

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

TESIS

*“LA INTERACCIÓN MAESTRO – ALUMNO,
ALUMNO – ALUMNO DURANTE LA ENSEÑANZA DE
CONTENIDOS CIENTÍFICOS EN TERCERO Y CUARTO
GRADO DE PRIMARIA EN CIENCIAS NATURALES”*

LIRA VÁZQUEZ ANGÉLICA	92048846
MIRANDA DE LA CRUZ MA. GUILLERMINA	92049227
PÉREZ GARCÍA SANDRA ELIZABETH	92050166

PROFRA. CELIA ARAMBURU CEÑAL

TITULO

LA INTERACCIÓN MAESTRO - ALUMNO,
ALUMNO - ALUMNO DURANTE LA ENSEÑANZA
DE CONTENIDOS CIENTÍFICOS EN TERCERO
Y CUARTO GRADO DE PRIMARIA EN CIENCIAS
NATURALES.

¡Gracias!

*A Dios
que se halló en la punta
de nuestra pluma y que nos
permitió llegar hasta donde
ahora estamos.*

*A nuestros padres
que nos brindaron todo
su amor, apoyo y dedicación
a lo largo de nuestra vida.*

*A nuestros hermanos
que nos entregaron
su amor, cariño y confianza.*

*A nuestros esposos e hijos
que son nuestra motivación
e inspiración para seguir
preparándonos día a día.*

*A nuestros amigos
por su ayuda, amor y consuelo
incondicional*

*A todos aquellos
que pensaron que
no lo lograríamos*

*Y a nuestra asesora Celia
por su paciencia y guía
durante todo el proceso
de elaboración y revisión
de nuestro trabajo terminal.*

SANDRA, ANGÉLICA Y GUILLERMINA.

ÍNDICE

RESUMEN	
INTRODUCCIÓN	
1. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	
1.1 La interacción didáctica en el proceso de enseñanza – aprendizaje	15
1.1.1 Estructuras de participación escolar en la interacción alumno – alumno	19
1.1.2 Estilos instruccionales en la interacción didáctica	23
1.1.3 Estructuras de aprendizaje y relaciones instruccionales en el aula	29
2. MÉTODO	
2.1 Planteamiento del problema	33
2.2 Supuestos de partida	34
2.2.1 Desde la relación entre aspectos cognitivos y epistemológicos de los contenidos de Ciencias Naturales	42
2.2.2 Desde el concepto de conflicto cognitivo	45
2.3 Instrumentos de recolección de datos	49
2.3.1 Estrategias didácticas para la investigación	49
2.3.2 Formato y registro de las observaciones	50
2.3.3 Validez y confiabilidad	50
2.4 Actividades desarrolladas en los meses observados	54
2.4.1 Selección del escenario de observación	55
2.4.2 Realización de las observaciones	55
2.4.3 Discusión de los registros de observación	55
2.5 Procedimiento	56
2.6 Guía en torno al análisis y recolección de datos	56
3. RECOLECCIÓN, ANÁLISIS Y ORDENACIÓN DE DATOS	
3.1 Descripción del escenario observado	62
3.2 Explicación de los registros de observación.	65
CONCLUSIONES	133
BIBLIOGRAFÍA	139
APÉNDICE	

RESUMEN

Actualmente, ha surgido una preocupación respecto a la transformación que está sufriendo nuestro ambiente, ya que no consideramos que gracias a los recursos naturales subsistimos. Es importante tener un equilibrio entre el uso de los recursos naturales y su conservación.

La asignatura de Ciencias Naturales tiene como propósito central que los alumnos adquieran conocimientos, capacidades, actitudes y valores manifestados en la relación responsable con el medio natural, sin embargo, los programas no son tomados en cuenta dentro del salón de clases.

Por lo anterior, surgió la intención de analizar lo que sucede en la interacción maestro-alumno, alumno-alumno durante la enseñanza de contenidos científicos en tercero y cuarto grado de primaria. Desafortunadamente, el nivel educativo en México es deficiente, debido a la falta de capacitación docente, recursos didácticos que motiven al profesor para brindar una educación de calidad.

Para el desarrollo retomamos investigaciones orientadas a estrategias docentes, estilos instruccionales y estructuras de participación escolar que nos ayudaron a comprender si son un elemento definitorio de la interacción de aprendizaje en el aula, con sujetos en edades entre los 8 y 10 años. Esta técnica ayudó a interpretar el entorno didáctico a través del análisis de lo que dicen y hacen los alumnos y las docentes en el aula.

Observamos y describimos el desarrollo de 31 sesiones que permitieron examinar la interacción didáctica, la variable empleada fue la establecida por categorías y subcategorías en términos no cuantitativos. Pudimos constatar que sigue existiendo una enseñanza tradicional.

INTRODUCCIÓN

La enseñanza de las ciencias naturales es considerada como uno de los ejes fundamentales de la educación. La importancia que se le atribuye está relacionada con las grandes transformaciones económicas y sociales del mundo moderno; ya que en los programas a nivel internacional y en los planes de estudio de Ciencias Naturales se insiste en la necesidad de preparar a las nuevas generaciones para enfrentarse a un mundo cada vez más complejo (Hernández y Figueroa, 1992).

La finalidad de la enseñanza de las ciencias presenta dos dimensiones complementarias: Describir y analizar los problemas más significativos de la enseñanza – aprendizaje de las ciencias y elaborar y experimentar modelos que a la luz de los problemas detectados, ofrezcan alternativas prácticas fundamentales y coherentes (Marín, 1998).

La investigación acerca de la enseñanza de las ciencias intenta aportar información para mejorar los conocimientos científicos. Para lograrlo emplea tareas y materiales permanentes de la experiencia científica, así como maestros especializados (Giordan, 1978).

La investigación en la enseñanza de las ciencias, se ha centrado en el aprendizaje de los alumnos y en el estudio de sus características y concepciones alternativas en diversos ámbitos de las ciencias. Los resultados de estas investigaciones ponen en evidencia la gran diferencia que existe entre lo que los alumnos deberían haber adquirido con la enseñanza de ésta (Marín, 1998).

Los hallazgos principales de estas investigaciones se resumen en los términos siguientes:

- Los niños llegan al aprendizaje de conocimientos científicos con diversas ideas y representaciones espontáneas, derivadas de las experiencias cotidianas que no se modifican con facilidad.
- Las ideas espontáneas de los alumnos tienen una base perceptual y reflejan un razonamiento causal – lineal, depende del contexto, viene de un foco limitado y manejan conceptos indeterminados (Driver, Guesne, Tiberghien, 1989; Pozo y Carretero, 1987).
- La enseñanza de las ciencias consiste en ayudar al alumno a que elimine sus ideas previas y la sustituya por otras más científicas. El cambio conceptual no se da a corto plazo es un proceso largo y se relaciona con el conflicto cognoscitivo e interacción con las ideas previas. (Driver, et al. 1989).

- El aprendizaje de contenidos científicos es más complejo de lo que el cambio conceptual supone, ya que se dan otras posibilidades (Pozo,1989), unas más sencillas, en las que se requieren solo procesos de reestructuración fuerte (Martínez, 1999). Es frecuente que las ideas que el alumno organiza antes de la enseñanza convivan con las académicas, utilizándose unas u otras en función del contexto donde se van a aplicar (Sebástia, citado en Martínez , 1999).

La investigación cualitativa que proponemos está enfocada a la interacción maestro – alumno, alumno – alumno durante la enseñanza de contenidos científicos en primaria; para esto, intervienen diversos procesos de comunicación e interacción social (discurso del aula, conferencias, uso del libro de texto, material didáctico, interacción maestro – alumno, alumno – alumno, etc.) donde los programas escolares y conceptos científicos adquieren nuevos significados parcialmente en términos de la relación con el sentido común y el uso del lenguaje ordinario por parte del alumno.

Para Delval (1997) la docencia, en términos generales, conservaba hábitos de conducta bien establecidos, enseñaban como les enseñaron a ellos y es difícil cambiar sus concepciones pedagógicas personales, las cuales obstaculizan el cambio didáctico del maestro.

Las actividades desarrolladas en el aula por parte del maestro deben ayudar al alumno a aprender, dominar, planificar y transformar la realidad de acuerdo con sus necesidades e intereses particulares (Rivas y Ruperto, 1993).

Consideramos sumamente importante describir lo que sucede durante la enseñanza de las ciencias como parte del proceso de socialización de los escolares, ya que la interacción entre iguales y la interacción maestro – alumno son, con toda seguridad, caminos que pueden converger en un enfoque educativo, cuya finalidad sea promover el aprendizaje, la socialización y el desarrollo de los estudiantes hacia un mejor contexto educativo e interactivo. Sin embargo, antes de abordar empíricamente esta cuestión, creemos necesario hacer un preámbulo desde esta perspectiva curricular, ya que nos proporcionará una panorámica acerca de los cambios en la enseñanza de las ciencias a partir de la reforma educativa de 1972.

Posteriormente, mencionaremos algunos enfoques teóricos orientados hacia lo que sucede en el aula cuando los alumnos tienen que aprender conceptos científicos y cómo los relacionan en el contexto escolar.

Todas estas reflexiones teóricas servirán para realizar el trabajo cualitativo y el análisis de los datos, para delimitar la línea de reflexión que se inscriben en lo que sucede en el aula, cuando el alumno tiene que aprender conocimientos científicos.

El enfoque cualitativo permitirá ejemplificar las formas particulares en que se desarrolla la enseñanza de las Ciencias Naturales (Hernández y Figueroa ,1992) describir el significado propio que le da un grupo escolar a los conceptos, textos y programas escolares. El investigador, por su parte, analiza palabras y reporta la información de manera detallada.

La investigación la llevaremos a cabo en una escuela primaria, pública mixta, en el turno vespertino, en la ciudad de México; en un grupo de tercero y cuarto grado, con niños que oscilan entre los 8 y 10 años de edad.

Para la recolección de datos, observaremos durante 6 meses, sesiones de la materia de Ciencias Naturales, con una duración aproximada de 50 minutos cada una.

Describiremos los sucesos en la interacción didáctica, para ello manejaremos categorías basadas en el sistema categorial para el análisis de la interacción de Flanders (1977, citado en Coll y Solé, 1990) y las siete dimensiones para analizar las tareas escolares como interacciones maestro – alumno de Coll (1991).

La variable que emplearemos será la que establece categorías y subcategorías en términos no cuantitativos, que arrojarán información sobre la interacción didáctica. El registro de las observaciones se efectuará cada 3 minutos, anotando las acciones realizadas por maestras y alumnos.

A continuación, estas categorías se convertirán en conductas agrupadas en cuadros por mes de observación, éstas serán anotadas, de acuerdo a la frecuencia con que aparecerán en las observaciones. Analizaremos cada uno de los cuadros de conductas frecuentes maestra – alumnos, para poder determinar la estructura de aprendizaje que más predomina, así como, el modelo instruccional que prevalece en la interacción didáctica.

Es así como, la investigación psicoeducativa se verá confrontada a identificar las pautas y secuencias por las que atraviesa el proceso de construcción del conocimiento, y mostrar los mecanismos en los cuales la interacción maestro – alumno, alumno – alumno, inciden sobre la actividad del alumno durante la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales.

Acentuamos la importancia de comprender los modos en que las relaciones entre maestro y alumno, alumno – alumno incurren sobre el desarrollo de las situaciones de aprendizaje y analizar cómo la interacción en clase puede favorecer o retardar el aprendizaje.

La clase constituye una realidad singular y compleja, donde se produce un conjunto de relaciones que provocan la comunicación entre sus agentes y el conocimiento específico. Las interpretaciones y negociaciones entre maestro y alumnos que ocurren, permiten la circulación de dicho conocimiento en el marco de contexto.

Por ello sus principales componentes son:

- El profesor
- Los estudiantes
- El objeto del conocimiento y
- El contexto escolar

La enseñanza no puede concebirse como una actividad de llenar la cabeza del alumno con conocimientos y habilidades mecánicas que a lo largo de su vida no retendrá en su memoria. La instrucción se interesa, no tanto por lo que aprende el discípulo, sino por el cómo se logran los aprendizajes.

El contexto escolar nos permite observar atentamente los fenómenos de aprendizaje: esto es, cómo los enseñantes y los educandos dan recíprocamente sentido a sus comportamientos, se comprenden o dejan de entenderse en función de los modelos culturales o lingüísticos de la comunidad a la que pertenecen.

La psicología educativa asume actualmente un abanico de tareas : prevención educativa, detección y orientación educativa de los alumnos que presentan desajustes en su desarrollo o en su aprendizaje escolar, asesoramiento en aspectos curriculares - ya se trate de determinados elementos, ya sea respecto de la elaboración de proyectos globales- , orientación escolar, profesional y es caracterizada como una disciplina de carácter aplicado, cuyo objeto de estudio lo constituyen los cambios que se producen en las personas como consecuencia de su participación en actividades educativas.

Justificación.

La enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria siempre ha sido relegada porque la mayoría de los maestros y autoridades educativas, como los directores, inspectores, jefes de zona, etc., consideran que hay un desconocimiento en cuanto a la forma de enseñar Ciencias Naturales, ya que se presenta una enseñanza disfuncional respecto a la ciencia, percibido como la suma de conocimientos que deben ser aprendidos por el alumno, negando, por una parte, el proceso histórico de la construcción del conocimiento científico y, por otra, relegando el papel estructurante del sujeto (alumno) al adquirir nuevos conocimientos en torno al mundo. Por lo anterior, es importante enseñar Ciencias Naturales desde el nivel primario, pero más importante aún es encontrar la manera más adecuada de hacerlo (Candela, 1995).

La importancia de enseñar Ciencias Naturales radica en que tiene amplias posibilidades de contribuir en el desarrollo del pensamiento de los alumnos, ya que permite la conformación de conceptos y el desarrollo de habilidades con relación al estudio de la naturaleza. A partir de su estudio se comprenden los fenómenos o procesos que en ella ocurren, así como se evidencian las causas de lo que sucede en el medio que rodea al alumno, se demuestra cómo el hombre utiliza y transforma con su trabajo el entorno natural y a la vez se le permite manifestar la necesidad de proteger la naturaleza (Miedes, 1989). Si se aprovechan todas estas posibilidades la enseñanza se arriesgará a fomentar el desarrollo del pensamiento.

Para De Longhi (2000) la preocupación principal de las investigaciones en enseñanza de las Ciencias estuvo ligada al análisis de los aprendizajes de los alumnos, a sus preconcepciones y a la de los maestros. Recién finalizada dicha década se comienza a relacionar el aprendizaje con el contexto social en que está inmerso, (Edwards y Mercer, citados en De Longhi , 2000) y con las expresiones verbales y

argumentaciones que se presentan en las clases de Ciencias Naturales (Candela, 1995).

Siguiendo con la misma autora, desde diferentes perspectivas, pedagógicas, psicológicas o sociolingüísticas, se proponen análisis adecuados, aunque poco específicos, respecto con lo que ocurre con la construcción del conocimiento científico y con escasas teorizaciones sobre las situaciones particulares en que éstos se generan. Por ello es necesario conformar una explicación didáctica de tales hechos y de este propósito situamos como interés general identificar líneas de reflexión. Así, la comunicación didáctica se diferencia por involucrar dos procesos, el de enseñanza y el de aprendizaje (De Longhi, 2000). Hablar de comunicación entre maestro y alumnos implica analizar un microsistema social, el aula dentro de la escuela, en un lugar y durante un período de tiempo, dedicado y organizado para facilitar y desarrollar este tipo de intercambio (De Longhi, 2000).

Un área de investigación importante en las ciencias de la educación es el currículo de Ciencias Naturales a nivel primaria, ya que las ciencias a este nivel en México, cuenta con un currículo central para toda la nación y es de suponer que hay problemáticas que deben ser identificadas.

En 1993 se efectuaron algunas variantes y cambios significativos al Libro Auxiliar para el profesor, el cual fue sustituido por el Libro del Maestro. Este último incluye todas las áreas que conforman la currícula: Español, Matemáticas, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Educación para la Salud, Educación Tecnológica y Educación artística, ofreciéndose algunas recomendaciones y sugerencias metodológicas y de evaluación así como una caracterización del niño que cursar este grado.

Con respecto a los libros de texto de Ciencias Naturales de 3° a 6° grado, según Martínez (1993) éstos incorporaron algunos objetivos, contenidos temáticos (calor y temperatura, el termómetro, etc.) y actividades correspondientes al área de educación para la salud. Esto no se dio en los grados de 1° y 2°, dada la estructura curricular del programa integrado que se manejaba.

En México, a partir de 1993 a la fecha, las Ciencias Naturales tratan de contribuir a la formación de convicciones, sentimientos, actitudes y valores en los niños, desarrollar el espíritu crítico, las normas y hábitos relacionados con la conducta individual y colectiva, así como el comportamiento en la vida familiar y social. Se favorece el interés por la lectura y por la búsqueda de respuestas a los "cómo" y "por qué", que surgen en las clases y en la vida práctica (Glathom, 2001).

En este sentido la concepción de "aprende a aprender", que aún se considera vigente, impulsa dinámicas que conducen a los alumnos a investigar y a no limitarse con la formación que pueda transmitir el maestro, o los textos recomendados por él. Sabemos que en el aprendizaje de las Ciencias Naturales es difícil de lograr y, para ello, dicha orientación debe adquirirse desde la enseñanza básica, aunque desgraciadamente se ha considerado como responsabilidad exclusiva del bachillerato y/o de los niveles profesionales.

Flores y Gallegos (1993) señalaron que la investigación sobre la formación de conceptos ha mostrado que los niños generan concepciones que son generalmente diferentes a las científicas y que no se modifican por la acción escolar (Champagne, Gunstone, Klopfer; Hewson, citados en Flores y Gallegos, 1993). El alumno crea dos “esferas” inconexas (sin relación) de conocimiento: una desarrollada en el contexto de su vida cotidiana y otra en el contexto escolar, que generalmente se desarrollan en paralelo y sin coincidencia alguna entre ellas.

Por otro lado, Martínez (1993) señaló que las reformas realizadas al currículo y a los materiales de apoyo no corresponden a las necesidades manifiestas, así como el hecho de que no se antecedan y/o fundamentan en evaluaciones efectuadas conforme a los resultados obtenidos en la práctica (consultas directas a los profesores en servicio u otro recurso).

Igualmente se pugna por la intención de ir a la par en cuanto a los avances mundiales reconocidos en el ámbito científico y tecnológico, adecuándolos a nuestra situación nacional, en la perspectiva de contar con recursos disponibles para hacer frente a presentes y futuras necesidades de problemas: inquietud que hasta hoy ha sido incorporada en el actual currículum de Ciencias Naturales. Es así que Martínez (1993) señaló que la enseñanza de las Ciencias Naturales, al igual que otras áreas pragmáticas, ha sido objeto de estudio por parte de ciertos sectores dedicados a la investigación, para lograr aprendizajes más significativos.

Para Rivas y Ruperto (1993) las diversas materias académicas deben verse como proveedores de conceptos y destrezas que responden a unas metas comunes. Es importante que el maestro no pierda de vista que el desarrollo de las destrezas particulares de las diferentes materias académicas es un medio que le permite enseñar las destrezas genéricas del pensamiento en sus estudiantes.

En el caso de las Ciencias Naturales el currículo provee para el desarrollo de una cultura científica mediante destrezas de procesos científicos, conceptos, aptitudes, principios y teorías. Siguiendo con dichos autores, la necesidad de establecer el desarrollo de procesos científicos en la enseñanza de la Ciencia forma parte de la posición asumida por la Asociación Nacional de Maestros de Ciencias (ANMC).

Según la ANMC (citado en Rivas y Ruperto, 1993) la persona que demuestra una base literaria científica posee una base sustancial que le permiten continuar aprendiendo y la capacidad para razonar lógicamente. El individuo que posee una cultura científica utiliza los procesos de la Ciencias en la solución de problemas y en la toma de decisiones. Estos últimos forman parte no sólo de las Ciencias Naturales, sino que también son parte esencial de todo pensamiento lógico, creativo y crítico.

En conclusión, Rivas y Ruperto (1993) señalaron que los procesos de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales pueden mejorarse si el maestro planifica y desarrolla actividades de laboratorio debidamente estructuradas que dirigen la enseñanza hacia el desarrollo del pensamiento a través de los procesos científicos y sus destrezas particulares.

Según Busquets (1998) nuestro sistema educativo ofrecía la posibilidad de tomar en consideración que, la escuela principia el sector académico y racional, vinculando a las disciplinas clásicas del currículo, en perjuicio del conocimiento social y afectivo, relacionando con la vida cotidiana. Esta reflexión invita a introducir alternativas que respondan, básicamente, a los intereses y finalidades hacia los que pretende dirigirse la educación.

Las nuevas propuestas curriculares articulan los contenidos considerados básicos, en torno al bloque formado por las denominadas materias o disciplinas curriculares clásicas (Matemáticas, Lenguaje, Conocimiento del medio, Educación Física, etc.).

Las disciplinas clásicas son consideradas como objetivas en sí mismas y constituyen los pilares de la formación académica, que se supone deben aportar a los sujetos aquellos conocimientos fundamentales para convertirse en personas autónomas y productivas en la sociedad; por ello, tales disciplinas así como el establecimiento de los niveles mínimos que se deben alcanzar en cada uno de ellos (según la edad del alumno) tienen un carácter prescriptivo.

Es importante que todas las personas implicadas en la educación y en especial el profesorado debieran empezar por una autocrítica y reflexión interna, con lo que posiblemente se llegue a la conclusión de que la escuela debe cambiar, empezando por lo que se hace en el aula.

En el ámbito escolar, el profesor es la figura que normalmente media entre alumno y contenido, sin embargo, este último que, finalmente llega al alumno de mano del docente depende del grado de comprensión de éste, de sus creencias sobre la enseñanza, de cómo percibe la construcción del conocimiento de las Ciencias Naturales y el del alumno y, consecuentemente del modo de enseñarlo.

Muchas preguntas surgirán a lo largo de este trabajo, sabemos que algunas no tendrán una respuesta unívoca: sin embargo, es necesario identificar situaciones problemáticas y proponer estrategias que potencien la actividad constructiva del alumno.

Objetivos

Frente al auge de las propuestas de desarrollo curricular paralelas a la formación de maestros que intentan cambiar la realidad escolar es necesario realizar y comprender la lógica de su desarrollo, para desencadenar la posibilidad de saber qué cambios son necesarios.

El propósito de esta investigación es: analizar la dinámica de la interacción maestro – alumno, alumno – alumno en la enseñanza de las Ciencias Naturales, para identificar los fenómenos de participación más activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje y que están relacionados con la comunicación didáctica que está presente en dicho proceso.

Por lo tanto el Objetivo General de esta investigación es:

- Describir la interacción didáctica y el nivel de participación de los alumnos en tercero y cuarto grado de primaria en actividades de aprendizaje en Ciencias Naturales.

Por lo que el Objetivo Particular de esta investigación es:

- Describir las actividades en el aprendizaje de contenidos científicos a partir de la interacción maestro – alumno, alumno – alumno en tercero y cuarto grado de primaria en Ciencias Naturales.

Se realizará desde la investigación cualitativa, en una situación de interacción cotidiana en el salón de clases, en una clase de Ciencias Naturales, en tercero y cuarto grado de primaria en una escuela de la Ciudad de México.

1. Marco Teórico Conceptual

1.1 La interacción didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Cowie (1998) afirma que “los iguales conforman el medio ambiente inmediato que causa mayor impacto sobre el alumno en la escuela, puesto que, en comparación con la interacción maestro – alumno, la interacción entre iguales es mucho más frecuente, intensa y variada” (p.57). Así, mediante la simulación de los roles sociales en los juegos entre iguales, los niños aprenden estos roles y tienen oportunidad de elaborar pautas de comportamiento comunicativo, agresivo y cooperativo que serán esenciales en su vida adulta.

Ahora bien, en cuanto a la participación escolar en el salón de clases la colaboración eficiente sería cuando un alumno aprende de otros alumnos mientras que él realiza una tarea que solicita la aplicación de contenidos que poseen los otros alumnos, y estos contenidos se consideran alcanzables para su asimilación (Prieto, Blanco y Brero, 2002) con el fin de superar las dificultades que encuentran o los errores que cometen durante la realización de la tarea.

Webb (citado en Coll y Colomina ,1990) elaboró un modelo que intenta dar cuenta de la experiencia individual que puede tener un alumno que colabora con sus iguales en la aprendizaje de un contenido, o en la resolución de un problema, y de cómo esta experiencia se relaciona con el nivel de rendimiento o de productividad de dicho alumno al término de la actividad conjunta. Las investigaciones, realizadas por Webb, respondieron a un mismo planteamiento experimental con el fin de asegurar la comparabilidad de los resultados; en todas ellas el contenido aprendido por los alumnos es de naturaleza matemática: fracciones, geometría, álgebra, notación científica, sistema métrico, áreas y perímetros, probabilidad, etc.

El modelo de Webb postuló la existencia de diferentes pautas de interacción entre los participantes que pueden explicar las diferencias de rendimiento obtenidas por los mismos. En primer lugar, el alumno puede recibir diferentes tipos de ayuda de sus compañeros, que se responda las preguntas planteadas por el mismo, o supere las dificultades que ha encontrado sin ayuda de nadie, o aún que reciba ayuda incorrecta.

En resumen, los resultados de la investigación de Webb (citado en Coll y Colomina,1990) sugirieron que el nivel de elaboración de las aportaciones de los iguales, pese a ser un factor decisivo, no basta por sí solo para comprender la experiencia que obtienen los alumnos de su participación en una actividad colaborativa ni para explicar cómo esta experiencia conduce a un mayor o menor nivel de aprendizaje y de rendimiento.

Para que un participante pueda beneficiarse de la ayuda recibida de sus compañeros deben cumplirse varias condiciones:

- 1) Que se necesite la ayuda ofrecida.
- 2) Que la ayuda se corresponda con la necesidad de quien la recibe.
- 3) Que la ayuda se formule en un nivel de colaboración ajustado al nivel de elaboración de la dificultad.
- 4) Que se proporcione tan pronto como se manifiesta la dificultad.
- 5) Que el receptor pueda entenderla.

El nivel de elaboración de las aportaciones es con toda seguridad uno de los factores determinantes de la interacción que se establece entre los miembros de un grupo que realizan una actividad colaborativa y, en consecuencia, uno de los factores determinantes del aprendizaje realizando por cada uno de ellos.

Sin embargo, aunque la bibliografía sobre interacción educativa no es muy extensa, se cuenta con una serie de investigaciones que si se han ocupado de este tema y que pueden dividirse en dos grandes bloques: aquellas que se centran en la interacción profesor – alumno, y aquellas que estudian la interacción entre alumnos.

De acuerdo con Piaget (1982) los estudiantes construyen los conocimientos sobre todo, mediante la observación de modelos y la imitación de lo que dicen y hacen los otros. Es un aprendizaje constructivo personal, que puede desembocar en experiencias diferentes (Beltrán, 2003).

Estas experiencias se refieren a episodios personales de contacto con una pauta socio – cultural, definida por una práctica y un formato de interacción social. Las experiencias pueden ser:

- Experiencias directas de conocimiento del objeto o compartidas con otros en situaciones de la vida diaria.
- Experiencias vicarias obtenidas por medio de la observación de otros.
- Experiencias simbólicas canalizadas lingüísticamente, por medio de lecturas, asistencia a cursos, conversaciones, entre otros.

Este conjunto de experiencias está regulado por la pertenencia a un grupo, lo que conlleva a la exposición de ciertos sucesos, la adquisición de ciertas destrezas y, la realización de ciertas prácticas culturales (Arbeláez, 2001).

En este sentido, para Vigotsky (1979) no se transmiten, sino que son construcciones cognitivas, es decir, el niño construye su conocimiento en entornos sociales y durante la realización de prácticas culturales.

Lo que hace el niño es elaborar el conocimiento por si mismo (constructivismo), a partir de patrones de experiencias obtenidas en su entorno psicosocial. La síntesis

individual del conocimiento se ve proporcionada por la práctica y la red de relaciones interpersonales que constituyen la manifestación de la cultura. Es así como se asume que el niño es un constructor activo del conocimiento pero que necesita un patrón a seguir que sea interpersonal (Arbeláez , 2001).

Autores como Bruner (1998) se han dedicado a la investigación profesor – alumno partiendo de una concepción del planteamiento de la interacción como un proceso en el que el adulto va por delante del niño, supliendo en un primer momento su falta de competencia, evitando los posibles errores y permitiendo así que el niño realice tareas de las que en principio no es capaz, pero que llegará a solucionar por si solo, precisamente en este proceso de interacción. El adulto constituye un “andamio” un piso más arriba del nivel del niño y permite así que el propio alumno, apoyándose en esta ayuda, construya el siguiente “piso” en su desarrollo.

Para Piaget (1982) lo que va progresando es la capacidad operativa del pensamiento de los alumnos pasando sucesivamente por etapas definidas, independientes de los conocimientos concretos, hasta desarrollar los procesos mentales del adulto.

Para Bruner (1998) en cambio, son los << modelos del mundo >> y de << la realidad >> que la persona construye, los que evolucionan. Estos modelos están basados, entre otros aspectos, en la información disponible y con ella, irán cambiando para ofrecer visiones cada vez más amplias y realistas sobre el mundo (Prieto, et al. 2002).

En el aula se produce una negociación de significados en el que el profesor construye conceptos personales para los alumnos, contextos que permiten que los nuevos conocimientos cobren sentido, como se explican en los trabajos de Edwards y Mercer ; Nelson, Green, Weade y Grahán (citados en De Longhi, 2000).

Desde las posturas pedagógicas interestructurantes, como las de Not y las de Perret - Clermot (citados en De Longhi, 2000) se señala la necesidad de propiciar actividades que generen interacciones en el aula, donde el alumno pueda participar, se ajuste el nivel de ayuda o su nivel de competencia y se respeten sus tiempos de construcción. Así, la estructura de la tarea académica, y el intercambio maestro alumno se alejaría de la marcada intención evaluativa que suele caracterizarla (De Longhi, 2000).

Vygostky (1979) fundamentó el lugar que ocupa la mediación que provoca el lenguaje en el aprendizaje, muestra la necesidad de comprender la distancia que debe recorrer el niño entre lo que ya sabe a lo que puede llegar a aprender, con ayuda del otro. Desde años anteriores ya no se discute la importancia de la construcción de significados propios por parte del alumno y el rol fundamental que ocupa el maestro, por el andamiaje que propicia el proceso de aprendizaje de sus alumnos (De Longhi, 2000) .

El análisis del proceso de enseñanza - aprendizaje, como un sistema, garantiza la consideración de su complejidad, con todas las variables y relaciones que incluye,

donde cada individuo es un subsistema que comunica con otro y experimenta intercambios significativos.

De acuerdo con Watzlawick (1981) la comunicación didáctica se presenta como un sistema abierto en el cual el individuo no sólo participa y origina una comunicación sino que se involucra en ella.

Para De Longhi (2000) inicialmente se debe considerar que si la metodología de enseñanza propuesta por un maestro de ciencias permite la interrelación del conocimiento, tanto el cómo sus alumnos se convierten en emisores y receptores a la vez y acorde a su actuación y cognición, propician una mediación en la comunicación de los mensajes. A medida que dicho mensaje circula, cada uno de ellos le da nuevos significados a partir de las construcciones personales que realiza.

Siguiendo con De Longhi (2000) en la elaboración conjunta de un conocimiento, el maestro regula el ritmo y tiempos de construcción, que no siempre contemplan las posibilidades del alumno haciendo valer su autoridad tanto académica como funcional. Si bien el maestro personifica el conocimiento realmente enseñando, sus fuentes previas de validación no siempre se originan en el conocimiento científico actualizado. Muchas veces la ruptura de la docencia hace que tome sólo sus experiencias previas como criterio de validez, tanto los referidos al contenido disciplinario como las relacionadas con el conocimiento pedagógico didáctico correspondiente a la enseñanza de determinada materia y al posible aprendizaje.

Son numerosas, las investigaciones que, a través del estudio de las reglas básicas del discurso educacional, llegan a la conclusión de que el maestro controla el discurso y actúa como árbitro de la validez de los conocimientos a través de un conjunto de reglas (explícitas e implícitas) que estén presentes en el habla del aula. Dichas reglas no sólo aluden a la correspondiente en lo significativo y significado, sino que también regulan e interpretan la interacción que se establece. (De Longhi, 2000)

De Longhi (2000) concluyó que, lo que se habla o calla, acepta o niega en el diálogo de una clase de Ciencias está regulado, por tres tipos de contexto:

- 1) El situacional - lo sitúa en un lugar, una cultura y una institución.
- 2) El lingüístico - es el que se genera por el propio discurso y se relaciona con los códigos de habla, el lenguaje de la disciplina, su lógica y lo generado por la interacción de la clase.
- 3) El mental - corresponde al nivel interindividual e intraindividual y a las posibilidades de aprendizaje del grupo.

Este último contexto mental representa las comprensiones generales que surgen entre las personas que se comunican ya no como un hecho lingüístico, ni como producto de las consecuencias o circunstancias físicas, sino como ayuda a los participantes a dar sentido a lo que dicen (Edwards y Mercer, citados en De Longhi, 2000). Hemos observado que a medida que el grupo clase comparte más tiempo y comunicaciones en un ámbito disciplinar específico, se van acordando dichos contextos lingüísticos y mentales produciéndose un intercambio fluido. Por lo tanto, en estas

condiciones es cuando se elaboran y transmiten significados y el maestro actúa como regulador del diálogo, facilitando la estructuración de contenidos.

1.1.1 Estructuras de participación escolar en la interacción alumno - alumno.

En la participación dentro del contexto escolar existen tres tipos de estructuras que los maestros inducen cuando organizan las tareas en el aula. Johnson (citado en Coll y Colomina, 1990) caracterizó estas tres estructuras de meta que se establecen en la relación entre alumnos como: cooperativa, competitiva e individualista.

Mientras que Damon y Phelps (citados en Coll y Colomina, 1990) identificaron en las estructuras educativas actuales que toman la relación entre alumnos como punto de partida, estos enfoques son: la tutoría, el aprendizaje cooperativo y la colaboración entre alumnos.

Cowie y Sharp (citados en Cowie, 1998) señalaron tres tipos de apoyo que se dan entre los alumnos: la ayuda, la resolución de conflictos a través de la mediación y el counselling (asesoramiento).

Ahora bien al vincular estas estructuras, tendencias y los apoyos entre alumnos que aparecen en la interacción alumno - alumno permitan caracterizar el aprendizaje escolar que puede ocurrir en el aula; como a continuación se presente.

Estructura de aprendizaje Cooperativo - Colaboración

Es cuando los objetivos que persiguen los participantes están estrechamente vinculados entre sí, de tal manera que cada uno de ellos puede alcanzar sus objetivos entre sí, y sólo sí, los otros alcanzan los suyos. Dentro de esta organización cooperativa los resultados que persiguen cada miembro del grupo son igualmente beneficiosos para los restantes miembros con los que están interactuando cooperativamente. Por tanto, se caracteriza principalmente por un elevado grado de igualdad.

Así es posible identificar diferencias, ya que la colaboración entre alumnos es donde más de dos alumnos novatos en una tarea colaboran juntos de manera ininterrumpida en su desarrollo y resolución. Contrariamente a los que sucede en el caso de las relaciones tutoriales, los participantes poseen el mismo nivel de habilidad y competencia: y, contrariamente, también a lo que suele ser habitual en el aprendizaje cooperativo, los participantes trabajan juntos durante todo el tiempo en la ejecución de

la tarea en lugar de hacerlo individualmente, o por separado en los diferentes componentes de la misma.

Cowie y Sharp (citados en Cowie, 1998) señalaron tres tipos de apoyo entre alumnos: la ayuda, la solución de conflictos y el asesoramiento e indican los siguientes elementos comunes que se dan en el aula:

- Empleo de compañeros para prestar ayuda.
- Enseñanza de las técnicas básicas de escuela activa, empatía, resolución de problemas y disposición a ofrecer apoyo.
- Promoción del conocimiento personal de quienes ayudan.
- Preocupación por el desarrollo de un clima emocional positivo en la escuela, y
- Creación de una vía de enlace entre el grupo de compañeros y los servicios de counselling (asesoramiento) y de consejo personalizado.

Por tanto, la práctica de ayuda, aunque pueda adoptar diversas formas suele centrarse en la capacitación de los alumnos para que apliquen unas determinadas técnicas en las interacciones estudiadas con sus propios compañeros. Los esquemas de ayuda entre iguales, dado que son tan semejantes a las actividades espontáneas de amistad que se producen de forma natural, pueden adaptarse a la mayoría de los grupos de edad, desde la enseñanza primaria hasta el bachillerato.

Finalmente Damon y Phelps (citados en Coll y Colomina ,1990) explicaron que la combinación del grado de igualdad y mutualidad en estos enfoques llevan a formular la hipótesis de que cada uno, de ellos puede ser en particular adecuado para realizar un determinado tipo de aprendizaje.

La caracterización de las relaciones tutoriales del aprendizaje cooperativo, la colaboración y apoyo entre alumnos en grado de igualdad de los participantes y de mutualidad de las transacciones comunicativas es una llamada de atención sobre la importancia de tener en cuenta el tipo de interacción que se establece entre los participantes en el transcurso de la actividad escolar conjunta, sea cual sea la estructura de meta y la estructura de recompensa de la misma.

Estructura de aprendizaje Competitivo - Tutoría

Cuando los objetivos y metas de los participantes están relacionados de manera que existe una correlación negativa entre su consecución por parte de los implicados. El alumno puede alcanzar la meta que se ha propuesto sí, y solo sí, los demás alumnos pueden alcanzar la suya. En tanto, en la tutoría el alumno es considerado como un experto en un contenido determinado, incluye a uno y otro que son considerados como novatos. Esto es, el tutor posee más información y es más competente en la tarea que

el tutorado, por lo que la relación tutorial reproduce la relación profesor-alumno en el sentido que el tutor se encarga de instruir, transmitir la información y la competencial, al tutorado.

Para Cowie y Sharp (citados en Cowie ,1998) la tutoría entre alumnos que prestan la ayuda, los ayudados participan en actividades prácticas tales como: los clubes que funcionan después del horario de escolar o ayudando a los alumnos vulnerables en el patio de recreo.

En algunos programas son asignados a una clase, en momentos concretos para actuar en apoyo del maestro (por ejemplo, como amigos del libro para ayudar a los alumnos con dificultades de lectura). Una función importante del alumno - tutor puede ser también la de asistir a las reuniones vespertinas de los padres para promover los servicios que ofrece y darles publicidad.

Con independencia de la forma concreta que adoptan los programas de ayuda el objetivo de los niños participantes consiste en ejercer apoyo emocional y amistad a los compañeros que estén en situación de riesgo. El alumno - tutor suele seleccionarse por sus características personales y su disposición a ayudar a los demás.

Dependiendo de la naturaleza del programa educativo suelen tener la misma edad que sus compañeros, o ser algo mayores. Por regla general dicho programa se centra en la creación de equipo entre los participantes y en proporcionar a los tutores conocimientos adicionales sobre el carácter de este tipo de relación.

En general, los alumnos que prestan ayuda suelen afirmar que la participación en estos programas educativos les proporciona grandes beneficios personales. Las ventajas que se mencionan con mayor frecuencia son una mayor confianza en si mismos, la sensación de pertenencia a un equipo, un acrecentado sentido de la responsabilidad y la convicción de que están contribuyendo posteriormente a la vida de la comunidad escolar.

Podemos concluir que el apoyo de los compañeros constituye una integración útil con gran potencial como modelo para proporcionar a los jóvenes las técnicas que necesitan y además poner en práctica sus preocupaciones altruistas por los demás.

Estructura de Aprendizaje Individualista

Es cuando no existe relación entre el logro de objetivos o metas que se proponen alcanzar los participantes. El hecho de que un alumno alcance o no la meta fijada no influye sobre el hecho de que los demás alumnos alcancen o no las suyas, de forma que cada alumno persigue resultados individuales siendo irrelevantes los resultados obtenidos por los otros miembros del grupo.

De esta manera el estudiante llega a ser un sujeto independiente y autónomo, que le permita actuar en función de los objetivos previamente formulados. Cuando un

sujeto conoce los procesos fundamentales que tiene que activar a lo largo del aprendizaje y tiene los mecanismos de control adecuados para regularlos, se puede considerar que es autónomo e independiente y que tiene el control del aprendizaje en sus manos (Beltrán, 2003).

Por lo anterior mencionamos algunos puntos importantes que caracterizan esta estructura de aprendizaje:

- No existe relación entre los objetivos que persigue cada uno de los alumnos, las metas son independientes entre si.
- El alumno percibe que el conseguir sus objetivos depende de su propia capacidad y esfuerzo, de la suerte y de la dificultad de la tarea.
- Existe una motivación extrínseca (externa), con metas orientadas a obtener valoración social y recompensas externas.
- Los alumnos pueden desarrollar una percepción pesimista de sus capacidades de inteligencia.
- Se evalúan a los estudiantes en pruebas basadas en los criterios y cada uno de ellos trabaja en sus materias o textos ignorando a los demás.
- La comunicación en clases con los compañeros es desestimada y muchas veces castigada.
- Se convierte en un sistema competitivo y autoritario, produciendo una estratificación social en el aula. (Santamaría, 2004)

En conclusión, para Kelley y Thibaut (citados en Coll y Colomina,1990) en una estructura cooperativa, la recompensa que recibe cada participante es directamente proporcional a la calidad de trabajo del conjunto del grupo. En una estructura competitiva, por el contrario, un solo miembro del grupo recibe la recompensa al máximo, mientras que los otros reciben recompensas menores. Finalmente, en una estructura individualista los alumnos son recompensados sobre la base de la calidad de su propio trabajo con independencia del trabajo de los otros participantes.

Mientras que para Johnson, y Johnson (citados en Coll y Colomina ,1990) las experiencias de aprendizaje cooperativo, comparadas con las de aprendizaje competitivo e individualista, favorecen el establecimiento de relaciones entre los alumnos mucho más positivas caracterizadas por la simpatía, la atención, la cortesía y el respeto mutuos, así como por sentimientos recíprocos de obligación y de ayuda. Estas actitudes positivas se extienden, además, a los profesores y al conjunto de la institución escolar. Contrariamente a lo que sucede en las situaciones competitivas, en las que los grupos se configuran sobre la base de una relativa homogeneidad del rendimiento académico de los participantes y suelen ser altamente coherentes y cerrados, en las situaciones cooperativas los grupos son, generalmente, más abiertos y fluidos y se construyen sobre la base de variables como la motivación o los intereses de los alumnos.

Para Johnson (citado en Coll y Colomina ,1990) la mayoría de las investigaciones revisadas se limitan a comparar el rendimiento obtenido por los participantes en función de la estructura cooperativa, competitiva, y/o individualista de las actividades sin prestar atención a las interacciones que se establecen entre los participantes mientras desarrollan la actividad.

Por ejemplo, en el marco de una estructura de aprendizaje cooperativo los participantes interactúan de forma distinta en función de variables diversas - por ejemplo, el mayor o menor conocimiento de los participantes sobre el contenido, la experiencia previa en el tipo de tareas, la implicación y motivación de la misma, etc. - y que estas pautas de interacción, y no tanto la estructura cooperativa, expliquen el rendimiento y la productividad de los miembros de cada grupo.

Para progresar en la comprensión de la problemática parece necesario ir más allá de las comparaciones globales del rendimiento y la productividad en función de la estructura de las actividades grupales y detenerse en el análisis de la interacción que se establece entre los participantes.

Es así que, en la escuela, se dan algunos mensajes repartidos o contenidos específicos, ya se encuentran semántica y sintácticamente estructurados en los libros de texto, en el currículo y hasta en las guías de clase. La distancia entre éstos y los mensajes verbales que originan la diferentes actividades de la clase, son fuente de problema en la comunicación didáctica. Muchas veces, a pesar de observar la participación de los alumnos en el dialogo, la lógica generada por la interacción verbal entre ellos y el docente desvirtúa la lógica del contenido académico propuesto.

Es aquí donde cobra importancia el estilo docente, las situaciones que organiza y el uso de la sintaxis y semántica particular que transporta significados al alumno y lo conduce a través de la interacción a un determinado nivel de construcción del contenido. Es una relación de influencia, que le da a los significados un carácter dinámico, que en el lenguaje se manifiestan fluctuantes y muchas veces se definen por el uso de las palabras más que por sus preferentes.

1.1.2 Estilos instruccionales en la interacción didáctica

El panorama que se presenta en la actualidad en el estudio de la interacción profesor - alumno es considerablemente más rico, pero también más complejo, que hace tan sólo un par de décadas. Quizás el cambio más importante sea el desplazamiento producido desde el interés por la eficacia docente hacia el interés por los mecanismos de influencia educativa

De acuerdo a los modelos de profesores posteriormente mencionados se dice, por una parte, que el conocimiento que construyen los alumnos en el transcurso de las actividades escolares de enseñanza y aprendizaje se refieren básicamente a contenidos culturales ya elaborados y contruidos socialmente.

Pero por otra parte, los alumnos construyen realmente significados a propósito de estos contenidos, y los organizan sobre todo gracias a la interacción que establecen de acuerdo a los tipos de modelos.

Desde esta concepción de la interacción maestro - alumno el mejor modelo de profesor parece que sería aquel que Pla (citado en Coll y Colomina,1990) denominó observador - interventor. Según esta autora habría tres posibles modelos de profesor que son:

Modelo Organizador - Interventor

En el que hay una clara división de roles. El profesor se ve como transmisor de conocimientos y debe planificar los contenidos y organizar las actividades y el alumno tiene una falta total de autonomía, limitándose a seguir instrucciones del profesor. En este modelo de interacción el profesor, o bien sabe perfectamente el nivel de conocimiento de sus alumnos para partir de ellos, o difícilmente podrá provocar un aprendizaje significativo que se mueva en la zona de desarrollo próximo, en este modelo no hay aprendizaje cooperativo ni un aprendizaje cooperativo.

Coincidimos con Anzaldúa y Ramírez (1993) que a lo largo de la formación docente y a través de la práctica, el maestro va tomando una concepción de lo que para él es el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta concepción puede ser definida explícitamente (claramente) o aparecer de manera implícita (oculta) en su práctica cotidiana.

Implicaciones del Modelo Organizador - Interventor

- 1) La enseñanza se encuentra encima del aprendizaje, ya que sólo se aprende lo que el maestro enseña, sólo el discurso del maestro es registrado, repasado, memorizado y repetido.
- 2) El maestro se convierte en la figura principal de la relación educativa, por ser el único criterio de verdad para el alumno lo que dice y hace el maestro es el parámetro para juzgar lo verdadero, lo científico y lo bueno.
- 3) El maestro asume el rol autoritario de la enseñanza tradicional difícilmente accederá a otro tipo de práctica docente en la que el pierda el privilegio de ser el eje central del proceso.

Modelo Observador - Facilitador

Los profesores son facilitadores del aprendizaje en el aula.

Todo aprendiz debe ser capaz de identificar cuáles son los propósitos y los motivos por los que desea aprender y, a continuación, seleccionar las estrategias y los materiales más apropiados. Este modelo se presenta en un nivel superior en donde los alumnos son capaces de asumir sus propias responsabilidades y toman el control de lo aprendido.

Un aprendiz independiente es aquel que persiste, toma iniciativas, se muestra curioso y no considera los problemas como un obstáculo, sino como una oportunidad para aprender.

Sin embargo, la mayoría de los profesores no recurren a este modelo, pues consideran que no es el más adecuado para efectuarse en el salón de clases, ya que la preocupación del docente es más por cubrir y evaluar el programa y no puede darse el lujo de permitir a los alumnos manejar con más libertad los contenidos.

Por lo anterior, el modelo observador – facilitador permite una actividad totalmente libre entre los alumnos en la que ellos deciden el qué, el cómo y el cuándo del proceso de enseñanza – aprendizaje, y el profesor se limita al satisfacer las demandas del material, o de información que formulan los alumnos. Mediante este modelo se pueden producir aprendizajes espontáneos, dado el carácter intencional que lo caracteriza.

Modelo Observador-Interventor

Según, el cual el profesor crearía situaciones de aprendizaje con las condiciones necesarias para que el alumno llegue a construir el conocimiento. La observación le permitirán analizar el nivel de partida del alumno y este le marcaría al profesor cuándo y cómo intervenir. El profesor decidiría qué y cuándo estudiar, y el alumno decidiría el cómo, posibilitándose la actividad autoestructurante necesaria para la construcción del conocimiento.

Los procesos de negociación, a los que nos venimos refiriendo, no sólo se producen entre profesor y alumno, sino que en ocasiones es otro alumno, el que cumple la función de mediador, este alumno tutor suele reproducir el modelo que ha visto en su profesor y a menudo estos papeles son reversibles y primero hace un alumno de tutor y a continuación el otro. Para el alumno que hace de tutor, el avance cognitivo proviene del hecho de tener que organizar su pensamiento para dar las instrucciones oportunas. Según, la teoría Vygotskiana, el paso del pensamiento al lenguaje, o pensamiento verbalizado estructura el razonamiento y mejora de la comprensión.

Para Coll y Colomina (1990) el alumno tutor posee más información y es más importante en la tarea que el tutorado por lo que la relación entre ambos es asimétrica y sus roles son diferentes, hasta cierto punto: la relación tutorial reproduce la relación maestro - alumno en el sentido de que el tutor se encarga de instruir, de transmitir la información y la competencia del tutorado.

Siguiendo con las autoras, no basta con dejar que los alumnos interactúen, o con promover la interacción entre ellos para obtener de forma automática efectos favorables sobre el aprendizaje, el desarrollo y la socialización. La toma de conciencia de éste hecho está en el origen de los intentos de identificar las formas de organización de las actividades de aprendizaje que dan lugar a las interacciones de los alumnos particularmente ricas y constructivas en cuanto a sus efectos desde el punto de vista empírico, tomando en cuenta la organización de las actividades y tareas escolares.

El maestro ayuda al estudiante a aprender la conducta apropiada mediante la aplicación de los principios que se derivan de las teorías de reforzamiento, obteniendo así un ambiente apropiado para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje.

El proceso de creación de un clima socio - emocional positivo en el salón asume que el aprendizaje se lleva al máximo en un clima positivo en el aula, en el cual, sucesivamente, es el resultado de las relaciones interpersonales positivas maestro-alumno y alumno - alumno. Por lo tanto, el papel del maestro es desarrollar un clima socio - emocional positivo en el aula por medio del establecimiento de relaciones interpersonales saludables.

La suposición básica es que la enseñanza se lleva a cabo dentro de un contexto grupal. Por lo tanto, se considera que la naturaleza y la conducta en el aula tienen un efecto significativo sobre el aprendizaje, aun cuando este último se visualice como un proceso individual. El papel del maestro es fomentar el desarrollo y la operación grupal eficaz en el aula.

Recientemente, la teoría institucional (Shostali, 2002) se basa en la premisa de que cuando la enseñanza se planea y se lleva a cabo cuidadosamente se previenen muchos problemas conductuales en los alumnos y se resuelven aquellos que no se prevén. Esta teoría defiende el uso de las conductas instruccionales por parte del maestro para prevenir o detener las conductas inapropiadas en los estudiantes. El papel del maestro es planear e instrumentar "buenas" clases que sean apropiadas a las necesidades e intereses de los estudiantes que los motiven.

Este modelo se basa en el interés por comprender aquello que se está estructurando y por encontrar su significado. Se fundamenta en una motivación intrínseca. Las estrategias que se utilizan surgen de dicho interés y se usan para maximizar la comprensión. En él, los alumnos se interesan en relacionar lo nuevo que está aprendiendo con lo que ya sabe y con su experiencia.

El modelo se caracteriza por:

- Implicarse en las tareas que realiza
- Centrarse más en la comprensión que en los aspectos literales

- Integrar entre si los componentes de la tarea y esta con otras tareas
- Relacionar lo nuevo que aprenden con lo que ya saben
- Teorizar acerca de la tarea y formar hipótesis sobre el modo en que se relacionan los conocimientos entre si
- Ver la tarea como un medio de enriquecimiento personal
- Ver el aprendizaje como algo emocionalmente satisfactorio

Los aprendices obtienen en general muy buenos resultados, saben definir sus propios objetivos y tratan de conseguirlos por si mismos, sin esperar que otros la hagan por ellos (Biblioteca Práctica de comunicación, 2001 y Torre, 2002).

Para De Miguel y Del Rey (1998) hay que crear en el aula un clima de cierta tolerancia, respeto e igualdad donde el profesor debe ser uno más en determinados momentos, aunque siempre conviene dejar claro a los alumnos su papel orientador y que cada uno tiene unas determinadas responsabilidades. Esta forma de mantener las relaciones entre maestro - alumno es compleja pero muy positiva - además de gratificante - a partir del momento en que se consigue establecerla.

En conclusión, la figura del maestro es fundamental a la hora de llevar a cabo el proyecto educativo, para crear un ambiente de convivencia pacífica en el aula, es muy importante su espontaneidad, la capacidad para expresar su propio estado de ánimo y compartir sus sentimientos con los demás.

Para Cubero (1995) los esquemas de conocimiento de los alumnos son un elemento primordial, ya que el aprendizaje significativo únicamente ocurre cuando quien aprende construye sobre su experiencia y conocimientos anteriores el nuevo conjunto de ideas que se dispone a asimilar, es decir, cuando el nuevo conocimiento interactúa con los esquemas existentes. Pero ni toda la situación de enseñanza promueve la interacción, de esquemas, ni siempre que se da esta interacción, el resultado es la situación de los esquemas actuales por nuevos esquemas. El nuevo conocimiento interactúa con los esquemas existentes de modo que los resultados previstos en la enseñanza, en la que se espera que el niño sustituya sus ideas espontáneas por las “nuevas” ideas, no se cumplen, es importante por eso que los docentes exploren aquellas ideas previas que tienen los alumnos y alumnas.

Retomando las ideas principales de Candela (1990) sobre la dinámica de la interacción maestro - alumno en el aula, señaló que la descripción de la trama de las interacciones que se establecen en el aula entre maestro – alumno – contenido, puede estar centrado según el interés de cada caso en particular, en cualquiera de los elementos de la situación didáctica.

En todos los casos, se deben contemplar las relaciones con todos los elementos de la trama que influyen en la constitución, de los sujetos del conocimiento en el contexto interactivo que se establece. Las propuestas deben de insertarse en el contexto escolar con normas establecidas y condiciones de trabajo que limitan las posibilidades de su puesta en práctica (Rockwell, 1988).

Para Rockwell (1988) la formación de maestros, su experiencia docente, su historia profesional y el contexto de relaciones establecidas en la escuela, determina las concepciones sobre la enseñanza, el aprendizaje y el papel docente en la escuela. Desde estas ideas, el maestro reinterpreta las propuestas y las lleva a la práctica articulándolas con fuertes tradiciones que se siguen considerando consciente o inconscientemente válidas, por otra parte, los alumnos y las alumnas establecen relaciones en el aula, algunas veces participando, otras ocasiones guardan silencio presentando apatía o entusiasmo, pero de algún modo tratando de construir un nuevo conocimiento.

Es de suma importancia dentro del contexto educativo el vínculo que los alumnos establecen con el conocimiento en el salón de clases, ya que este aparece mediado por la interacción con el maestro, la cual puede ayudar a crear condiciones afectivas y cognitivas adecuadas para que los alumnos establezcan una reflexión entorno a sus experiencias cotidianas y así proponer que estos se expresen verbalmente en el salón de clases.

Una vez que los alumnos empiezan a exponer sus opiniones a confrontar sus puntos de vista con sus compañeros de clase, el maestro trata de orientar las opiniones de sus alumnos hacia donde el considera que es lo correcto, y así como a establecer la interacción maestro - alumno en el contexto escolar.

El análisis de las situaciones escolares concretas, desde la perspectiva de la investigación didáctica en Ciencias Naturales, con un enfoque constructivista y los aportes que se obtienen de la investigación cualitativa, con un enfoque etnográfico, sobre el significado del conocimiento para los sujetos que participan en la dinámica de la interacción, maestro y alumno, permite describir las tendencias que pueden servir de punto de partida para propiciar la construcción del conocimiento, en el contexto escolar. Estos estudios son referencia necesaria para que las acciones de intervención en la enseñanza escolar no sean una imposición generada desde un modelo diseñado a partir de los estudios experimentales cuyo contexto y condiciones tienen que ver poco con la realidad del trabajo práctico en el aula (Candela, 1990).

Para Echeita y Martín (1990) la interacción es uno de los posibles aspectos que pueden analizarse dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje. Las perspectivas teóricas que consideran más adecuadas son aquellas que entienden que el proceso mismo es interacción. Es decir, que la interacción constituye el núcleo de la actividad ya que el conocimiento que se genera se construye conjuntamente precisamente porque se produce interactividad entre dos o más personas que participan en él.

Coll (1991) señaló que la actividad del alumno, o del grupo de alumnos, viene condicionada a su vez por la actividad del profesor. De él va a depender el tipo de organización de la clase y por lo mismo, el tipo de interacción. Su intervención o falta de intervención va a interferir en estos procesos posibilitando así distintos mecanismos cognitivos y relacionales. Por lo tanto, no se puede estudiar de los alumnos con independencia de la actividad del profesor.

Para Echeita y Martín (1990) la educación escolar tiene como objetivo precisamente provocar intencionalmente aquellos aprendizajes necesarios para que se

produzcan desarrollos que no tendrán lugar espontáneamente. Por lo tanto, hay que tener en cuenta que si el desarrollo siempre tiende a producirse un nuevo equilibrio tras el desequilibrio en los aprendizajes escolares no tiene por que ser así. Es misión de la educación escolar provocar ciertos desequilibrios no espontáneos e intervenir en el posterior proceso de reequilibración favoreciendo o, más concretamente, mediando entre el conocimiento y el sujeto. Desde este punto de vista, el papel del profesor es fundamental por que es el quien tiene que posibilitar que esto se produzca.

Podemos decir, que dentro del aula, se dan relaciones interpersonales que dan como resultado combinaciones de estructuras de aprendizaje y enseñanza.

1.1.3 Estructuras de aprendizaje y relaciones instruccionales en el aula.

Todo profesor, por el hecho de serlo, cuando organiza sus clases toma decisiones reflexiva o irreflexivamente sobre cuestiones tales como, qué tipo de actividades van a realizar sus alumnos durante el tipo y tiempo de trabajo (trabajo individual, en grupo, lección magisterial, etc.), cómo va a recompensar el trabajo de sus alumnos (notas, alabanzas individuales y grupales, premios, castigos, etc.), quién decidirá o controlará qué hacer o no. Pues bien, el tipo de decisiones que se toman con respecto a estos elementos son los que determinan las estructuras de aprendizaje y los estilos y los estilos instruccionales que existirán en su clase.

Las combinaciones posibles que surjan en la interacción didáctica darán paso a la organización de la clase y será a partir de estas que se logren alcanzar las metas esperadas de ambos.

A continuación presentamos las combinaciones que se dan en el aula durante la interacción didáctica.

Modelo Organizador Interventor - Aprendizaje Competitivo

En esta combinación el profesor marca una clara división de roles. El profesor es el transmisor de conocimientos y el alumno tiene una falta total de autonomía, limitándose a seguir instrucciones del profesor.

En tanto que, en el aprendizaje competitivo, el alumno, o más alumnos son considerados expertos sobre un grupo que es considerado novato. Es decir, que existe una clara competencia entre dos o más alumnos por el liderazgo sobre el sentido de instruir o transmitir la información a los demás miembros del grupo.

En todo caso, según Díaz (2003) habría que remarcar que el conocimiento del experto, a diferencia del que posee el novato, no difiere sólo en la cantidad o profundidad de la información, sino en su calidad, ya que es un conocimiento

profesional, dinámico, autorregulado, reflexivo y estratégico. Es por eso que se considera importante, la relación entre los expertos y novatos, ya que de algún modo, estos conocimientos son compartidos y la mayoría de las veces, los novatos comprenden mejor cuando interviene el experto.

Dado que desde una visión vigotskiana el aprendizaje implica el entendimiento e internalización de los símbolos y signos de la cultura y grupo social al que se pertenece, los aprendices se apropian de las prácticas y herramientas culturales a través de la interacción con miembros más experimentados. De ahí la importancia que en esta aproximación tiene los procesos del andamiaje del enseñante, la negación mutua de significados y la construcción conjunta de los saberes, dando como resultado un aprendizaje en el aula. Un claro ejemplo de lo anterior es cuando se maneja un contenido para exposición, donde los alumnos mejoran la presentación del trabajo en relación al anterior.

En tanto que, en el aprendizaje competitivo un alumno o más son considerados expertos sobre un grupo que es considerado novato. Es decir, que existe una clara competencia entre dos o más alumnos por el liderazgo sobre el sentido de instruir o transmitir la información a los demás miembros del grupo.

Consideramos importante mencionar que esta combinación de roles es lo que se presente en la enseñanza tradicional, por consiguiente no hay cooperatividad en el grupo; ya que el alumno considerado como un experto o tutor posee más información en la tarea que el resto del tutorado, por lo que la relación entre ambos es asimétrica y sus roles son diferentes.

La relación profesor organizador interventor - aprendizaje competitivo es por tanto, relativamente baja en igualdad y variable en mutualidad, dependiendo en este ultimo caso de la competencia y habilidades instruccionales del maestro y de la receptividad del alumnado.

Modelo Observador Facilitador - Aprendizaje Cooperativo.

Con el aprendizaje cooperativo se puede obtener:

- Mayor rendimiento por parte del alumno
- Mejores relaciones interpersonales
- Mayor nivel de autoestima
- Una autorresponsabilidad siempre creciente
- Una reducción en el número de los problemas conductuales
- Una aplicación más frecuente de las habilidades del pensamiento
- La disminución de la calificación y la corrección de los trabajos de los alumnos
- Un aumento de la motivación del alumno en relación con la institución educativa

Sin embargo, este modelo de aprendizaje cooperativo no se presenta adecuadamente, ya que solo es funcional en alumnos que están comprometidos a trabajar en sus actividades, a participar y a intercambiar ideas para reforzar el conocimiento, no queremos decir, que no existan niños responsables en sus deberes educativos

Coincidimos con Aguirre, Amaya y Espinosa (2000) en que a través del trabajo en grupos cooperativos, los alumnos: escuchan a sus compañeros cuando intercambian información, analizan otras respuestas, se organizan para realizar las actividades, escriben las respuestas y los reportes; cooperan con los otros miembros del grupo, aprenden a trabajar con miras a un logro común, que consiste en exigir un resultado al que ningún miembro del grupo podría llegar prescindiendo de la participación de los demás.

En relación con el docente, en este tipo de aprendizaje, este actúa como mediador cuando aparecen conflictos serios pero no los resuelve, tomando el lugar de los alumnos; antes bien, los invita a utilizar sus propios recursos de manera creativa - de ahí pueden surgir aprendizajes espontáneos - para resolver tanto problemas académicos como personales. Debe rotar los papeles a los alumnos y trabajar para facilitar el proceso de aprendizaje para lo que dispone, planifica y organiza actividades adecuadas requeridas para el trabajo cooperativo independiente y les proporciona la oportunidad de practicar sus habilidades de socialización y de pensamiento, se desplaza alentando, elogiando, prestando asesoría y ayuda a los grupos.

El docente debe conocer las técnicas y los elementos que integran el aprendizaje cooperativo a fin de presentar algunos contenidos organizados de interés manteniendo un ambiente armonioso y productivo.

Aquí la relación maestro observador facilitador aprendizaje cooperativo, por tanto, se caracteriza por un elevado grado de igualdad. La mutualidad, en cambio, es variable en función de que exista o no una competición entre los diferentes equipos, de que se produzca una mayor o menor distribución de responsabilidades o roles entre los miembros y de que la de la recompensa sea de naturaleza extrínseca o intrínseca.

Modelo Observador Facilitador - Aprendizaje Individualista

El profesor facilita los recursos didácticos para que el alumno construya su propio aprendizaje y pretenda que adquiera destrezas y habilidades para dar solución a problemas prácticos. Esto es, la observación le permitirá analizar el nivel de partida del alumno, esto le marcará al profesor cuándo y cómo intervenir.

El profesor puede optar por una organización "individualista" de las actividades de aprendizaje en la que cada alumno debe preocuparse de su trabajo y de alcanzar los objetivos propuestos en cada tarea determinada, independientemente de lo que hagan

sus compañeros e independientemente de que estos alcancen o no sus propios objetivos y reciban o no reconocimiento por su trabajo. Es importante que al considerar el modelo anterior, no se favorece un ambiente de participación en equipo, donde se pueda obtener resultados aún más satisfactorios y se puedan compartir opiniones y sugerencias.

En la relación profesor observador facilitador - aprendizaje individualista, por tanto, los alumnos son recompensados sobre la base de la calidad de su propio trabajo con independencia del trabajo de los otros participantes.

Como reflexión, las experiencias de aprendizaje cooperativo comparadas con las de aprendizaje competitivo e individualista, favorecen el establecimiento de relaciones entre los alumnos mucho más positivas caracterizadas por la simpatía, la atención, la cortesía y el respeto mutuos; así como, por sentimientos recíprocos de obligación y ayuda. Consideramos que los modelos mencionados anteriormente, tiene sus ventajas y desventajas, y sería conveniente que los docentes conocieran su funcionalidad, en que beneficiaría su trabajo en grupo, como ayudan a los alumnos y alumnas y tomar en cuenta sólo lo que refuerce adecuadamente su labor en el aula.

Por otro lado, es importante considerar, que dentro del aula se generan ciertas interacciones que son fáciles de percibir, siendo recomendable, que los docentes las reconocieran y tomaran en cuenta para una mejor calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A continuación, expondremos nuestro método, incluimos la propuesta metodológica, el planteamiento del problema, algunas investigaciones que nos indicaron ciertas implicaciones teóricas acerca de la enseñanza de las Ciencias Naturales; los instrumentos que utilizamos para llevar a cabo esta investigación cualitativa, la cual se realizó en un periodo de seis meses.

2. MÉTODO

Partiendo del hecho de que nuestro objetivo general es describir la interacción didáctica y el nivel de participación de los alumnos de tercero y cuarto grado de primaria en Ciencias Naturales, afirmamos que será prioridad particular: describir las pautas de interacción didácticas establecidas por el maestro y los alumnos durante la enseñanza de conceptos científicos por un periodo de seis meses.

Recordemos que el enfoque de esta investigación fue cualitativo entendido como “una técnica que se propone ayudar a interpretar el entorno a través del análisis de lo que dicen, hacen o piensan sus protagonistas, en este caso los alumnos y el maestro. En la investigación cualitativa el investigador hace descripciones de manera compleja y holística, analiza palabras, reporta detalladamente la información recabada y lleva a cabo su investigación en un escenario natural “(Sugiyama y Núñez, 2005, p.17).

Por consiguiente, los procedimientos cualitativos proveen de medios para acceder a hechos in cuantificables de las personas observadas, en el caso que nos ocupa observamos lo que sucede en la interacción maestro-alumno, alumno-alumno durante la enseñanza de contenidos científico, enfocándonos en las emociones al hablar; la expresión de sus intenciones y de sus sentimientos; descubrir la naturaleza de sus experiencias personales con algún evento, como una enfermedad, alguna adicción, etc.

Los medios que utilizamos para recoger toda esta información fueron: las observaciones que nos permitieron entender y percibir a los sujetos observados y explorar cómo estructuraron y le dieron significado a sus vidas. En nuestro caso, observamos las clases de Ciencias Naturales desde el fondo del aula. Examinamos lo que sucede en la interacción maestro-alumno, alumno-alumno durante la enseñanza de contenidos científicos.

2.1 Planteamiento del problema

Así, la línea de reflexión de este trabajo se inscribe en lo que sucede en el salón de clases, cuando el alumno tiene que aprender conocimientos científicos: suponemos que esto es complejo y diverso.

A continuación presentamos nuestra pregunta de investigación : ¿es la estrategia docente un elemento definitorio de la interacción de aprendizaje en el aula?

2.2 Supuestos de partida

Retomamos una serie de supuestos conceptuales, derivados del estudio de Rockwell y Gálvez (1982) enfocado a las formas de transmisión del conocimiento científico en una escuela primaria.

- a) Los conceptos científicos programados en los textos, sufren una transformación en su significado, se encuentran mediados por las interacciones y elementos específicos de cada clase.
- b) Los alumnos deben elaborar nuevos conocimientos, no por el programa o texto en abstracto, sino por la utilización de procesos cognitivos propios, así como por la elaboración e integración de otras experiencias e informaciones a que tiene acceso todos los niños.
- c) Existen dos niveles de interacción maestro-alumno, uno es el de la lógica del contenido y el otro el de la interacción misma ; a veces se presentan contradicciones entre una y otra.

Las autoras concluyeron diciendo que los maestros deben explicar detalladamente los conceptos expuestos en los programas previamente realizados (diseño instruccional) de Ciencias Naturales, ya que se cuenta con una amplia información, así como propuestas para acercar a los alumnos y alumnas a la práctica científica, para esto es necesario conocerlas, comprenderlas y buscar opciones apropiadas para su enseñanza .

El profesor debe explicar detalladamente los conceptos expuestos en una lección de Ciencias Naturales pues se mencionan términos científicos desconocidos por el alumno y ello le provoca confusión al grado de llegar a no entender la lección expuesta por el profesor. Así que el profesor debe valerse de su ingenio para explicar el o los conceptos, no entendidos por el alumno, a través de apoyos didácticos que pueden ser desde el pizarrón, esquemas y monografías, experimentos, revistas, libros de texto, hasta ejercicios extraclase, conferencias, debates, etc.

Siguiendo con las mismas autoras, acerca de la relación maestro - alumno dentro del aula suponemos que la dinámica de la interacción misma entre maestro - alumno puede apoyar el proceso de reflexión de los alumnos sobre nuevos conocimientos adquiridos. El conocimiento transmitido a los alumnos, en una clase, se integra y se delimita no sólo a través de los elementos que caracterizan las relaciones entre maestro - alumno, sino que hay numerosas reglas de juego; distintas pautas de interrogación, mecanismo y rituales por parte del alumno que deber ser utilizados.

La dinámica establecida en el aula, por la interacción maestro - alumno, es importante, ya que a través de ésta el alumno establece un vínculo entre lo aprendido en el aula y su propia experiencia cotidiana. Esta situación, desde el inicio de las actividades del proceso de enseñanza - aprendizaje puede romper el círculo vicioso de descontextualización y aprendizaje memorístico que "sufren" los alumnos al vincularse con explicaciones, cuya lógica de diseño instruccional prioriza la lógica de contenido de las disciplinas.

Candela (1990) supuso que una de las condiciones indispensables para que exista una construcción del conocimiento significativo de Ciencias Naturales en el aula es que exista la posibilidad de expresar concepciones alternativas sobre el fenómeno natural que se estudia.

Se considera que en la enseñanza tradicional, “los alumnos son receptores pasivos de la información que presenta el maestro así que, los profesores tienen predefinidos los conceptos que va a enseñar y los conceptos que los alumnos van a aprender”(Edwards y Mercer, citados en De Longhi, 2000, p.202). Entonces, los alumnos se limitan a descubrir, lo que los profesores esperan que digan una vez que los alumnos empiezan a exponer opiniones y confrontar sus puntos de vista, el profesor trata de orientar las opiniones de los alumnos hacia donde el considera que es lo correcto. La anterior situación no necesariamente rompe el círculo vicioso, sino que el alumno solo “complace” al profesor.

Candela (1990) concluyó, su investigación con el siguiente supuesto, “si el maestro toma encuenta las opiniones expresadas por los alumnos y mantiene un diálogo con ellos, siguiendo su conocimiento previo, la dinámica de la interacción con el maestro puede apoyar al proceso de reflexión de los alumnos sobre el contenido del texto” (p. 14).

Suponemos que cuando el maestro trata de cambiar la lógica del conocimiento de los alumnos, imponiendo una lógica sobre el conocimiento que ellos no pueden seguir, puede provocar que los niños repriman sus puntos de vista, o en el mejor de los casos que mantengan en paralelo, dos conocimientos: el conocimiento previo de los alumnos y el conocimiento escolar adquirido. Esta situación, necesariamente debería desencadenar el conflicto sociocognitivo: situación que posibilitaría un aprendizaje mas significativo.

El trabajo de Hernández (1991) analizó la relación entre el conocimiento científico y el conocimiento cotidiano, desplegado en el aula en torno a la enseñanza de Ciencias Naturales, se centró en las interacciones sociales y comunicativas de la enseñanza en el aula. Los datos obtenidos de la investigación permitieron observar cómo el profesor dirige sus lecciones a redescubrir la experiencia cotidiana de los alumnos, demostrando una orientación referida hacia los contextos que involucran los mensajes que se les presentan a los alumnos en las lecciones de texto: en las explicaciones que el profesor ofrece resaltan las explicaciones y propiedades que diferencian a los objetos cotidianos ordenándolos y esquematizándolos.

Por su parte, los alumnos reestructuran los conocimientos escolares y negocian con el maestro el significado de conceptos “científicos”. Buscan “complacer” al maestro (dejando a un lado los contenidos del libro de texto), dan nuevos nombres a objetos del mundo cotidiano, utilizando términos científicos (manteniendo su significado cotidiano) usando sus medios cognitivos (sentido común) para contestar las preguntas del maestro, sin que suceda una reestructuración en ellos.

Este trabajo partió con los siguientes supuestos:

- 1) El manejo del conocimiento escolar está fundamentalmente relacionado con la negociación y resignificación desde la experiencia cotidiana de los alumnos ya adquirida.
- 2) Los alumnos se valen de su sentido común para manejar el conocimiento - escolar.

Retomando lo anterior, está la idea de estimular a los niños a elaborar su propio entendimiento de las cosas que les rodean, a trabajar individualmente en pequeños grupos aprendiendo de su propia experiencia en lugar de llenar sus oídos con conclusiones prefabricadas y subraya la importancia de la experiencia y la acción (Edwards, 1992).

Según el autor, esta perspectiva sociocultural o sociohistórica enfatiza los orígenes socioculturales y lingüísticos del pensamiento conceptual; sobre la importancia de la interacción social comunitaria en el aprendizaje y sobre el papel que juega la interacción, la educación y la alfabetización en la conformación de lo que suele asumir que son modelos naturales racionales y científicamente objetivos del pensamiento adulto. Es decir, esta perspectiva cognitiva utiliza los estímulos del medio además de los acontecimientos que el niño va construyendo a lo largo de su desarrollo cognitivo. Ahora bien, la adquisición y desarrollo de estos recursos dependen, en gran importancia, del contexto en que vive el niño, ahí el término sociocultural de la teoría de Vygostky (1979).

Esta propuesta mantiene que las funciones psicológicas superiores se desarrollan, en primer lugar, en el curso de la relación de un niño con otros niños más competentes, o con adultos y que posteriormente se internalizan mediante la enseñanza y el lenguaje. El pensamiento conceptual se organiza en el diálogo que deben seguir las reglas y categorías del discurso, de los símbolos comunicados, el interés de la retórica (argumentación) y los textos escritos.

Una de las principales conclusiones a las que llegó Hernández(1991) es que al comenzar el estudio de los temas de ciencias es evidente que el alumno y el maestro no están en la misma situación de conocimientos referente al tema, pero el problema se apoya en que, en muchos de los casos, las asunciones del maestro sobre el punto de partida de los alumnos son poco claras. Esto significa que lo que el maestro explica no es exactamente igual a lo que el alumno razona o entiende a su manera, a pesar de que los alumnos afirman que entienden lo que el maestro está diciendo.

El discurso se refiere, al conjunto de normas, presupuestos compartidos y expectativas sostenidas que relacionan al lenguaje a un contexto y objetivos particulares. Se tiene en cuenta que los alumnos estarán deduciendo y modificando sus perspectivas continuamente para producir y dar sentido al lenguaje utilizando los contextos sociales y psicológicos de los sujetos interactuantes.

Según Hernández (1991) las actividades que se realizaron en las clases de Ciencias Naturales se organizaron en torno a cuatro formas o estrategias:

- 1) Lectura comentada.- Referida al comentario, el contenido de un texto por parte del alumno al profesor, se hacen preguntas y se

llega a exponer temas que los alumnos pueden exponer en una conferencia. Las preguntas son a nivel grupal.

- 2) La conferencia.- Referida a los equipos de alumnos que preparan un tema y lo expongan al grupo.
- 3) Lectura de nota periodística.- Consiste en que tres o cuatro alumnos de distintos equipos, traen resumida una nota periodística y la comentan al grupo.
- 4) Discusión colectiva.- Se refiere a un tema específico de un requerimiento específico o institucional. Esta actividad parece estar referida o dirigida a relacionar contenido revisado previamente.

Al utilizar alguna de las formas o estrategias anteriores al enseñar ciencias, y al intercambio de conceptos entre el profesor-alumno, se generaron ciertos conflictos como el no entendimiento del concepto, la confusión, por sólo mencionar algunos, dependiendo del uso adecuado de cada una de las estrategias, con esto no se quiere decir, que no sean apropiadas para la enseñanza, ya que todas cuentan con sus ventajas.

Para De Longhi (2000) el carácter del contenido es otro de los elementos que influye en el proceso de comunicación, no sólo por la forma en que se hace explícito en el aula, sino también por su ubicación disciplinar, la lógica particular, selección y organización curricular, grado de formalización, distancia respecto del conocimiento cotidiano y conocimientos previos que requiere. Así un contenido más cercano a la experiencia del alumno favorece una dinámica de interacción en la clase y posibilita la participación del estudiante.

Siguiendo con la autora, el diálogo puede centrarse en el contenido, o en la forma de conocerlo o construirlo, ya sea a través de una discusión oral, resolución de problemas, etc. Primeramente, se requiere que el docente por medio de sus intervenciones lleve a cabo un proceso de metacomunicación, para que el grupo comprenda la secuencia y análisis del tema o actividad.

De esta forma se revela la estrategia de construcción para dicho tema por un proceso de meta - análisis de las resignificaciones personales y grupales que surgieron en el dialogo. En la autoestructuración, el alumno es el artesano de su construcción y el saber está ligado a las experiencias y necesidades de la vida. Didácticamente este método es llamado: iniciativa, y busca mejorar la motivación del alumno. Por último, el interestructurante es aquél en el que los factores determinantes de la construcción de conocimiento no están exclusivamente en el objeto, como en la primera, ni en el sujeto, como en la segunda, sino en la interacción entre ambos.

Pedagógicamente, este modelo se centró en la idea de que la construcción del conocimiento es responsabilidad del alumno, pero a partir de situaciones de enseñanza – aprendizaje, organizados por el docente y que pueden llevar al alumno a la auto estructuración.

La propuesta de Muñoz (1998) se centró en una secuenciación de contenidos científicos a nivel secundaria, con el fin de elaborar una programación didáctica más coherente y ágil.

La estructura de dicha secuenciación tuvo las siguientes características:

- Sencilla, en cuanto a los esquemas o guión a seguir para secuenciar cada uno de los bloques de contenido. Así se logró un modelo de desarrollo general o aplicable a todos los bloques.
- Abierta, se introdujeron o suprimieron en ella criterios de trabajo; organización de contenidos; estrategias de atención a la diversidad; pautas para abordar los temas transversales; y elección, gradación y diseño de actividades. Permitted establecer criterios o instrumentos de evaluación coherentes y adaptados al nivel educativo, los recursos del centro y la práctica docente.
- Global, se utilizó en toda la etapa, aunque se especificaron los contenidos desarrollados por ciclos y dentro de ellos, por curso.
- Fácil, de ejecutar, para llevar a cabo esta secuenciación Muñoz (1998) comentó la necesidad de un documento que facilite la práctica docente y pueda ser aceptado y seguido por todos los miembros de un departamento didáctico con comodidad y flexibilidad y sin coartar las iniciativas del profesor.

Ahora bien, la propuesta de Muñoz (1998) dio como resultado una guía que el profesorado de Ciencias Naturales acepte satisfactoriamente y que incluso, la adapte a otras áreas.

La elección del bloque se adoptó a los niveles educativos en los que se impartió docencia. Los conocimientos previos que tuvo el profesorado fueron: bloques de contenido del área, objetivos generales de la etapa y objetivos generales del área.

Dentro de cada bloque se abordaron diferentes contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales en función del nivel educativo, las estrategias metodológicas y los recursos de la escuela.

Se seleccionaron los contenidos teniendo presentes los objetivos específicos del área que se desarrolló en el bloque elegido. Asimismo, también se tuvo en cuenta los objetivos generales relacionados de forma directa, implícita o explícitamente, con los objetivos de área seleccionada. Lo que se obtuvo de esta relación fueron los objetivos del bloque que se secuenció. Una vez extraídos los objetivos del bloque se seleccionaron los contenidos. Sólo se especificaron contenidos conceptuales y procedimentales para cada ciclo.

Los contenidos actitudinales fueron comunes para toda la etapa y, por tanto, para todos los bloques. Los contenidos de cada bloque se organizaron teniendo en cuenta:

- El currículo.
- La propuesta de unidades didácticas (materiales diseñados por el centro de desarrollo curricular).
- La interdisciplinariedad: Contenidos seleccionados del bloque que tuvieron relación con otras áreas.
- La globalización: Se llevó a cabo a través del diseño de actividades en las que se utilizaron estrategias, instrumentos o recursos propios de otras áreas.
- Los temas transversales: No todos ellos pudieron abordarse en cada bloque. Hubo que seleccionar actividades que ayudaron a introducir estos temas, priorizando aquellos que estuvieron en relación directa con los contenidos que abordaron.

Como recursos materiales se dispusieron de libros, prensa, medios audiovisuales e informáticos y actividades diversas diseñadas por el profesor. Como recursos espaciales se obtuvieron las salas de informática, el laboratorio, el aula propia de cada grupo, la sala de video y de hecho, el entorno natural en que se encontró la escuela.

En las adaptaciones significativas se priorizaron unos contenidos sobre otros para facilitar la construcción dentro del bloque, aprendizajes más significativos para el alumnado. Los contenidos que se potenciaron fueron prácticos y se relacionaron con la vida cotidiana.

Muñoz (1998) concluyó su propuesta señalando que en función de los contenidos a desarrollar se tuvo siempre presente los conocimientos previos de los alumnos, solo así se pudo seleccionar, diseñar y elaborar una batería de actividades que sirvieron para los diferentes niveles de aprendizaje del alumnado, en la línea de actividades para comprender, para razonar, para informarse, etc.

En cuanto a la relación con el nivel educativo se evaluaron los conocimientos previos y los conocimientos adquiridos. En función de las actividades se evaluaron la participación, el compromiso, la autonomía, la responsabilidad, el respeto, etc (Muñoz,1998).

Rodríguez y Escudero (2000) realizaron un trabajo de investigación sobre la interacción entre iguales y aprendizaje de conceptos científicos, planteándose como problema básico las relaciones entre los intercambios verbales - los procesos interactivos que se generan en él: son los pequeños grupos de estudiantes los que tuvieron un papel clave durante la resolución colaborativa de las actividades escolares y el aprendizaje que sus miembros experimentaron colectiva e individualmente.

Las variables utilizadas en el trabajo de investigación de Rodríguez y Escudero (2000) fueron:

- Variable de control: Parte del conocimiento previo el cual se determino por medio de la realización de un pretest, elaborado con la finalidad principal de averiguar las concepciones alternativas de los alumnos sobre la concepto de energía; se les

pidió a los alumnos que asociaran dicho concepto con las tres primeras palabras que se les ocurrieran, con el fin de comprobar si los estudiantes eran capaces de aplicar el principio de conservación a un proceso mecánico sencillo o si por el contrario, prefieren emplear las concepciones procedentes de su interacción con el mundo cotidiano.

- Variables dependientes: El aprendizaje de nociones básicas, relacionadas con el concepto de energía que se determinó en dos formas. Primero, en el plano individual, mediante la realización de un pastel al término de una unidad didáctica. Después, en el plano grupal, a través de la revisión de las transcripciones en las que se vertieron las discusiones de los miembros de los distintos equipos.
- Variable independiente: Se dividió al grupo, en el cual se formaron dos clases de grupos homogéneos y heterogéneos, según los resultados obtenidos en la cadena de aptitudes (BADYG) y por otra parte, el entrenamiento en las estrategias propias del aprendizaje cooperativo, que constó de pequeños grupos seleccionados por sorteo, que recibieron dos secciones de entrenamiento, de una hora de duración utilizando estrategias, que diferentes autores consideraron más apropiadas para el aprendizaje cooperativo.

Con la realización del trabajo de investigación de Rodríguez y Escudero (2000) se adaptó un criterio algo diferente debido en parte a las características del tipo de interacción entre los alumnos y fue punto clave para modificarlo. Se les pidió que desarrollaran sus concepciones alternativas sobre un concepto científico, hasta lograr la aceptación por la comunidad científica.

Lo sucedido en el trabajo de investigación de Rodríguez y Escudero (2000) se pudo interpretar, por tanto, teniendo en cuenta que los estudiantes se enfrentaron con verdaderas tareas de grupo, esto es las que exigieron el intercambio de ideas, hipótesis, estrategias y especulaciones por parte de los componentes de cada equipo, de manera que un alumno en solitario difícilmente pudo alcanzar una respuesta completa. En estas condiciones, el intercambio de explicaciones, ya sea de carácter parcial o generalizado, jugó un papel clave en la elaboración conjunta del conocimiento y en su aproximación individual.

La meta que se persiguió con este intercambio fue doble: de un lado, mantuvo el control sobre el contexto grupal que sostuvo todo el estudio, esto es, los estudiantes trabajaron juntos y en colaboración para resolver una serie de actividades y por otro lado comprobar si las relaciones habladas en el plano individual se sostuvieron a nivel de grupo.

Las conclusiones del trabajo de investigación de Rodríguez y Escudero (2000) defendieron el enorme potencial de la colaboración en las aulas. En efecto, "la resolución colaborativa de las actividades propuestas hicieron posible que las ideas

previas de los alumnos se desarrollaran hasta alcanzar una visión de mayor poder explicativo, y ello en un grado significativamente más amplio en el grupo de control. Dicha evolución se constató en todos los rasgos considerados del concepto de energía: reconocimiento mediante concepciones adecuadas, la transformación, conservación y degradación”(p. 270).

El núcleo principal del trabajo de Rodríguez y Escudero (2000) tuvo que ver, no obstante, con el estudio de los procesos grupales y su relación con el aprendizaje. Aquí las conclusiones se agruparon en tres bloques: el primero, trató de las relaciones entre la interacción verbal; el hecho de dar ayuda a los compañeros, ya sea de carácter parcial o generalizando, como el de recibir apoyo estuvieron colocados significativamente, con la evolución de las concepciones alternativas de los estudiantes en el sentido planteado en el material curricular.

El segundo bloque trató acerca de la influencia de la composición de los grupos y el entrenamiento en los intercambios verbales. En este punto llamó la atención la complejidad de las relaciones entre las diversas variables analizadas.

En el tercer bloque se abordaron los efectos de la composición y el entrenamiento sobre el aprendizaje. Los resultados mostraron unos rasgos más precisos que antes. En efecto los grupos homogéneos fueron, para el total de la muestra, los que obtuvieron mejores puntuaciones en el postest.

En síntesis, la mayoría de técnicas de aprendizaje cooperativo recomiendan las agrupaciones heterogéneas, la verificación empírica de si éstas potencian o no el aprendizaje de los estudiantes. De la escasa investigación existente (Lou et al; Webb y Palincsar, citados en Rodríguez y Escudero, 2000) se podría deducir que no hay una composición óptima para todos los alumnos. Parece que “los de bajo rendimiento se benefician más de su inclusión en grupos heterogéneos, mientras que los de capacidad media alcanzan mejores cotas en los homogéneos” (Rodríguez y Escudero,2000, p. 271).

Por último, Rodríguez y Escudero (2000) terminaron este trabajo señalando las cuestiones que a su modo pudieron encontrar la necesaria continuidad. En primer lugar, la elaboración y la validación de un modelo causal mediante el enfoque LISREL. Los primeros resultados parecieron atribuir a la aportación y la recepción de ayuda el papel de variables mediadoras entre ciertas características de los sujetos (inteligencia, nivel cognitivo,...) y el aprendizaje grupal e individual. De ser esto cierto, la colaboración entre iguales, evaluada por los intercambios verbales de tipo cognitivo, podrían compensar la desigualdad inicial de los alumnos en lo que a sus capacidades se refiere. Dicho de otro modo, las virtudes de la colaboración, en particular las relacionadas con la mejoría del aprendizaje de conceptos científicos, se harán realidad sobre todo en esa clase de grupos homogéneos.

Considerando las investigaciones mencionadas anteriormente, retomamos dos ideas fundamentales de las que parte nuestra investigación cualitativa.

- Asumimos que la enseñanza de las Ciencias Naturales se ve más beneficiada cuando los alumnos utilizan, además de los

medios didácticos, la experiencia cotidiana para comprender mejor los conceptos escolares.

- La enseñanza de las Ciencias Naturales se beneficia cuando los alumnos vinculan sus conocimientos previos con los nuevos conocimientos escolares: la relación entre estos puede ser potenciada de la relación entre maestro – alumno, permitiendo así caracterizar la enseñanza de las ciencias como un enfrentamiento entre dos juegos de lenguaje: el ordinario y el escolar.

Consideramos que la didáctica de las Ciencias es una disciplina práctica emergente que se incluye en el campo más amplio de las ciencias de la educación. Aún cuando su origen está más vinculado a las ciencias experimentales, actualmente después de un amplio proceso de reflexión y de reelaboración epistemológica, psicológica y didáctica está plenamente integrada en el conjunto de disciplinas que se interesan por los problemas educativos.

Con base a las dos ideas que fundamentan nuestra investigación, la enseñanza de las Ciencias Naturales es uno de los rubros en que los países desarrollados han puesto mayor empeño, tanto en el desarrollo de planes y proyectos curriculares, como de estrategias de enseñanza, de laboratorios escolares, así como investigaciones sobre formación de conceptos y conocimientos científicos y la relación que se establece entre aspectos cognitivos de los contenidos de Ciencias Naturales.

Consideramos importante mencionar que la epistemología, proporciona una buena explicación acerca del desarrollo del conocimiento científico de los alumnos, así como las normas para sistematizar teorías del conocimiento: en nuestro caso lo que interesa es resaltar la relación entre aspectos cognitivos, lo epistemológico de los contenidos de Ciencias Naturales y el conflicto cognitivo que surge en los alumnos cuando tienen que relacionar la información que ya poseen con la nueva información acerca de fenómenos científicos.

2.2.1 Desde la relación entre aspectos cognitivos y epistemológicos de los contenidos de Ciencias Naturales.

La investigación en la enseñanza de las Ciencias Naturales, enfocada desde la perspectiva cognitiva, ha logrado detectar, los siguientes tres problemas:

- a) ¿Qué genera en el estudiante las concepciones previas?
- b) ¿Qué las hace persistente a la acción escolar?
- c) ¿Cómo es posible modificarlas?

Para aproximarse a este tipo de problemas es necesario tomar en cuenta la relación entre aspectos epistemológicos y cognitivos (López, citado en Mellado Jiménez, 1996) y la estructura de las teorías científicas (Flores y Gallegos, 1993).

Cañal (citado en Marín, 1998) planteó tres cuestiones básicas para mejorar la enseñanza de las Ciencias, poniendo énfasis en el desarrollo profesional de los profesores de ciencias:

- a) El desarrollo progresivo de un cuerpo teórico coherente y funcional.
- b) El desarrollo de propuestas y materiales curriculares para los diversos niveles, disciplinas tópicos, centros de interés, etc., como recurso necesario para la concepción por los profesores de diseños curriculares mas contextualizados.
- c) La evaluación de estas propuestas curriculares perfeccionándolas, y atendiendo a la mejora de la labor profesional del maestro implicado en las mismas (Marín, 1998).

Mencionaremos que parte de los trabajos epistemológicos sobre la estructuración de las teorías científicas planteadas por Carnap y Snned (citados en Flores y Gallegos ,1993) han establecido dos clases de conceptos:

- a) Los términos fenomenológicos: estos son los términos como desplazamiento, fuerza, equilibrio, reacción química, etc., estos términos se refieren a la descripción del fenómeno o suceso.
- b) Los términos teóricos, por su parte han sido construidos para dar las teorías, coherencia a las experiencias y sirven como referentes de las teorías, como ejemplo podemos citar los conceptos de campo eléctrico, entalpía, fotosíntesis, etc.

Como puede apreciarse los términos fenomenológicos son elaborados como descriptores de la experiencia, esto es de la interacción directa con los fenómenos y sólo cobran significación si se tiene esta interacción fenomenológica o se puede reconocer de otras experiencias directas. Por su parte, los términos teóricos, si bien son construcciones elaboradas a partir de la necesidad de explicación de los procesos observados, sólo cobran sentido dentro de las relaciones precisas que pueden establecerse con los términos fenomenológicos y a partir de requisitos lógicos y formales del modelo que constituye la teoría (Flores, citado en Flores y Gallegos, 1993).

Así, como apunta Bunge (citado en De Cudmani, Pesa y Salinas, 2000) las teorías, por ejemplo la física, contienen imposiciones semánticas (hipótesis interpretativas) con las que se da significado a los símbolos constituyéndose así las teorías en formalismo interpretativos, lo que implica la necesidad de incorporar aspectos o elementos estructurales a los modelos teóricos, que permitan la interpretación de distintas situaciones fenomenológicas. Por ejemplo, si sólo contáramos con términos como temperatura, capacidad calorífica, calor, energía interna, etc., no podríamos decir nada acerca de un proceso como el de mezcla de sustancias a diferentes temperaturas.

Aprender a observar significa adquirir un esquema conceptual en el que las observaciones puedan ser hechas y merezcan ser hechas. Un esquema teórico

aprobado permite observar correctamente. Lo mismo ocurre con otros procesos o destrezas, tales como clasificar, medir, formular hipótesis utilizarlos en el marco de contenidos científicamente significativos, relevantes y apropiados, y con propósitos científicos.

Para De Cudmani, et al. (2000) si las metas del estudiante no son coherentes con las de la actividad científica, se dificultará el aprendizaje significativo de las Ciencias y el estudiante no hará uso adecuado del saber científico cuando se enfrente a situaciones problemáticas. Se ha señalado que, como las metas escolares generalmente difieren de las metas existentes en la actualidad cotidiana se minimiza la posibilidad de activación del conocimiento científico fuera del aula.

Siguiendo con las autoras para cambiar las concepciones espontáneas no científicas se necesita alterar sus fuentes; algunos autores informan sobre correlaciones significativas entre un aumento del conocimiento de la disciplina y un aumento en la visión de la Ciencia como objetiva y racional, es conveniente enunciar las premisas epistémico - psicológicas que dirigen el diseño y desarrollo de los currículos de Ciencias. A través de estas podemos decir que los alumnos se relacionan con el conocimiento de manera distinta: expresan sus ideas sobre los fenómenos estudiados, las confrontan con sus compañeros y maestros, aprenden a estudiar y a valorar la opinión de sus iguales, elaboran preguntas, etc.

Las premisas utilizadas por los diseñadores del currículo son:

- a) El conocimiento, desde la disciplina, será tomado como punto de referencia para organizar los contenidos y evaluar los progresos del alumno.
- b) Los alumnos son considerados como sujetos relacionados que interactúan con los fenómenos del mundo natural.
- c) El alumnado se enfrentará a problemas y tareas análogas o experiencias científicas.
- d) El aprendizaje de la ciencia será concebido como una modificación de las representaciones conocidas del alumno.

Las posturas epistemológicas, las concepciones del niño y del entorno funcionan como filtros para seleccionar ciertos conceptos y su organización. Asimismo, los conceptos son simplificados para hacerlos accesibles a los alumnos. En esta forma, el diseño curricular lo podemos concebir como un proceso de esquematización y simplificación que genera el conocimiento escolar, el cual debe considerar el nivel de conocimiento en el que se encuentran los niños y las niñas, así como los recursos con los que se cuentan.

La sistematización de la enseñanza y los objetivos conductuales resaltan la transmisión del conocimiento, la imagen que nos presentan es la de la enseñanza como una línea de montaje para dotar de mayores conocimientos a los alumnos y las alumnas concibiendo a éstos como objetos plásticos susceptibles de ajustes a los moldes diseñados.

La currícula inspirada en Piaget (1982) adoptó la metáfora del niño, como una mente lógica en crecimiento. La enseñanza sólo puede proveer un medio rico para su elaboración, como conocimiento y sólo puede ser hecha por el alumno. La imagen del alumno, corresponde a la de un pequeño científico enfrentado a un mundo de objetos naturales.

Por lo anterior, podemos decir que el nivel de interacción maestro - alumno no es completamente lineal, ya que en muchas de las ocasiones intervienen diversos factores o procesos que favorecen la adquisición de estos nuevos conocimientos, provocando un conflicto cognitivo en los alumnos que da inicio al proceso de construcción del crecimiento por parte de los alumnos.

2.2.2 Desde el concepto de conflicto cognitivo.

Existen muchas formas de aprender y varios niveles de adquisición de lo aprendido (Claxton, citado en Marín, 1998) sin embargo, la forma de aprender que este apartado nos ocupa está caracterizada por el camino que lleva a obtener conocimiento y cuando es obstruido por un obstáculo: el conflicto cognitivo.

Por este motivo, se pretende revisar los mecanismos, factores y constructos que se ponen en juego en las adquisiciones cognitivas del aprendiz y, en particular, el papel de los diversos tipos de conflicto cognitivo (Marín, 1998).

Muchos psicólogos, educadores o investigadores (por ejemplo Driver, Guesne, y Tiberhien; Pozo y Carretero; Hierrezuelo y Molina; Caravistas - Tonucci, Benloch; citados en Marín, 1998) han desarrollado la tesis de que las ideas previas o concepciones espontáneas de los alumnos sobre los fenómenos científicos son persistentes y generan problemas en el aprendizaje de conocimientos científicos.

Para De Cudmani, et al. (2000) “la ciencia se construye a través de argumentaciones: el intercambio de ideas, la crítica y el consenso cimientan la racionalidad científica. En el aula, con la orientación del maestro, los alumnos pueden incorporarse a exposiciones y debates colectivos que requieren de capacidad para presentar y defender argumentaciones de carácter científico”(p.5).

Otros investigadores han señalado que, si bien las concepciones alternativas son construcciones espontáneas y personales, se construyen en un contexto social que induce y favorece ciertos tipos de ideas y significados entre los individuos.

El enfoque conceptual (concepciones alternativas) tiene una orientación de unidades de conocimiento específico (ideas o conceptos) que se centran en la comprensión de nociones científicas, presuponiendo que los alumnos poseen su propio razonamiento (previo al aprendizaje) sobre los fenómenos científicos: esto genera, al

menos, una condición para tal conflicto. “Estos conceptos intuitivos suelen ser contrarios a la ciencia que se les pretende enseñar a los alumnos, siendo además resistentes al cambio” (Pozo, Del Puy, Sanz, y Limón, 1992, p.5).

Aceptar que el conflicto cognitivo es importante para iniciar el proceso de reconstrucción del conocimiento requerirá un sujeto cognitivamente heterogéneo (formando por diferentes elementos) y permitirá el origen de concepciones alternativas o previas en los alumnos producto de:

- a) Las experiencias y observaciones de la vida cotidiana: es el razonamiento inductivo que se requiere con la práctica a lo largo de la vida, o el hecho de sentir o de conocer algo por si mismo para permitir la construcción de conocimiento.

Puede entenderse, como los sucesivos estados por los que pasa un estudiante en la evolución de sus ideas, como distintos momentos o etapas en el desarrollo de determinadas estructuras cognitivas o como la superación de determinados obstáculos o dificultades en el aprendizaje. (Prieto, et al. 2002).

- b) El uso del lenguaje. Algunas de las palabras que se utilizan en ciencias con un significado específico, se emplean en el lenguaje común con otros significados.
- c) El refuerzo de la cultura, las creencias y prácticas de los subgrupos de pertinencia más cercanos. (Serrano y Blanco, 1989)

Desde el concepto de conflicto cognitivo es fácil comprender que los alumnos llegan a las aulas “en blanco” respecto a los fenómenos de Ciencias Naturales, y que tratan de explicarlos desde su punto de vista, estas ideas, vinculadas con lo que el conflicto cognitivo, promueve el aprendizaje significativo el cual ayuda a las concepciones alternativas que suponen dificultades en el aprendizaje de las ciencias, debido a las representaciones que poseen los alumnos, alumnas y el profesor.

El paso de las concepciones alternativas a los conceptos científicos, no supone sólo el cambio del contenido actual de los conceptos, sino también de la forma de conceptualizarlos por parte de los alumnos (Pozo, 1989). “Las concepciones alternativas no se identifican con todos y cada uno de los errores que se encuentran en los alumnos respecto a los conceptos científicos; ni tampoco todas las dificultades en el aprendizaje de las ciencias son debidas a las representaciones que poseen los alumnos” (Pozo, et al. 1992, p.6).

Muchas dificultades están ligadas, no sólo a conceptos o ideas previas, sino a otros aspectos diferentes de las ideas que ya posee el alumno tales como: el lenguaje formal de la ciencia, aspectos afectivos con relación a la personalidad del alumno, el clima del aula, y a otros factores; asociados al proceso y contenido de la instrucción (Serrano y Blanco, 1989).

Ahora bien, de lo anterior se desprenden las siguientes características sobre las ideas que poseen los alumnos:

- a) Los marcos alternativos son estructuras mentales de los alumnos (esquemas conceptuales).
- b) Estas ideas son construcciones personales elaboradas por el sujeto al ir razonando las experiencias que vive de modo que les resulten coherentes a él.
- c) Las concepciones de los alumnos son difíciles de cambiar.
- d) Estas representaciones pueden tener cierto grado de validez, aun que aparentemente resulten contradictorias para el maestro (Serrano y Blanco, 1989).
- e) Estas ideas son progresivas, pueden entenderse como etapas que pasa el estudiante en la educación de sus ideas.

Las reacciones del sujeto ante un supuesto conflicto son diversas: puede que no llegue a darse, que sea obvio, que se ignore o que se afronte de acuerdo al momento y se produzca o no una reestructuración de esquemas. Un conflicto diseñado por el profesor no tiene por que funcionar como tal para un alumno, ya que no todos los alumnos se encuentra en un mismo nivel cognitivo con respecto a un concepto.

Los alumnos adquieren ideas como los hechos y fenómenos sociales y naturales mediante sus experiencias con todo lo que les rodea, de lo que escuchan y discuten con otras personas, o lo que conocen por los medios de comunicación, muchos de estos hechos serán objeto de estudio a lo largo de la escolarización. Si estas ideas obedecieran a un capricho del momento no tendrían, sin duda, más importancia para nosotros que la de ser un hecho anecdótico.

Para De Posada (1996) " las conexiones entre conceptos o los propios conceptos de la memoria semántica experiencial pueden estar en desacuerdo con la ciencia o de acuerdo con ella. Este último es el objetivo final de la enseñanza científica. Los individuos acumulan experiencias, hechos, recuerdos, etc., y algunos conectan con las concepciones previas (son asimilados o interiorizados) mientras que otros no lo consiguen" (p.306).

"El conocimiento previo de los estudiantes ha sido reconocido como el factor conceptual más importante para comprender la adquisición nuevos conocimientos" (Ausubel et. al; Glaffe; Posner et. al; Jhonson; Alexander et. al., Nuthall y Alton-Lee, citados en De Posada, 1996, p. 306). Las experiencias, hechos, recuerdo, etc., que conectan con los conocimientos previos asumen una posición específica en la jerarquía conceptual del individuo y son promovidas a la memoria semántica experiencial. Dicho conocimiento es factor importante para que el docente parta de éstas a la hora de enseñar los contenidos y los alumnos puedan relacionar la información y asimilarla.

Las concepciones alternativas de los alumnos tienen su propia ubicación en la memoria semántica experiencial (De Posada, 1996).

Algunos ejemplos de concepciones alternativas son:

- La idea de que el verano e invierno se producen cuando la Tierra se acerca o aleja del Sol (Eckrocct; De Lanuel; Camino, 1995 citados en De Posada, 1996).

- La idea de que las plantas como seres inferiores carecen de células (Banet y Ayuso, citados en De Posada, 1996).

- La concepción continua de la materia para los gases (Norick y Nussbaum; Furié y Hernández; Llorens, citados en De Posada, 1996) y para los sólidos (De Posada, 1996).

- La electricidad, por ejemplo, es un concepto no bien definido, que incorpora otras nociones como potencia, corriente y energía de un modo confuso e indiscriminado (De Cudmani, et al. 2000).

El individuo por sí solo, rara vez e inconsciente de que sus concepciones están en contradicción con lo dictado por las ciencias. Sin embargo, las relaciones incorrectas están dificultando nuevas conexiones significativas con otros conceptos desde el punto de vista acorde con la ciencia (Perkins y Simmons; Nuthall y Alton; Chrobak, citados en De Posada, 1996).

“ Las respuestas de los alumnos mejoran cuando aplican algún concepto teórico, en un contexto familiar y cotidiano para ellos”(De Posada, 1996, p. 306).

El conocimiento común, generado en la interacción con las experiencias de la vida diaria y con otros individuos se construye de acuerdo a criterios, modos de razonar, propósitos y valoraciones que, si bien suelen ser suficientes para enfrentar las exigencias de la cotidianidad, difieren de la precisión, coherencia y objetividad del conocimiento científico en Ciencias.

De acuerdo a investigaciones realizadas respecto a las preconcepciones y a su resistencia y arraigo frente a los conceptos científicos muestran claramente qué tan profundo es el cambio de estructura cognoscitiva para pasar del conocimiento común al conocimiento científico (De Cudmani, et al. 2000).

Así el concepto de conflicto cognitivo es de suma importancia en los alumnos, y que este es el que da inicio al proceso de construcción del conocimiento escolar permitire el origen de las concepciones alternativas de los alumnos, producto de las experiencias y observaciones en la vida cotidiana(De Cudmani, et al.2000).

Para Cubero (1995) los esquemas de conocimiento de los alumnos son un elemento primordial, ya que el aprendizaje significativo únicamente ocurre cuando quien aprende construye sobre su experiencia y conocimiento anteriores el nuevo conjunto de ideas que se dispone a asimilar, es decir, cuando el nuevo conocimiento interactúa con las ideas existentes.

2.3 Instrumentos de recolección de datos

En este apartado presentamos la especificación concreta de cómo realizamos la investigación cualitativa. Se incluye aquí: 1) la técnica de observación empleada en los hechos y 2) la efectividad y calidad de los instrumentos que diseñamos y que aplicamos en nuestra investigación.

2.3.1 Estrategias didácticas para la investigación.

Los sistemas de categorías y subcategorías para el análisis de las interacciones maestro - alumno, alumno - alumno aparecieron de este modo como instrumentos susceptibles de descubrir lo que ocurre en el aula de la forma más objetiva y transparente posible.

Flanders (citado en Coll y Solé ,1990) señaló que la utilización de los diferentes sistemas de categorías y subcategorías se reduce a un proceso de codificación y decodificación. La elaboración de las categorías y subcategorías consistió, a partir del objetivo de nuestro proyecto: identificar las pautas de interacción didáctica desarrolladas durante las enseñanzas de contenidos científicos y cómo propiciaron o inhibieron el conocimiento en los alumnos.

La tarea como observadoras consistió en codificar los eventos que se sucedieron en la clase de acuerdo a las subcategorías que corresponden a cada categoría del sistema.

En cuanto a las categorías y subcategorías que utilizamos para llevar a cabo nuestro proyecto, estuvieron basadas en el sistema categorial para el análisis de la interacción de Flanders (citado en Coll y Solé ,1990) y las siete dimensiones para analizar las tareas escolares como interacciones maestro - alumno de Coll (1991).

Dichas categorías y subcategorías se adecuaron a nuestra investigación cualitativa (ver anexo 1).

La variable que utilizamos fue la que establece categorías y subcategorías en términos no cuantitativos entre diversos individuos o elementos, como: la falta de uso de material didáctico, la falta de conceptos científicos, conflicto cognitivo, etc. (Tamayo y Tamayo, 1990) ya que estas determinan las pautas de interacción didácticas desarrolladas durante la enseñanza de contenidos científicos y cómo se origina o no el aprendizaje en el aula.

El objeto de estudio de esta investigación cualitativa es el aula, específicamente en la clase dedicada a la asignatura de Ciencias Naturales, en donde observamos los fenómenos que ocurren en la interacción didáctica.

2.3.2 Formato y registro de las observaciones.

Los modos de registro y almacenamiento de las observaciones en nuestra investigación cualitativa fueron:

Descriptivos: Utilizamos sistemas abiertos, ya que hay categorías y subcategorías prefijadas, sólo nos basamos en guías para clasificar y registrar las observaciones.

El formato que utilizamos para registrar los eventos ocurridos en el salón de clases durante las sesiones de Ciencias Naturales, lo realizamos de la siguiente manera: de lado izquierdo de la hoja se muestran las categorías y subcategorías observadas tanto en alumnos(as) como en maestras; de lado derecho de la hoja se muestran los rangos de tiempo de observación - cada 3 minutos- (ver anexo 1).

Describimos la clase de Ciencias Naturales en curso para poder identificar las pautas y secuencias interactivas del alumno que favorezcan y propicien el proceso de construcción del conocimiento; describimos muestras de conductas, acontecimientos y procesos durante un periodo de seis meses efectuando transcripciones y empleando símbolos lingüísticos para identificar pautas de acentuación, turnos y secuencias enlazadas y demás.

Las descripciones por lo general se basaron en un análisis retrospectivo de los acontecimientos registrados dentro del aula durante las lecciones de Ciencias Naturales.

Este enfoque de la observación permitió describir y analizar con profundidad y en detalle lo que sucedió en la interacción maestro-alumno, alumno-alumno; en torno a los acontecimientos científicos. También la descripción permitió variables y unidades de observación que se utilizaron dentro del “cuerpo” de acontecimientos registrados para explorar la índole de los fenómenos observados, estas unidades de observación se convirtieron en sistemas categoriales.

2.3.3 Validez y Confiabilidad

Se utilizó la validez de contenido, descrita por Donal y Cheser (1990) para validar el registro categorial por el cual está conformado el formato para las observaciones (ver anexo 2).

Con el objeto de alcanzar una evaluación externa de la validez de contenido del instrumento, consultamos a 7 expertos en metodología, que analizaron sistemáticamente el contenido y evaluaron de acuerdo a su criterio el instrumento que utilizamos. Realizamos cinco preguntas generales a los jueces para valorar las categorías y subcategorías que conformaron el formato de observaciones:

1. Si la categoría y subcategorías son consistentes para observar la interacción maestro-alumno, alumno-alumno durante la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales.

En este rubro, los jueces coincidieron en que las categorías sí permiten la observación en la interacción maestro-alumno, alumno-alumno durante la enseñanza de contenidos científicos.

2. Si nuestra categoría está bien conformada por las subcategorías presentadas.

Aquí, los jueces coincidieron en que la categoría si se encuentra correctamente conformada por las categorías.

3. Cree usted que las categorías y subcategorías son observables.

En este rubro, los jueces coincidieron en que todas las categorías y subcategorías son observables.

4. Cree usted que omitimos alguna(s) categoría(s) o subcategoría(s), si es así, anótela por favor.

Seis de los jueces estuvieron de acuerdo en que no omitimos categorías y subcategorías en el instrumento de observación, sólo uno de ellos sugirió algunas categorías y subcategorías en alumnos y maestras (ver anexo 2).

5. Cree usted que la categoría o subcategoría son repetitivas o similares a otras.

Seis de los jueces opinaron que no son repetitivas o similares a otras categorías o subcategorías, sólo uno de ellos opinó que las categorías o subcategorías son similares (ver anexo 2).

La evaluación externa fue favorable, los expertos estuvieron de acuerdo en que las categorías representan adecuadamente el contenido del formato para las observaciones. Podemos decir que el instrumento de observación posee validez de contenido (Donal y Cheser, 1990).

Antes de realizar la investigación fue conveniente y necesario para la efectividad de la misma cuestionar la calidad del instrumento que diseñamos. Esta prueba piloto nos permitió ver las deficiencias existentes en torno al diseño metodológico y nos llevó a la realización de los ajustes necesarios en torno a la investigación que se realizó posteriormente (ver anexo 3). El estudio piloto ayudó a perfeccionar los supuestos ya planteados.

Este estudio lo realizamos en una escuela primaria pública mixta, ubicada en el Distrito Federal de clase media, con un grupo de tercero y un grupo de cuarto de primaria en Ciencias Naturales, con una muestra representativa de 35 alumnos aproximadamente por cada grupo.

Las observaciones del piloteo fueron de un mes, teniendo un total de 10 observaciones de las clases de Ciencias Naturales.

Las categorías y subcategorías que sirvieron de guía para el registro de observaciones: constaron en un principio de 12 categorías y sus respectivas subcategorías. Las primeras siete correspondieron a los alumnos y las cinco restantes a las maestras.

Al concluir el estudio piloto las categorías y subcategorías se modificaron, pues durante el periodo de observación surgieron nuevas conductas observables que no teníamos contempladas en el instrumento de recolección de datos (formato para las observaciones) y que se presentaron constantemente en la clase de Ciencias Naturales. Por lo tanto, la serie de categorías y subcategorías que proponemos definitivamente: consta de 14 categorías y sus respectivas subcategorías. Las primeras ocho corresponden a los alumnos y las seis restantes a las maestras (ver anexo 4).

La confiabilidad que llevamos a cabo en nuestra investigación fue la mas común que es el acuerdo entre observadoras, al observar un mismo indicador que nos fue útil para registrar las conductas que se presentaron en el aula (Anguera, 1989).

- Juntar y comparar los registros hechos por cada observadora.
- Calcular la razón del número de celdillas que han sido tachados de la misma forma por las distintas observadoras (desacuerdos).
- Dividir el número de acuerdos menos el número de desacuerdos entre el número de acuerdos por cien.

Fórmula:
$$rxx = \frac{acuerdos - desacuerdos}{acuerdos} \times 100$$

A continuación presentamos los resultados obtenidos de la confiabilidad del instrumento (pilotaje) que utilizamos para las observaciones en el aula, realizadas durante un mes, en 10 sesiones de 60 minutos aproximadamente, cada una, en donde 2 observadoras se situaron dentro del salón de clases en lugares fijos, en sentido diagonal.

Se dividió en 2 cuadros ; el primero corresponde a las sesiones observadas en 3° grado. Primero aparecen los resultados obtenidos en las observaciones realizadas en los alumnos(as), seguidos por los resultados de las observaciones realizadas en la maestra.

Asimismo, el segundo cuadro presenta los resultados correspondientes al grupo de 4° grado.

Resultados de la confiabilidad.

Cuadro correspondiente a 3° grado "B"

sesión	sujetos	acuerdos	desacuerdos	$rx = \frac{A - D}{A} \times 100$
1	alumnos(as)	130	6	95.38 %
2	alumnos(as)	94	13	86.17 %
3	alumnos(as)	26	1	96.15 %
4	alumnos(as)	82	4	95.12 %
5	alumnos(as)	20	1	95 %
6	alumnos(as)	20	4	80 %
1	maestra	88	8	90.90 %
2	maestra	64	11	82.81 %
3	maestra	44	5	88.63 %
4	maestra	78	12	84.61 %
5	maestra	14	2	85.71 %
6	maestra	12	0	100 %

Cuadro correspondiente a 4° grado "A"

Sesión	sujetos	acuerdos	desacuerdos	$rx = \frac{A - D}{A} \times 100$
1	alumnos(as)	104	5	95.19 %
2	alumnos(as)	68	8	88.23 %
3	alumnos(as)	96	16	83.33 %
4	alumnos(as)	38	3	92.10 %
1	maestra	134	13	90.29 %
2	maestra	32	5	84.37 %
3	maestra	56	7	87.5 %
4	maestra	18	2	88.88 %

Estos cuadros fueron elaborados por las pasantes de psicología educativa: Lira Vázquez , Miranda de la Cruz y Pérez García.

2.4 Actividades desarrolladas en los meses de observación

El pensamiento básico de esta investigación consistió en un enfocamiento progresivo. En este sentido, realizamos observaciones generales y luego enfocamos las observaciones en las clases de Ciencias Naturales y en particular a la interacción didáctica en el aula durante la enseñanza de contenidos científicos. Por lo tanto, esta investigación se llevó a cabo de acuerdo a las siguientes fases:

Establecimiento de actividades y aspectos a ser observados.

Selección del escenario de observaciones.

Realización de las observaciones.

Discusión de los registros de observación.

Establecimiento de actividades y aspectos a ser observados.

Realizamos tres o cuatro observaciones generales donde describimos:

Primera observación.- La colonia donde se ubica la escuela.

Segunda observación.- Los salones y su mobiliario.

Tercera observación.- Características de los alumnos y el maestro, elegido para el estudio.

Cuarta observación.- Se realizó en los horarios, clases y actividades escolares.

Posteriormente realizamos una quinta observación, en caso de haber algún detalle no previsto en las clases de Ciencias Naturales.

Realizamos durante un periodo de 6 meses las observaciones con una duración aproximada de 60 minutos cada sesión; registrando los eventos cada 3 minutos; estas observaciones partieron del mes de septiembre del 2004 al mes de abril del 2005, en el turno vespertino de una escuela primaria, de las clases de Ciencias Naturales en los siguientes aspectos:

- 1) Observamos el desarrollo de 31 sesiones de Ciencias Naturales.
- 2) Observamos las acciones realizadas por las maestras y los alumnos (esto incluye lo que hacen y dicen en cada clase de Ciencias Naturales).
- 3) Describimos las interacciones entre maestro y alumnos; así como las formas de explicación utilizadas por ambos, esto es el uso de esquemas, analogías, metáforas, dibujos, notas periodísticas, exposiciones, conferencias y representaciones durante la exposición de Ciencias Naturales.

El objetivo de estas observaciones fue comparar la organización de las sesiones y la forma de interacción entre alumnos y maestro. Las observaciones de las sesiones tuvieron un rango de duración aproximada entre los 20 y 60 minutos.

2.4.1 Selección del escenario de observación

Esta investigación se realizó en una escuela primaria pública mixta, ubicada en el Distrito Federal, correspondiente a la delegación Iztapalapa en una zona suburbana y con población predominantemente trabajadora de nivel socioeconómico medio.

Elegimos como sujetos de estudio para llevar a cabo nuestra investigación a un grupo de tercero y otro de cuarto grado de primaria en edades que oscilan entre los 8 y 10 años de edad.

2.4.2 Realización de las observaciones

En la descripción de las conductas se utilizó la observación para estudios en el aula y particularmente cuando estamos interesadas en observar cómo se desarrolló la enseñanza de un contenido o materia y las formas de interacción maestro - alumno en el aula. En nuestro caso, deseamos describir aspectos relacionados con la interacción maestro - alumno respecto a los conocimientos científicos durante la enseñanza de las Ciencias Naturales en una escuela primaria.

2.4.3 Discusión de los registros de observación

Para la revisión y discusión de los registros de observación, fue necesario realizar un análisis previo de la documentación a estudiar (Gómez, 1999). Es decir, el análisis previo, consistió en juntar el material, organizarlo y después leerlo varias veces con atención. De esta manera, nosotras pudimos adquirir una visión más conjunta del material recogido y así conformar las unidades de información para una clasificación posterior (sistema categorial) y la manera de desglosarlas en enunciados específicos.

De manera general, para la etapa de revisión y discusión de los registros de observación realizamos las siguientes actividades:

- a) La revisión documental desglosada en unidades de significación, que luego clasificamos en categorías definidas. Agrupamos en estas categorías las unidades de información que se extrajeron de los documentos consultados.

- b) Cuantificamos los elementos del contenido de los registros. Se trató de una palabra o de un tema (grupo de palabras, de frases, de imágenes, eventos constantes, etc.) teniendo un significado afectivo único.
- c) Analizamos la relación que existen entre el conocimiento teórico y el conocimiento de la vida cotidiana.

2.5 Procedimiento

El procedimiento para desarrollar el sistema de observación cualitativa requirió:

- c) Situar a dos observadoras en el salón de clases para observar a la mitad del grupo elegido, se decidió que fueran dos observadoras para no alterar el ambiente en el aula, colocándose ambas, en forma diagonal.
- d) Las observadoras centramos nuestra atención en una pequeña muestra que se pudo ver y escuchar fácilmente, como muestra representativa de cada una de las dos partes del grupo de alumnos.
- c) Cada una de las observadoras iniciamos el registro de observaciones cuando principió una tarea escolar. Observamos y registramos un indicador que pudo ser útil al inicio de la tarea, o cuando la profesora llamó la atención de los alumnos para proponer una actividad, o entregarles material a los alumnos, o cuando éstos últimos eligieron libremente la tarea, el contenido, o los materiales con los que trabajaron: el registro concluyó cuando la maestra emitió una calificación final de la tarea desempeñada, o cuando realizó otra actividad.
- d) Por último, las observadoras hicimos un comentario personal acerca de lo que observamos y que nos pareció interesante.

2.6 Guía en torno al análisis y recolección de los datos

Para el análisis de los datos de nuestra investigación cualitativa elaboramos desde nuestro marco teórico conceptual, las posibles categorías y subcategorías que sirvieron de guía para registrar las observaciones de lo que ocurre en la interacción maestro-alumno, alumno-alumno y describir cómo las pautas de interacción didácticas desarrolladas durante la enseñanza de contenidos científicos propician o inhiben el conocimiento significativo de los alumnos.

A continuación presentamos la serie de categorías y subcategorías que sirvieron de guía para clasificar y registrar las observaciones que ocurrieron en la dinámica de la interacción maestro - alumno en las lecciones de Ciencias Naturales.

Cabe mencionar que algunas de las categorías y subcategorías que señalamos, pudieron no presentarse en las lecciones de Ciencias Naturales que observamos en el salón de clase, estas categorías y subcategorías se modificaron en el estudio piloto (ver anexo 3). La clasificación de estos eventos se organizó de la manera siguiente.

- 1) Aquellos eventos (categorías) iniciados por la maestra intitulados el maestro habla.
- 2) Aquellos eventos (categorías) iniciados y lo mantenido por los alumnos y alumnas.

La serie de categorías y subcategorías que proponemos a continuación, consta de 14 categorías y sus respectivas subcategorías. Las primeras ocho corresponden a los alumnos y alumnas y las seis restantes corresponden a las maestras.

El sentido que le otorgamos a cada una de las categorías y subcategorías se asoció con los tipos de estructuras y modelos en los que los alumnos, alumnas y maestras respectivamente suelen inducir cuando organizan y proponen tareas en el aula, según Coll y Colomina (1990).

Presentamos las categorías referidas a los alumnos y alumnas de acuerdo al tipo de estructura de participación escolar en la interacción didáctica al que pertenece cada una, según lo descrito en el marco teórico de nuestra investigación.

Categorías Alumnos y Alumnas

- a. Los alumnos forman equipos de trabajo en el salón de clases, con el propósito de...
(estructura de aprendizaje cooperativo-colaboración)
 - a.1. Que los alumnos participen con comentarios al tema de Ciencias Naturales asignado por el maestro.
 - a.2. Resolver los ejercicios del libro de texto de Ciencias Naturales en el salón de clases.
 - a.3. Intercambiar ideas o conceptos sobre un mismo tema de Ciencias Naturales asignado por el maestro.
 - a.4. Exponer el resultado del trabajo en equipo.
- b. Los alumnos comprenden la explicación de un nuevo concepto de Ciencias Naturales, porque...
(estructura de aprendizaje competitivo-tutoría)
 - b.1. El maestro no utiliza un lenguaje científico al exponer conceptos científicos por lo que genera participación de sus alumnos.
 - b.2. Suelen recurrir al diccionario o al libro de texto para consultar.

- b.3.El libro de texto de Ciencias Naturales ofrece una explicación amplia del tema, recurriendo a láminas que ejemplifican el tema.
- c. Los alumnos participan en la clase de Ciencias Naturales; porque... **(estructura de aprendizaje individualista)**
- c.1. El maestro ofrece incentivos materiales.
 - c.2. Existe una participación mas individualista por el tema expuesto.
 - c.3. El maestro utiliza la lista de asistencia para obligar a los alumnos a participar.
 - c.4. Formulan preguntas al maestro acerca de conceptos no entendidos.
 - c.5. Los alumnos se cuestionan entre sí.
- d. Los alumnos relacionan la información nueva con la que ya poseen, con el propósito de...
- (estructura de aprendizaje individualista)**
- d.1. Responder a cuestionamientos hechos por el maestro.
 - d.2. Resolver ejercicios propuestos por el maestro en el salón de clases de manera individual, rápidamente.
 - d.3. Comentar alguna anécdota personal que refuerce la lección expuesta de Ciencias Naturales.
 - d.4. Prestar atención a la clase de Ciencias Naturales.
- e. Los alumnos recurren a la mera repetición cuando...
- (estructura de aprendizaje individualista)**
- e.1. Repiten constantemente palabras en la exposición del tema.
 - e.2. Regresan a la palabra inicial de la explicación que dan frente a la clase.
 - e.3. Responden a los exámenes orales sin reflexionar la información recibida en la clase.
 - e.4. Sólo se interesan por escribir lo que el maestro esta explicando.
- f. Los alumnos recurren al libro de texto de Ciencias Naturales, una vez que el maestro terminó de exponer con el propósito de
- (estructura de aprendizaje individualista)**
- f.1. Realizar experimentos o actividades sugeridas en el mismo libro de manera individual.
 - f.2. Hacer comentarios al salón.
 - f.3. Resumir la información contenida en un fragmento escrito en el libro, de modo que les sea más fácil comprenderlo.
- g. Los alumnos confirman los conocimientos adquiridos en el salón, cuando... **(estructura de aprendizaje competitivo-tutoría)**
- g.1. El maestro prepara el tema de Ciencias Naturales visto en clase.

- g.2. Recuerdan conceptos de Ciencias Naturales expuestos anteriormente con ayuda del maestro en clase.
- g.3. El maestro les pide que resuman la información dada en la clase de Ciencias Naturales, utilizando sus propias palabras.
- g.4. Refuerzan sus conocimientos por medio de ejercicios.
- h. Los alumnos pierden concentración de lo que expone el maestro en la clase porque ...
 - (estructura de aprendizaje individualista)**
 - h.1. Se distraen fácilmente.
 - h.2. Hablan constantemente en clase.
 - h.3. El maestro hace pausas largas durante la explicación de conceptos.

Presentamos las categorías referentes a las maestras de acuerdo al estilo instruccional en la interacción didáctica al que pertenece cada una, según lo descrito en el marco teórico de nuestra investigación.

Categorías Maestro

- a. El maestro interrumpe la participación del alumno, cuando...
 - (modelo organizador-interventor)**
 - a.1. No responden a cuestionamientos hechos por el maestro acerca de la lección expuesta de Ciencias Naturales.
 - a.2. No resuelve correctamente los ejercicios propuestos por el maestro en la clase y lo corrige.
 - a.3. No toma la iniciativa de participar en el tema a tratar de Ciencias Naturales.
 - a.4. Pide a sus alumnos guardar silencio.
 - a.5. Comenta alguna anécdota que refuerce la clase de Ciencias Naturales.
 - a.6. Reprende a un alumno.
- b. El maestro hace preguntas a sus alumnos acerca de la clase de Ciencias Naturales, con el objeto de...
 - (modelo observador-interventor)**
 - b.1. Que los alumnos expresen sus propias ideas.
 - b.2. Esclarecer dudas de los alumnos.
 - b.3. Alentar su acción y/o comportamiento de los alumnos.
 - b.4. Recordar el tema que expone cuando es interrumpido
- c. El maestro acepta o utiliza ideas de los alumnos...
 - (modelo observador-facilitador)**
 - c.1. Para referir hechos y opiniones acerca de contenidos científicos.
 - c.2. Para esclarecer, estructurar o desarrollar ideas sugeridas por el alumno.

- c.3. Para comprobar la comprensión de los alumnos en cuanto a la lección de Ciencias Naturales.
- d. El maestro formula preguntas acerca de contenidos científicos...
(modelo observador-facilitador)
 - d.1. Partiendo de sus propias ideas de los alumnos y de la intención de que uno de ellos responda.
 - d.2. Para conocer las ideas que tienen los alumnos acerca del concepto expuesto en clase.
 - d.3. Para retroalimentar o corregir las representaciones de los alumnos acerca de conocimientos científicos expuestos en clase.
- e. El maestro presenta la clase de Ciencias Naturales...
(modelo organizador-interventor)
 - e.1. Para dar sus propias explicaciones acerca de la lección que va a exponer.
 - e.2. Para dar instrucciones claras y detalladas de lo que va a tratar la clase.
 - e.3. Para tener el control de la misma.
 - e.4. Para proporcionar ejemplos relacionados con la lección expuesta.
- f. El maestro refuerza la lección de Ciencias Naturales apoyándose en...
(modelo organizador-interventor)
 - f.1. El pizarrón, para explicar el tema de Ciencias Naturales.
 - f.2. El libro de Ciencias Naturales para dar la clase.
 - f.3. Esquemas, láminas o dibujos acerca del tema expuesto.
 - f.4. El cuaderno de Ciencias Naturales.

El sentido de esta guía de observación se encaminó a identificar si la estrategia docente es un elemento definitorio de la interacción del aprendizaje en el aula. Esta condición estuvo asociada con cada una de las categorías y subcategoría tanto de alumnos y alumnas como de maestras.

Asimismo, es conveniente retomar dos ideas fundamentales de las que parte nuestra investigación cualitativa.

- a) Asumimos que la enseñanza de las Ciencias Naturales se ve mas beneficiada cuando los alumnos y alumnas utilizan además de los medios didácticos, la experiencia cotidiana y su razonamiento lineal para comprender mejor los conocimientos escolares
- b) La enseñanza de las Ciencias Naturales se beneficia cuando el alumno y alumna vincula sus conocimientos previos con los nuevos conocimientos escolares: la relación entre estos conocimientos surge de la interacción entre maestro - alumnos permitiendo así caracterizar la enseñanza entre dos juegos de

lenguaje: el ordinario y el escolar. (Hernández y Figueroa, 1992; Rockwell y Gálvez, 1982; Candela, 1990; Hernández, 1991)

Sería adecuado terminar diciendo que ni todas las dificultades de comprensión y asimilación, ni todos los elementos del proceso de aprendizaje se reducen a la existencia de las representaciones, ya que otras características del funcionamiento cognitivo propio del niño, de las estrategias didácticas empleadas y de la situación escolar son igualmente significativas al respecto.

3. RECOLECCIÓN, ANÁLISIS Y ORDENACIÓN DE DATOS.

En este capítulo presentamos la información obtenida de los registros de observación que utilizamos para la investigación en el aula, es decir, lo que percibimos durante la interacción maestra alumnos y alumnas en las clases de Ciencias Naturales en 3º y 4º año de primaria.

Hay que recordar que el pensamiento básico de esta investigación consistió en un enfocamiento progresivo. Por lo que realizamos varias observaciones generales donde describimos: la colonia donde se ubica la escuela; los salones y el mobiliario de la escuela; características de los alumnos y las maestras.

Posteriormente presentamos el análisis y ordenación de las conductas frecuentes de los alumnos y maestras, observadas durante un periodo de seis meses.

Este análisis se ordenó mensualmente en cuadros explicando al término de cada uno las conductas frecuentes de alumnos, alumnas y maestras.

3.1 Descripción del escenario observado.

La escuela primaria está rodeada por escuelas que van desde el nivel preescolar a secundaria; todas éstas son instituciones públicas, hay establecimientos comerciales y ambulante. La escuela observada se localiza en una calle cerrada y aun costado se ubica un deportivo.

En lo que se refiere a la fachada se encuentra en óptimas condiciones, no presenta graffiti, la pintura no está dañada, debido a que los alrededores están protegidos con malla y alambres de púas que impiden el acceso a vándalos.

La primera puerta se encuentra protegida con candado y tienen un timbre conectado a la dirección; la segunda puerta da acceso directo a las instalaciones de la escuela primaria: es un zaguán de doble hoja de metal pintado de azul turquesa. En la parte superior de la misma, se ubica la placa con los datos de la escuela.

Descripción del patio y planta baja.

En la planta baja se encuentra en el costado derecho de la entrada la Dirección, junto a ésta el periódico mural y uno de avisos, debajo del periódico mural están colocadas 2 bancas de madera pintadas de color azul turquesa.

La dirección consta de dos salones que son ocupados también como sala de maestros. Hacia el lado derecho se encuentra una bodega, donde son guardados alimentos de la cooperativa. Afuera de ésta y a unos 4 metros están colocados los contenedores de basura.

El patio es grande: tienen dibujadas 3 canchas de voleibol y 2 de básquetbol. A las orillas de estas, hay varias jardineras en buenas condiciones. De lado izquierdo, estas canchas son utilizadas para estacionamiento del personal docente.

En el costado izquierdo, la planta baja consta de 4 salones que son ocupados para ensayos, talleres, etc. Al final del salón se ubica la escalera de emergencia y aun costado de esta se encuentra un árbol grande.

De lado derecho de este árbol hay una puerta de salida, que sólo es ocupada en caso de emergencia. En el costado izquierdo y al centro de la planta baja se encuentra colocada el hasta bandera, en donde se hacen honores a la bandera.

Descripción de salones y mobiliario del 3º "B"

Al entrar a la escuela, a mano izquierda se encuentran las escaleras que conducen a los salones, el barandal es de cemento, al igual que las escaleras; cada piso tiene balastaras que iluminan todo el pasillo.

Los salones están pintados de blanco, dentro de éstos hay un pizarrón blanco; junto a este hacia la entrada están ubicados los laboratorios de clase, así como carteles hechos por los alumnos y alumnas.

De lado izquierdo se encuentra el escritorio de metal gris con cajones, junto a éste, y en la parte superior, un reloj de madera y una repisa con películas. Frente al escritorio hay dos lockers con candado de metal.

A la entrada del salón mirando a la izquierda se ubica otro locker de madera cerrado. Junto a la entrada se localiza un bote de pintura que sirve como depósito de basura. Al fondo, se encuentra un pizarrón verde para gis.

Se observan varias láminas hechas por los propios alumnos y alumnas con motivos varios (frutas y legumbres, plantas y flores, etc.).

Descripción del salón del 4º "A"

La puerta es de color crema sin chapa, al entrar se localiza una tarima de madera. El salón se encuentra pintado de color blanco es amplio.

De lado derecho se encuentra un pizarrón blanco para marcador, a sus extremos hay láminas de información pegada que es proporcionada por la escuela. Al final se encuentra el escritorio metálico de color gris, protegido con un mantel de plástico sobre de éste hay un florero blanco pequeño con una rosa artificial; una caja de madera donde hay lápices, colores y plumas. La silla es de color negra plegable, con un cojín color rojo.

En la parte de atrás y en medio del salón se ubica un pizarrón verde y sólo es utilizado para pegar información que elaboran los niños y niñas del grupo. Al costado

derecho hay un mueble de madera que es utilizado para guardar material, con chapa y candado.

Las 3 ventanas son grandes pero no se puede observar a través de ellas. Estas ventanas dan al patio de la escuela. De lado derecho se ubican otras tres ventanas con cristales transparentes y protecciones que dan vista hacia otra escuela.

El salón cuenta con 6 lámparas de luz blanca. Las bancas son de madera para dos personas. El piso es de mosaico y su color es amarillo claro.

Iluminación.

Cuenta con seis balastras ahorradoras de energía, al igual que 2 ventanales colocados a los costados de los salones. El ventanal derecho está protegido con cortinas de tela blanca. La puerta es de metal color crema no cuenta con chapa.

Pasillos.

En el primer piso hay 5 salones, se observan 12 balastras a lo largo de este. En la pared hay impresos indicadores de color verde con la siguiente indicación “No corro”; “No grito”; “No empujo”.

Las paredes de los pasillos están pintadas en color crema, las paredes de los mismos de lado de los salones están pintadas de rojo quemado. Al final del pasillo del primer piso esta ubicado el salón de música que cuenta con fotografías de músicos famosos, en la entrada los horarios de los grupos, el nombre de la profesora de música y un diagrama de las notas musicales.

Cuenta con el material necesario para las clases de guitarra, panderos, flautas y grabadoras. A la altura del cuarto salón se encuentra la escalera de emergencia del metal y cemento con el barandal pintado de blanco; cuenta con flechas indicadores de evacuación del edificio en cada uno de los pasillos.

Baños.

Los baños cuentan con tres sanitarios en funcionamiento y un lavamanos general. Tiene dos ventanas chicas en cada extremo del lavamanos, cuenta con dos balastras, las paredes son de azulejo color arena, el piso de mosaico antiderrapante, cuenta con cestos para papeles en cada sanitario, tanto para niñas como para niños.

Descripción del segundo piso.

Consta de 5 salones y en el extremo hay escaleras, uno de los salones de usos múltiples en el que hay 4 mesas grandes, pizarrón blanco y diferentes esquemas y mapas, también tiene cortinas blancas transparentes, la puerta también es de metal.

Los otros 4 salones son empleados para dar clases: 2 de ellos tienen bancas dobles y los otros dos mesas y sillas para dos alumnos cada una de ellas, en todos los salones hay periódico mural, los pizarrones son blancos y cuenta con un escritorio de metal y lockers de color gris metálicos, también cesto de basura y una plataforma de cemento en la parte frontal del pizarrón.

Descripción de la profesora del 3º “B”

La maestra que se encuentra a cargo del grupo cuenta con 25 años de experiencia, impartiendo clases a nivel Primaria Pública y Privada. Actualmente es maestra de tiempo completo en la misma institución. Es licenciada titulada, egresada de la Escuela Normal para Maestros.

Descripción de niños y niñas del 3º “B”

Los niños y las niñas tienen entre 9 y 10 años de edad. Todos los alumnos van con uniforme completo a la escuela que consta de blusa o camisa blanca, falda o pantalón de color gris rata, con suéter azul rey y zapatos negros.

Descripción de la maestra del 4º “A”

La maestra a cargo del grupo tiene 10 años en la docencia a nivel primaria pública (no ha laborado en escuelas privadas). En la actualidad es maestra de tiempo completo, pues el turno matutino lo tiene cubierto en otra institución pública impartiendo el 5º grado. Es licenciada titulada, egresada de la Escuela Normal para Maestros.

Descripción de los niños y niñas del 4º “A”.

La edad de los niños y niñas oscilan entre los 9 y 11 años de edad. La mayoría porta el uniforme completo que consta de: suéter color azul rey, pantalón y falda color gris rata, camisa blanca, zapatos negros, aunque algunos calzan tenis.

3.2 Explicación de los registros de observación.

Ahora bien, en las conductas de la maestra empleamos numeración arábica y en las conductas de los alumnos y alumnas la utilizada fue la romana: esto es para poder diferenciar unas conductas de otras. En lo que corresponde a la forma en que se obtuvieron los porcentajes empleamos la regla de tres:

$$\begin{array}{r} 100 \\ - \\ - \end{array} \quad \begin{array}{r} - \\ - \\ - \end{array} \quad \begin{array}{r} x \\ \\ ? \end{array}$$

Donde:

100 es igual al número más alto de la frecuencia obtenida de las observaciones de las conductas por mes.

X corresponde al porcentaje que se obtuvo de lo observado.

Son 12 cuadros , divididos en 3° “B” y 4° “A”, cada cuadro tiene 2 columnas verticales correspondientes a maestra, alumnos y alumnas. Los renglones detallan lo que sucedió en las sesiones observadas que variaron de acuerdo a los meses observados.

Asimismo hay en cada cuadro una reflexión al respecto (conductas frecuentes alumnos y alumnas, conductas frecuentes maestra) en donde se habla de porcentajes de conductas frecuentes de las categorías observadas.

Después de la presentación de los cuadros, explicamos las conductas observadas en ambos grupos, sólo que en este caso comenzamos por las conductas de los alumnos y alumnas. Al finalizar el análisis de cada mes, anotamos la estructura de aprendizaje que prevaleció y el estilo instruccional que predominó en ambos grupos.

A continuación presentamos los cuadros correspondientes a los seis meses observados en la escuela. Los cuadros se encuentran ordenados desde el mes de septiembre hasta el mes de marzo y aparece en primer orden el grupo de 3° B y en segundo orden el grupo de 4° A.

**CUADRO I: Conductas Frecuentes Maestra - Alumnos en
3º Grado B**

SEPTIEMBRE 2004

MAESTRA		ALUMNOS Y ALUMNAS
<p>La maestra se apoya en... 1.- Cuaderno.</p> <p>Preguntas sobre conceptos científicos... 2.- Para corregir y retroinformar. 3.- Hay intención de que sólo uno responda.</p> <p>Interrumpe participación cuando... 4.- Reprende a un(a) alumno (a). 5.- Corrige al alumno.</p> <p>Presenta la clase... 6.- Para mantener el control.</p>		<p>Participación en clase porque... I.- Participación individualista.</p> <p>Pierden concentración... II.- Hablan constantemente en clase.</p> <p>Confirman conocimientos cuando... III.- Hacen apuntes. IV.- Elaboran guía.</p> <p>Relación de información... V.- Atención a la clase.</p> <p>Consultan el libro de texto... VI.- Resuelven individualmente actividades y experimentos.</p> <p>Participación en la clase porque... VII.- Utilizan incentivos materiales.</p> <p>Comprensión de conceptos porque... VIII.- Libro de texto ejemplifica el tema.</p>
Elaborado por:	Lira Vázquez Angélica Miranda De la Cruz Ma. Guillermina Pérez García Sandra Elizabeth	
Lugar:	Escuela Primaria "30 de Abril"	
Turno:	Vespertino	
Tiempo Observado:	200 Mns., 4 sesiones de 50mns.	

Conductas frecuentes: alumnos y alumnas

- Los alumnos y las alumnas participan de manera individual

El 100% de las 4 sesiones observadas los alumnos y las alumnas participaron individualmente en situaciones problemáticas, pues la maestra hizo que cada uno de ellos y ellas tomaran parte en los trabajos escolares expuestos ese día, en esa determinada clase: el objetivo de todo esto, fue que la maestra sacara al alumnos y alumna del anonimato (de ser sólo observador, para transformarlo (a) en participante activo (a) e individual.

Por ejemplo: en el tema “los usos de las plantas” la maestra preguntó a cada uno de los alumnos y alumnas “si conocían algún tipo de semillas y las describieran”, fue entonces cuando cada uno participo mencionando ejemplos a la docente.

- Los alumnos y los alumnas pierden concentración porque... hablan constantemente en clase.

Esta conducta se presentó el 100% de las 4 sesiones, ya que en varias ocasiones los temas expuestos por la maestra, no atrajeron la atención de los alumnos y alumnas y esto ocasiono que se distrajeran con facilidad en otras cosas como por ejemplo, conversar con otros compañeros.

- Los alumnos y las alumnas confirman conocimientos cuando... hacen apuntes y elaboran guías.

El 75% de las 4 sesiones observamos que los alumnos y las alumnas reforzaron sus conocimientos cuando la maestra realizó apuntes del tema expuesto en clases junto con ellos y ellas.

Por ejemplo: en el tema “el agua, un recurso indispensable”, aquí la maestra realizó con los alumnos y alumnas un breve apunte para distinguir los usos del agua y el porcentaje del agua salada y dulce que hay en el planeta.

También el 75% de las 4 sesiones elaboraron guías para confirmar lo expuesto en clase.

Por ejemplo: al término del bloque 1 “todos usamos y desechamos cosas”(el cual consta de 8 lecciones),se realizó una guía de estudio para que los alumnos y alumnas recordaran los temas.

- Los alumnos y las alumnas relacionan información cuando...atienden a la clase.

El 50 % de las 4 sesiones observamos que los alumnos y las alumnas realizaron ejercicios con ayuda de la maestra, cuando los ejemplos no fueron

entendidos. Cuando esto sucedió la maestra empleó material de apoyo mediante esquemas que sirvieron para ejemplificar de manera más detallada, por ejemplo: el tema de “los recursos naturales”, en el que se utilizó un ejercicio de sopa de letras referente al grupo de verduras y frutas, donde los alumnos y las alumnas unieron imágenes con su respectivo nombre. Por lo anterior observamos que los alumnos y alumnas fueron capaces de relacionar información cuando se utilizó otro tipo de dinámica en clase.

- Los alumnos y alumnas consultan el libro de texto cuando... resuelven individualmente actividades y ejercicios.

El 20% de las 4 sesiones se utilizó como apoyo didáctico el libro de texto de Ciencias Naturales, en el que se resolvieron individualmente actividades y experimentos propuestos por el libro: esto es participativo, ya que el impreso ofreció instrucciones claras y dirigidas a motivar al alumno para que sea productivo durante el trabajo en clase. Por ejemplo: “materiales lisos y rugosos” en la lección del libro de Ciencias Naturales. En el salón de clases de forma individual los niños y las niñas clasificaron diversos materiales que tienen a su alcance, separándolos en dos grupos: lisos y rugosos. Las indicaciones del libro de texto fueron : “Tócalos con cuidado para ver que textura tienen por ejemplo, el vidrio de las ventanas es un material liso”.

- Los alumnos y las alumnas participan en la clase porque... hay incentivos materiales.

El 20 % de las 4 sesiones la maestra utilizó incentivos materiales por ejemplo: ofreció dulces y en el periódico mural colocar los mejores trabajos. Esto con el objetivo de que los alumnos y alumnas entregaran un trabajo de calidad.

- Los alumnos y las alumnas comprenden conceptos porque... el libro de texto ejemplifica el tema.

El 10% de las 4 sesiones observadas, los alumnos y las alumnas recurrieron al libro de texto para comprender mejor los conceptos expuestos en clase. Por ejemplo: en el tema “el agua un recurso indispensable” los alumnos y alumnas utilizaron el libro para entender mejor el concepto de filtración por medio de ejercicios y dibujos.

La estructura de aprendizaje que prevaleció es la individualista (Johnson, citado en Coll y Colomina, 1990) no el trabajo en equipo. Recordemos que en ésta estructura de participación escolar no hay relación entre los objetivos que persigue cada uno de los estudiantes, las metas son independientes una de otra, observamos que la dinámica en el aula fue individual, en tanto que cada uno de los alumnos y alumnas persiguieron resultados individuales sin importar los resultados obtenidos por los demás compañeros.

Conductas frecuentes: maestra

- La maestra se apoya en... cuaderno.

El 100% de las 4 sesiones observadas la maestra utilizó el cuaderno de los alumnos y alumnas para hacer anotaciones sugeridas por ella. Hubo consultas constantes al cuaderno de Ciencias Naturales, ya que de esa forma la maestra tuvo referencias, un apoyo escrito. Cuando necesitaron repasar o ubicar errores, los alumnos y las alumnas recurrieron al cuaderno para identificar los conceptos expuestos en clases anteriores.

- La maestra hace preguntas sobre conceptos científicos... para corregir y retroalimentar y hay intención de que uno solo responda.

El 50% de las 4 sesiones observamos que la maestra hizo preguntas sobre conceptos científicos a manera de aclarar dudas. Por ejemplo: en la lección “ a dónde va la basura”, la maestra cuestionó al grupo en general “ si habían entendido cuáles eran los desechos orgánicos e inorgánicos”. Los alumnos y alumnas respondieron afirmativamente, ya que dieron ejemplos de cada tipo de desecho como: “el plástico y cartón , a los inorgánicos ; cáscaras de fruta pertenecen a los orgánicos”.

También el 50% de las 4 sesiones observadas, la docente se dirigió a un alumno o alumna específicamente para que respondiera cuestionamientos referidos al tema expuesto en clase. Por ejemplo: en la lección anterior , la maestra preguntó a un niño (x) sobre” la importancia de separar la basura” , a lo que, el niño (x) respondió que “ esto se hacía para cuidar el ambiente”.

- La maestra interrumpe participación cuando... responde a un alumno o alumna y lo corrige.

El 25% de las 4 sesiones la maestra interrumpió la participación del alumno o alumna cuando su intervención fue ambigua o incompleta y el 25% de las 4 sesiones corrigió, por motivos diversos de disciplina. ¿Por qué ocurrió esto? se debe a que los alumnos y alumnas perdieron interés en la exposición de la maestra, o por la participación de sus compañeros y se distrajeron en otras actividades ajenas a la clase (platicaron, jugaron, comieron , se salieron del aula). Es probable que como eran muchos niños y niñas, la maestra estuvo sola tratando de controlarlos, atendiendo al alumno o alumna participante, los demás aprovecharon para hacer otras cosas.

Cuando la maestra corrigió al alumno o alumna, permitió que éste expusiera su punto de vista para después desarrollar el pensamiento crítico, construyendo y creando soluciones, así como alternativas para encausar su aprendizaje. En la lección: “de dónde viene la basura”, la maestra preguntó: “cómo debe clasificarse la basura”, a lo que los niños y niñas respondieron:”toda la basura debe ir al bote”, es entonces cuando la maestra los corrigió, explicando que “hay contenedores para desechos orgánicos, como cáscaras de frutas, trozos de comida y otros alimentos, hojas de árboles. Así mismo existe otro contenedor destinado a los desechos inorgánicos, que es para

objetos de plástico, vidrio, cartón, papel, bolsas”. Posteriormente uno de los niños propuso pegar dibujos en los botes para distinguirlos.

- *La maestra presenta la clase... para mantener el control.*

El 10% de las 4 sesiones, la maestra tuvo el control total del grupo, a manera de evitar un desorden dentro del aula, esto lo hizo utilizando una dinámica grupal con los niños y niñas y así poder desarrollar el tema que se trató en ese día.

Por lo antes mencionado y de acuerdo con nuestras observaciones podemos deducir que el modelo instruccional que prevaleció es el organizador-interventor, donde el profesor planifica y organiza las actividades, mientras el alumno sigue fielmente sus instrucciones (Pla, citado en Coll y Colomina, 1990).

**CUADRO II: Conductas Frecuentes Maestra - Alumnos en
4º Grado A**

SEPTIEMBRE 2004

MAESTRA		ALUMNOS Y ALUMNAS
<p>Interrumpe la participación cuando... 1.- Comenta anécdota para reforzar.</p> <p>La maestra se apoya en.... 2.- El cuaderno.</p> <p>Presenta la clase... 3.- Para proporcionar ejemplos. 4.- Para dar instrucciones claras y detalladas.</p> <p>Realiza preguntas sobre la clase... 5.- Alentar comportamientos.</p> <p>La maestra presenta la clase... 6.- El pizarrón.</p> <p>La maestra presenta la clase... 7.- Da sus propias explicaciones.</p>		<p>Pierden concentración.... I.- Hablan constantemente en clase.</p> <p>Confirman conocimientos cuando... II.- Resumen con sus propias palabras.</p> <p>Consultan el libro de texto... III.- Resumen información. IV.- Resuelven individualmente actividades y experimentos.</p> <p>Repetición... V.- Repetición de palabras en el tema.</p> <p>Comprensión de conceptos porque... VI.- Se corrigen entre sí.</p> <p>Repetición... VII.- Escriben lo que la maestra explica.</p> <p>Relación de información... VIII.- Atención a la clase.</p> <p>Participación en la clase... IX.- Se cuestionan entre sí. X.- Preguntan conceptos no entendidos. XI.- Uso de incentivos.</p>
Elaborado por:	Lira Vázquez Angélica Miranda De la Cruz Ma. Guillermina Pérez García Sandra Elizabeth	
Lugar:	Escuela Primaria "30 de Abril"	
Turno:	Vespertino	
Tiempo Observado:	150 Mns., 3 sesiones de 50 mns.	

Conductas frecuentes: alumnos y alumnas

- *Pierden concentración... hablan constantemente en clase.*

Esta conducta la observamos el 95% de las 3 sesiones observadas, pues en el aula platicaron y gritaron los estudiantes todo el tiempo. Esto propició indisciplina en todo el grupo, causó desorden y el resultado fue que la exposición de la maestra pasó inadvertida.

Por ejemplo: algunos de los alumnos y alumnas trataron de poner atención a la maestra, pero el ruido generado en el salón de clases impidió escuchar con claridad, por ello, permanecieron pasivos y no participaron.

Al revisar el tema del oído, la docente mencionó lo que sucede cuando entra agua en él ; los niños y niñas comenzaron a platicar anécdotas, desatendiendo a la maestra.

- *Confirman conocimientos cuando... resumen con sus propias palabras*

El 14% de las 3 sesiones, los niños y niñas, tuvieron que utilizar algunas técnicas concretas, como el resumen y la toma de notas de lo más importante de la clase de Ciencias Naturales para poder contestar los cuestionamientos de la profesora. Por ejemplo: en la lección “los cuidados del oído”, la maestra pidió pasar a escribir al pizarrón las precauciones que deben tener con los oídos, esto es, “no meter ningún objeto que lo dañe, cuando se bañen, procurar que no entre agua, no escuchar la radio y la televisión a todo volumen.” Posteriormente la profesora indicó a los alumnos anotaran en el cuaderno los puntos revisados y en la clase posterior, la profesora cuestionó a los alumnos acerca del tema ya expuesto anteriormente y éstos recurrieron a sus notas.

- *Consultan libro de texto...resumen información, resuelven individualmente actividades y experimentos.*

El 14% de las 3 sesiones, los alumnos y alumnas consultaron el libro de texto de Ciencias Naturales, para resolver individualmente actividades y experimentos. Con lo anterior, asumimos que la maestra pretendió que el alumno dejara de ser sólo un receptor realizando ejercicios, aplicando fórmulas sobre datos hipotéticos, analizando preguntas descritas en el mismo libro. Por ejemplo: en el tema “alguna vez has pensado cómo oyes”; la docente pidió que “realizaran la actividad del libro en su casa”: un teléfono con hilo.

- *Repetición...repetición de palabras en el tema*

El 14% de las 3 sesiones, los alumnos y las alumnas recurrieron a la repetición de palabras durante la exposición del tema y ocasionalmente se interesaron por escribir lo que la maestra explicó durante la clase. Observamos que esto lo llevaron a cabo sólo

cuando ella les dijo que lo hicieran, cuando ella les indico que esa información vendría en el examen emplearon la repetición de conceptos.

- Comprensión de conceptos porque...se corrigen entre sí

El 14% de las 3 sesiones, los alumnos y alumnas trataron de corregirse entre sí a manera de comprender mejor los conceptos, en lo que respecta a la lección “el oído y sus cuidados”. Por ejemplo: anotaron el nombre a las partes que componen el oído; en éste ejercicio observamos que un alumno le indicó a su compañero de banca que estaba mal, que estaba equivocado, que el nombre que anoto en tal o cual sitio no correspondía.

- Repeticiónporque escriben lo que la maestra explica

Esta categoría se presentó el 14% de las 3 sesiones observadas durante la clase de Ciencias Naturales en el mes de septiembre. Observamos que en algunas ocasiones, el alumnado se limitó a reproducir de manera íntegra, lo que la maestra explicaba sobre los temas, esto lo hicieron sin reflexionar palabras, ya que nos percatamos que al escribir la información no atendían a lo dicho por la profesora. Esto sucedió cuando la maestra les solicitó escribir sobre la vibración; los estudiantes anotaron tal y como lo dijo ella.

- Relación de información...atención a la clase

El 3 % de las 3 sesiones los alumnos y alumnas relacionaron los conocimientos previos con los nuevos porque, la maestra junto con los niños y niñas, recordaron conceptos vistos y manejados en clases anteriores, que en su momento ayudaron a presentar la nueva lección.

- Participación en la clase...se cuestionan entre sí, preguntan conceptos no entendidos. uso de incentivos

El 3 % de las 3 sesiones observadas los alumnos y alumnas se cuestionaron entre sí, se interrogaron entre ellos y también hicieron preguntas a la maestra acerca de ideas que habían quedado poco claras. Por ejemplo: en la lección “las partes del oído” un alumno confundió el tímpano con el yunque y otro compañero tuvo la misma duda, por ello pidieron a la maestra que les explicara detalladamente.

Estas conductas sucedieron en el instante en que la maestra expuso un tema nuevo, cuando escucharon por primera vez conceptos complicados o difíciles de comprender. Esto implica que la maestra lo había explicado inadecuadamente. Al respecto observamos que algunos niños y niñas se acercaban a determinados compañeros para preguntarles sobre estas dudas, acerca del significado de lo dicho en ciertos segmentos de la clase. Por ejemplo: en la lección “las partes de oído” la maestra nombro las partes que componen el oído y ocurrió que tuvieron un error de pronunciación diciendo: “timpáno”, cuando lo correcto es: “tímpano”, el resultado fue que los niños y niñas lo empezaron a pronunciar igual.

Preguntar es, en buena medida, un ejercicio de aceptación de la propia ignorancia y la posibilidad de dar la palabra a un interlocutor. Al mismo tiempo, significa cierta predisposición a escuchar y acoger otras opiniones.

El 3% de las 3 sesiones la maestra ofreció incentivos, pues avisó que los que terminaran primero o más rápido el ejercicio, podrían recoger el material y guardarlo en el estante. De esta manera se sintieron halagados por ser considerados un apoyo para la maestra.

El aprendizaje que se dio en el grupo fue individualista, por lo tanto, consideramos que es poco favorecedor para la participación colectiva y sí un tanto de participación competitiva (Johnson, citado en Coll y Colomina, 1990) en donde los objetivos y metas de los participantes, en este caso el alumnado, estuvieron relacionados de manera que existe una afinidad negativa en el resultado por parte de los participantes, es decir, un alumno puede alcanzar la meta que se ha propuesto sí y sólo si los demás pueden alcanzar la suya, situación que no sucedió en la clase observada.

Conductas frecuentes: maestra.

- *Interrumpe la participación cuando... comenta anécdota para reforzar*

Por otra parte observamos que el 100% de las 3 sesiones la maestra interrumpió la participación del alumno o alumna cuando comentó alguna anécdota para reforzar la clase, en este caso en la materia de Ciencias Naturales. Esto ocurrió cuando la maestra evocó a sus propias experiencias para ejemplificar las lecciones que presentó. Esto implica una estrategia de aprendizaje experiencial. Por ejemplo: en el tema sobre "el sentido de la vista", la maestra repitió junto con los alumnos y alumnas, en voz alta, "qué órganos componen los sentidos". Después de hacer énfasis en que "el sentido de la vista es un órgano muy sensible", recuerda.

MAESTRA: "se acuerdan que el año pasado a Juan le entró basura de lápiz en el ojo, y que tuvo que tener muchos cuidados para sanar, porque la basura le provocó una severa infección".

ALUMNO (x): "sí, como (...) vive por mi casa, yo vi que tenía un parche en el ojo, y su mamá lo tuvo que llevar varias veces al doctor".

- *La maestra se apoya en...el cuaderno*

El 15% de las 3 sesiones la maestra se apoyó en el cuaderno de los alumnos y alumnas a manera de que ellos realizaran resúmenes dictados por ella acerca de lo expuesto, así como el empleo de láminas y esquemas que ejemplificaron los contenidos de la clase (tomadas éstas como técnicas de motivación de aprendizaje). Esta técnica es una actividad visible, operativa y manipulable, además de necesaria para presentar examen y resolver un cuestionario. Por ejemplo: en "el oído y sus cuidados", la maestra pidió a los niños y niñas que "sacaran el esquema del oído y lo pegaran en su cuaderno".

- La maestra presenta la clase para.....proporcionar ejemplos y para dar instrucciones claras y detalladas

De acuerdo a nuestra observación, estas conductas se presentaron el 15% de las 3 sesiones durante el mes de septiembre, pudimos ver que la docente proporcionó al alumnado ejemplos diversos sobre la lección que desarrolló y trató de relacionarlos de manera sencilla para que los estudiantes lo comprendieran . Posteriormente trató de dar instrucciones claras y precisas para que comenzaran a trabajar en el aula.

- Realiza preguntas sobre la clase... alentar comportamientos

Observamos que el 15% de las 3 sesiones la maestra realizó preguntas acerca de la clase, esto a fin de alentar comportamientos de los alumnos y alumnas. Vimos que en el grupo, lamentablemente, hubo favoritismos de la profesora hacia ciertos niños y niñas, pues sólo animo a aquellos que son de su agrado, aunque las aportaciones de éstos últimos no fueron del todo acertadas, simultáneamente ignoró a los que deseaban participar, aunque estuvieran levantando la mano. Por ejemplo: un niño llamado Pablo, que se sentaba en la primera fila del lado derecho, hablaba con voz alta (llamaba la atención, se hacía notar, no quería pasar desapercibido) acerca de “cómo se lavaba los dientes”; obviamente la maestra centró su atención en él, dejó lo que estaba haciendo y lo miró y escuchó, esto es, la maestra atendió a lo que dijo el niño. Mientras tanto, de la segunda fila, del lado izquierdo del salón, estaba otro niño (x) con la mano levantada, deseaba participar pero la maestra no le hizo caso. Finalmente, el niño (x) se cansó y bajó la mano decepcionado por la actitud de la profesora, entre otras situaciones frustrantes.

- La maestra presenta la clase...pizarrón

Observamos que el 15% de las 3 sesiones la maestra utilizó el pizarrón para explicar algún determinado concepto que no fue comprendido del todo, ya que los alumnos empezaron a cuestionar y es entonces cuando empleo el pizarrón para ejemplificar el concepto. Por ejemplo: en el tema “luz para ver”, la docente utilizó el pizarrón para explicar “cómo vería un niño un eclipse de sol”, realizando dibujos y anotaciones.

- La maestra presenta la clase... da sus propias explicaciones

Observamos que el 3% de las 3 sesiones la profesora inició la clase de Ciencias Naturales con el fin de dar sus propias explicaciones; esto para captar - con más firmeza- la atención de los alumnos y alumnas. Por ejemplo: cuando la docente inició el tema sobre “cómo se ven los eclipses” ella hizo comentarios sin dejar que los estudiantes participaran con los suyos.

De acuerdo con las conductas observadas sobre la maestra de 4 “B”, durante el mes de septiembre, podemos decir que el estilo instruccional que predominó más es el

modelo organizador-interventor(Pla, citado en Coll y Colomina,1990) ya que se ve una clara división de roles, donde ella se ve como un transmisor de conocimientos, donde planificó y decidió que contenidos y actividades se realizaron sin tomar en cuenta a los alumnos y alumnas, quienes sólo se limitaron a seguir instrucciones de la profesora.

**CUADRO III Conductas Frecuentes Maestra - Alumnos en
3° Grado B**

OCTUBRE 2004

MAESTRA	ALUMNOS Y ALUMNAS
<p>Utiliza ideas de los alumnos y alumnas.. 1.- Para comprobar comprensión del tema</p> <p>La maestra se apoya en... 2.- Cuaderno</p> <p>Realiza preguntas de la clase... 3.- Alentar comportamientos.</p> <p>Interrumpe participación cuando... 4.- No hay participación acerca del tema.</p> <p>La maestra se apoya en ... 5.- Libro 6.- Pizarrón</p> <p>Presenta la clase... 7.- Para proporcionar ejemplos 8.- Da sus propias explicaciones</p> <p>Preguntas sobre conceptos Científicos ... 9.- Para corregir y retroalimentar...</p> <p>Interrumpe participación cuando ... 10.- Anécdota para reforzar 11.- No responden</p> <p>La maestra se apoya en ... 12.- Esquemas, láminas y dibujos</p> <p>Preguntas sobre conceptos científicos. 13.- Hay intención de que sólo uno responda.</p> <p>Utiliza ideas de los alumnos y alumnas... 14.- Para comprobar comprensión del tema. 15.- Esclarecer y desarrollar ideas de los alumnos(as). 16.- Para opinar acerca de los conceptos</p>	<p>Pierden concentración... I. Pausas largas de la maestra. II. Hablan constantemente en clase</p> <p>Confirman conocimientos cuando ... III. Resumen información con sus propias Palabras</p> <p>Recuerdan conceptos con ayuda ... IV. Relación de la información V. Responden a la maestra.</p> <p>Consultan libro de texto VI. Hacen comentarios</p> <p>Repetición ... VII. Repetición de palabras en el tema. VIII. Escriben lo que el maestro explica</p> <p>Relación de información ... IX. Anécdotas para reforzar la lección</p> <p>Participan en clase porque... X. Se cuestionan entre si XI. Preguntan conceptos no entendidos</p> <p>Comprensión de conceptos porque ... XII. Se corrigen XIII. Uso del libro y diccionario.</p>
Elaborado por.	Lira Vázquez Angélica Miranda de la Cruz Ma. Guillermina Pérez García Sandra Elizabeth
Lugar.	Escuela Primaria "30 de abril"
Turno:	Vespertino
Tiempo observado:	100 Hrs. 2 sesiones de 50 mins.

Conductas frecuentes: alumnos y alumnas.

- Los alumnos y las alumnas pierden concentración... por pausas largas de la maestra y porque hablan constantemente en clase.

El 100% de las 2 sesiones observamos que los alumnos y las alumnas perdieron concentración porque la maestra se mantuvo en silencio durante la exposición y esto generó que los alumnos y alumnas se distrajeran y perdieran interés en la clase. Por ejemplo: en el tema “cómo se reproducen las plantas”, se expusieron las partes que la flor emplea para su reproducción, la docente mantuvo una larga pausa cuando habló de la polinización y de los órganos femeninos y masculinos de la flor, lo cual generó que los estudiantes comenzaran a platicar en clase.

- Los alumnos y las alumnas confirman conocimientos cuando... resumen información con sus propias palabras.

El 100% de las 2 sesiones observamos que los alumnos y las alumnas resumieron información con sus propias palabras. Cabe mencionar que el resumen fue considerado una estrategia de aprendizaje pues éstos elaboraron el texto sugerido por la maestra partiendo de sus propios conocimientos y de esta forma también recordaron conceptos previos vistos en clases anteriores para reforzar la tarea que realizaron en ese momento. Por ejemplo: en la lección “el agua se transforma”, la maestra pidió al alumnado realizar un breve resumen utilizando lo entendido por ellos y ellas.

- Los alumnos y las alumnas recuerdan conceptos con ayuda...para relacionar la información y porque responden a la maestra.

El 100% de las 2 sesiones, los alumnos y las alumnas recordaron conceptos científicos con ayuda de la maestra para relacionar información y también respondieron a la maestra en un 100% de las 2 sesiones de Ciencias Naturales observadas.

Observamos que en repetidas ocasiones la maestra recordó conceptos manejados en clases anteriores para relacionar éstos con la información nueva, los alumnos y alumnas respondieron a los cuestionamientos hechos por la profesora.

Por ejemplo: en el tema “ciclos del agua” la maestra inició la clase haciendo preguntas sobre la importancia del agua para los seres vivos, recordando a los alumnos y alumnas que este tema ya lo habían visto en clases anteriores, así que recurrió a sus conocimientos previos para saber si había quedado claro el tema. Los alumnos y alumnas participaron activamente en la clase, pues la maestra no necesitó forzar ésta para que los alumnos respondieran.

- Los alumnos y las alumnas consultan el libro de texto...para hacer comentarios en la clase.

En un 50% de las 2 sesiones los alumnos y las alumnas consultaron el libro de texto e hicieron comentarios. Observamos que emplearon el libro de texto de Ciencias Naturales para revisar y ejemplificar el tema.

Por ejemplo: en la lección “el agua se transforma”, al concluir la sesión de Ciencias Naturales, la maestra dejó una actividad descrita en el libro de texto, un esquema, en el que los estudiantes tuvieron que ordenar el ciclo del agua, esto lo resolvieron individualmente.

- Los alumnos y las alumnas repiten palabras en el tema y escriben lo que la maestra explica.

El 50% de las 2 sesiones los alumnos y las alumnas repitieron palabras empleadas durante la clase en diversas ocasiones; esto significó que los alumnos no tienen un vocabulario amplio para expresarse y que sólo repitieron las palabras empleadas por la maestra. Por ejemplo: en la lección “el agua se transforma”, cuando se comentó el estado sólido del agua, la maestra pudo emplear el término “copo de nieve”, sugerido en el libro de texto y solamente se refirió “al granizo, este término fue repetido constantemente en la clase.

También es importante mencionar que el 50% de las 2 sesiones los estudiantes escribieron todo aquello que la maestra explicó con base al tema expuesto. Por ejemplo: en la misma lección, la profesora realizó en el pizarrón un dibujo para explicar los estados del agua y al mismo tiempo los niños y niñas escribieron en el cuaderno.

- Los alumnos y las alumnas relacionan información...con anécdotas para reforzar la lección.

El 25% de las 2 sesiones, los alumnos y las alumnas relacionaron la información que les fue dada, con sucesos que les acontecieron, mismos que, emplearon para reforzar el tema.

Por ejemplo en el tema “La pirámide nutricional” para poder explicar que los alimentos componen cada grupo, la maestra les preguntó a los alumnos “qué desayunaron, comieron y cenaron”, lo anotó en el pizarrón y comenzó a relacionarlo con el tema.

- Los alumnos y las alumnas participan en clase porque... se cuestionan entre sí y preguntan conceptos no entendidos en clase.

El 25% de las 2 sesiones, los alumnos y las alumnas participaron en la clase cuestionándose entre sí, esto lo pudimos observar en una de las sesiones cuando la profesora les dio a resolver un ejercicio y algunos de ellos comenzaron a señalar sus errores y se cuestionaron unos a otros para poder complementar el ejercicio, es por esto que el 25% de las 2 sesiones se preguntaron conceptos no entendidos y se apoyaron unos a otros.

- Los alumnos y las alumnas comprenden conceptos porque... se corrigen y usan el libro y el diccionario.

El 10% de las 2 sesiones los alumnos y las alumnas entendieron los conceptos expuestos en clase por el uso del libro de texto de Ciencias Naturales y en un 10% de estas sesiones observamos que se corrigieron entre sí cuando el concepto fue poco claro. Por ejemplo: en el tema “qué pasa si comemos bien”, los alumnos no supieron en dónde ubicar la papa y la zanahoria, por lo que recurrieron al libro de texto para ver “la pirámide de la alimentación ideal”, en donde observaron los dibujos y pudieron contestar que “se encontraban en el grupo de cereales y tubérculos”

Por lo anterior, podemos decir que la estructura de aprendizaje que se presentó en este mes, es la individualista propuesta por Johnson(citado en Coll y Colomina,1990) en donde el aprendizaje en el aula quedó reducido a la repetición y memorización de palabras por parte del alumno, sin reflexionar la información dada por la profesora.

Conductas frecuentes: maestra

- La maestra utiliza ideas de los alumnos y alumnas...para comprobar comprensión del tema

De acuerdo a lo observado, esta conducta se presentó en un 100% de las 2 sesiones, pues la docente recurrió constantemente a las ideas previas de los niños y niñas para exponer la clase de Ciencias Naturales, y así utilizando un lenguaje sencillo y menos científico, los alumnos y alumnas entendieron fácilmente los términos científicos explicados por la maestra.

Por ejemplo: en el bloque: “el movimiento” la maestra pidió a los estudiantes “cerrar los ojos y que se imaginaran objetos en movimiento (desplazamiento) y diferenciaran si eran seres vivos y no vivos”.

- La maestra se apoya en...el cuaderno de Ciencias Naturales

Según lo observado, la maestra se apoyó en el cuaderno casi todo el tiempo. En un 100% de las 2 sesiones, percibimos que la profesora utilizó el cuaderno de Ciencias Naturales para dictar un breve resumen de lo acontecido durante la clase y así, el alumnado pudiera recurrir a éste para consultar dudas o recordar algún concepto olvidado.

Por ejemplo: en el tema “el aire”, después del repaso, la maestra pidió al alumnado que sacaran su cuaderno de Ciencias Naturales e ilustraran (dibujos) lo expuesto en clase. En esta ocasión, se utilizó el cuaderno para realizar dibujos que ejemplificaran el tema del “aire”.

- La maestra realiza preguntas de la clase de Ciencias Naturales para alentar comportamientos.

De acuerdo a lo observado, la maestra preguntó mucho a sus pupilos, pues lo vimos en un 100% de las 2 sesiones. De acuerdo con De Miguel y Del Rey (1998) "hay que crear en el aula un cierto clima de tolerancia, respeto e igualdad, donde la profesora debe ser una más en determinados momentos" (p.10).

Observamos que la maestra en todo momento dejó claro al alumnado su papel de orientadora y que cada uno tiene determinadas responsabilidades (el de ellos, preguntar y el de ella disipar sus dudas).

Esta forma de mantener la relación maestro-alumno (a) es complejo, a partir del momento en que se consiguió establecer el clima de clase, con estas consideraciones relacionadas con el contenido y actividades a realizar la maestra cuestionó a los niños y niñas para despertar el comportamiento participativo, pues es muy importante su espontaneidad, la capacidad para expresar su propio pensamiento respecto a los contenidos científicos.

- La maestra interrumpe...cuando no hay participación acerca del tema.

Según las observaciones, esta conducta se presentó el 100% de las 2 sesiones, ya que la docente, interrumpió la exposición verbal cuando percibió que los niños y niñas no se mostraron interesados en el tema expuesto en clase y ella les llamó la atención por la poca participación. Esto implicó que la aportación del alumnado fue nula, sólo que la maestra forzara esto constantemente.

- La maestra se apoya en...el libro y el pizarrón.

Según lo observado, esta conducta se realizó el 50% de las 2 sesiones . Es decir, la profesora recurrió al libro de Ciencias Naturales de los alumnos y alumnas para reforzar la lección. Por ejemplo en el tema "enfermedades del aparato digestivo", al término de la clase, la maestra se apoyó en el libro de Ciencias Naturales para dictar un resumen de lo más importante de la lección expuesta.

También observamos que en el 50% de las 2 sesiones la maestra utilizó el pizarrón para ejemplificar algunas ideas científicas poco claras en los alumnos y alumnas.

Por ejemplo: en el tema "animales vertebrado e invertebrados" la docente anoto en el pizarrón las características de los vertebrados y los invertebrados, ayudada por las aportaciones de los niños y niñas.

- La maestra presenta la clase...para proporcionar ejemplos y dar sus propias explicaciones acerca del tema.

De acuerdo a las observaciones, la profesora inició la clase de Ciencias Naturales el 50% de las 2 sesiones con ejemplos, para ilustrar la lección. Esto lo hizo para atrapar desde el inicio, la atención de los niños y niñas.

Por ejemplo: en el tema “aparato respiratorio”, la clase inició con un ejercicio de respiración, de esta forma la maestra introdujo al alumnado al tema.

- La maestra hace preguntas sobre conceptos científicos...para corregir y retroalimentar.

El 50% de las 2 sesiones observamos esta conducta en el salón de clases, ya que la profesora realizó preguntas a los alumnos y alumnas para comprobar si habían quedado claro los conceptos científicos y reafirmar alguna idea que causara confusión en ellos.

También se observó el 50% de las 2 sesiones que la maestra cuestionó al alumnado sobre algún concepto y al percatarse que no fue comprendido, hizo la corrección pertinente utilizando un lenguaje más sencillo. Por ejemplo: en el tema “el aire para respirar” la docente manejó el término “estomas” y al ver que los niños y niñas no entendieron, lo cambió por “poros” que fue más comprensible para ellos.

- La maestra interrumpe participación cuando...menciona alguna anécdota para reforzar la clase y porque no responden a los cuestionamientos.

Según lo observado, esta conducta se presentó el 50% de las 2 sesiones, pues la profesora cortó la participación de alumnos y alumnas para mencionar una anécdota personal referida al tema y así ejemplificar la lección. Por ejemplo: la maestra comentó al grupo un suceso que le aconteció sobre la contaminación, recordando “como era la ciudad años atrás, en la cual había menos autos y más áreas verdes”.

También nos dimos cuenta que el 50% de las 2 sesiones los niños y las niñas no respondieron cuestionamientos llevados a cabo por la docente. Por ejemplo: en la lección “tras la huella digital”, los niños y niñas no conocían el término “anilina” y permitieron que la maestra terminara de explicar el tema, al finalizar la misma, ella cuestionó y cambió la palabra “anilina” por el de “tinta”, al ver que a los niños se les complicó retener la primera.

- La maestra se apoya en...esquemas, láminas y dibujos.

De acuerdo a lo observado, esta conducta se presentó en un 25% de las 2 sesiones, puesto que la profesora recurrió a esquemas y ejercicios impresos que contenían información alusiva al tema.

Por ejemplo: en el tema “recursos naturales”, la maestra repartió material impreso, proporcionado por el DIF con instrucciones para resolver una sopa de letras, referente al grupo de frutas y verduras, así como unir con líneas dibujos de vegetales con su nombre.

- La maestra realiza preguntas sobre conceptos científicos...con la intención de que sólo uno responda.

Según lo observado, esta conducta se presentó el 25% de las 2 sesiones. Percibimos que la maestra se dirigió en especial a niños que no participaron voluntariamente y así conocer las ideas de ellos con respecto a la lección.

- La maestra utiliza ideas de los alumnos y alumnas...para comprobar la comprensión del tema, esclarecer y desarrollar ideas de los estudiantes y para opinar acerca de los conceptos presentados.

De acuerdo a nuestras observaciones, estas categorías se presentaron el 25% de las 2 sesiones. Durante las sesiones, la profesora hizo cuestionamientos apoyándose en las ideas del alumnado para saber que tanto comprendieron el tema expuesto y con base a estas preguntas esclarecer aquellas ideas no comprendidas. Por ejemplo: en la lección “ las plantas fabrican su alimento”, los alumnos y alumnas no entendieron cómo se producen el dióxido de carbono, por lo que tuvieron que sacar una planta pequeña de su maceta y analizarla de acuerdo al esquema presentado en el libro de texto; al finalizar la lección, los alumnos y alumnas comenzaron a participar activamente.

Según lo observado en este mes, podemos decir que el estilo instruccional que predominó en el grupo es el modelo organizador-interventor (PIa, citado en Coll y Colomina,1990) en donde la maestra planificó y transmitió conocimientos, organizó las actividades y los contenidos a desarrollar en el salón de clases, por lo tanto, los alumnos y las alumnas, sólo se limitaron a seguir instrucciones.

CUADRO IV. Conductas Frecuentes Maestra - Alumnos en
4° Grado A

OCTUBRE 2004

MAESTRA		ALUMNOS Y ALUMNAS
<p>Interrumpe participación cuando...</p> <p>1.- Anécdota para reforzar la clase.</p> <p>La maestra se apoya en...</p> <p>2.- Cuaderno</p> <p>Presenta la clase...</p> <p>3.- Para dar instrucciones claras y detalladas.</p> <p>Preguntas sobre conceptos científicos.</p> <p>4.- Para corregir y retroalimentar.</p> <p>5.- Para conocer ideas propuestas por el alumno y alumna.</p> <p>6.- Hay intención de que sólo uno (a) responda</p> <p>Utiliza ideas de los alumnos y alumnas..</p> <p>7.- Para comprobar la comprensión del tema</p> <p>8.- Para opinar acerca de conceptos</p> <p>La maestra se apoya en...</p> <p>9.- Libro</p> <p>La maestra presenta la clase</p> <p>10.- Para proporcionar ejemplos.</p>	<p>Pierden concentración ...</p> <p>I. Hablan constantemente en clase.</p> <p>Confirman conocimientos cuando...</p> <p>II. Repaso del tema.</p> <p>Repetición ...</p> <p>III. Repetición de palabras en el tema</p> <p>Relación de información ...</p> <p>IV. Atención a la clase</p> <p>Participan en clase porque ...</p> <p>V. Pregunta conceptos no entendidos</p> <p>Confirman conocimientos cuando...</p> <p>VI. Resumen de información con sus propias palabras</p> <p>Repetición ...</p> <p>VII. Escriben lo que la maestra explica.</p> <p>VIII. Regresan a la palabra inicial</p> <p>Participan en la clase...</p> <p>IX. Empleo de lista para participación.</p>	
Elaborado por:	Lira Vázquez Angélica Miranda de la Cruz Ma. Guillermina Pérez García Sandra Elizabeth	
Lugar	Escuela Primaria "30 de abril"	
Turno:	Vespertino	
Tiempo observado:	Tiempo observado: 200 mins, 4 sesiones de 50 mins.	

Conductas frecuentes: alumnos y alumnas

- Los alumnos y alumnas pierden concentración sobre lo que expone la maestra durante la clase, porque ... hablan constantemente en clase.¹

De acuerdo al cuadro IV de octubre, los alumnos y las alumnas perdieron concentración casi todo el tiempo, pues hablaron constantemente en clase, esto en un 100% de las 4 sesiones.

Según lo observado, los alumnos y alumnas perdieron concentración de lo que expuso la maestra durante la clase, porque hubo demasiado ruido durante la sesión de Ciencias Naturales. Creemos que esto sucedió porque en muchas ocasiones los maestros y maestras no cuentan con estrategias didácticas adecuadas para transmitir los contenidos; asimismo los alumnos y alumnas no se interesaron en el estudio, porque – básicamente – no entendieron las clases, no les interesaron los temas, estaban cansados o encontraron más atractivas otras actividades.

Comúnmente se piensa que el aprendizaje significativo es exitoso en la medida en que el alumno y alumna logra aprender, retener y utilizar todo lo que el docente le "enseña". Para que esto suceda, es importante que la maestra tenga dominio de grupo así como del conocimiento que va a impartir; también es necesario que emplee las técnicas didácticas adecuadas.

- Los alumnos y alumnas confirman los conocimientos adquiridos en el salón, cuando ... la maestra repasa el tema de Ciencias naturales visto en clase.

Aclaremos que los niños y niñas reforzaron sus conocimientos adquiridos en el salón, cuando la maestra recordaba nuevamente la lección anterior, esto lo observamos el 20% de las 4 sesiones.

Para Pozo (1989) el repaso es una estrategia de aprendizaje asociativa; es la más simple y al mismo tiempo la más estudiada y consiste en recitar o nombrar los conceptos una y otra vez durante la fase de adquisición de la nueva información. Ya en los modelos estructurales de la memoria, se establecía que el repaso no sólo permitía mantener más tiempo la información en la memoria a corto plazo, sino que también facilitaba la canalización de esa información a la memoria a largo plazo y su posterior recuperación, posiblemente debido a que ha recibido un mayor procesamiento (así algunos de nosotros aún recordamos con una mezcla de deleite y estupor algunas letanías escolares aprendidas en la infancia, como listas de reyes, símbolos químicos, fórmulas matemáticas, etcétera)

Ahora bien, los niños y niñas de ocho a diez años, no acuden espontáneamente al repaso, pero si se benefician de la instrucción. Sin embargo, en los niños y niñas que

¹ Esta subcategoría obtuvo el nivel más alto de acuerdos.

han sido instruidos en el uso del repaso dejan de usarla en futuras tareas si no reciben instrucciones para ello. Es decir, son aptos para ejecutar el repaso en clases, pero no la usan de manera espontánea; necesitan el apoyo de la maestra para utilizarla en el aprendizaje de nuevos conceptos.

Por ejemplo: cuando revisaron la lección “cómo se sostienen los animales”, para distinguir animales que tienen vértebras, los estudiantes mencionaron animales como : “el león, el toro y el guajolote”, vistos en clases anteriores y diferenciaron cómo estos animales efectúan la respiración para resolver las actividades sugeridas en el libro de texto de Ciencias Naturales.

- Los alumnos y alumnas recurren sólo a la repetición, cuando ... repiten constantemente palabras en la exposición del tema.

De acuerdo a lo observado, esta conducta se presentó el 20% de las 4 sesiones en el salón de clases

En la observación de la clase de Ciencias Naturales, pudimos ver que la mayoría de los niños y niñas recurrieron a la repetición de conceptos dichos por la maestra, al presentar la lección del día. Esto nos hace suponer que los niños y niñas no manejaron ciertas ideas o representaciones descritas por la maestra, pues no utilizó términos conocidos por los alumnos y alumnas. Esto sucede cuando, mencionó expresiones científicas ignoradas por ellos y ellas, en consecuencia no hubo reflexión sobre el contenido de la lección; siguiendo así un círculo vicioso de descontextualización y aprendizaje puramente memorístico que "sufren" los alumnos y alumnas al vincularse con explicaciones (Rockwell y Gálvez, 1982). Por ejemplo, esto sucedió cuando repitieron la palabra “anfibio”.

- Los alumnos y alumnas relacionan la información, con el propósito de ... prestar atención a la clase de Ciencias Naturales.

Según lo observado, esta conducta se presentó en un 20% de las 4 sesiones, pues los niños y las niñas relacionaron la información porque atendieron a la clase de Ciencias Naturales. Por ejemplo, cuando relacionaron las lecciones “cómo se reproducen los animales “ y “cómo se sostienen los animales”.

Aquí observamos que los alumnos y alumnas relacionaron la información nueva con la que ya tienen, a fin de atender a la clase de Ciencias Naturales y, con ello, obtener un aprendizaje más significativo. El lenguaje en el aprendizaje muestra la necesidad de comprender la distancia que recorre el niño entre lo que ya sabe y lo que puede llegar a aprender con ayuda del maestro, en este caso, con el apoyo de la maestra (Vigostky, 1979). Para Rockwell (1988) los alumnos contribuyen en la tarea de las relaciones establecidas en el aula, atendiendo la construcción social de un conocimiento propuesto por el docente.

- Los alumnos y alumnas participan en la clase de Ciencias Naturales, porque... formulan preguntas a la maestra acerca de conceptos no entendidos.

Por lo observado, podemos mencionar que esta conducta se presentó en un 20% de las 4 sesiones.

Retomamos que los alumnos y alumnas participaron en la clase cuestionando a la maestra sobre algunas ideas poco claras, es decir, los alumnos y alumnas no se quedaron en silencio con respecto a conceptos confusos para ellos; al contrario, buscaron esclarecer sus esquemas de conocimiento sobre algo en específico.

Rockwell y Gálvez (1982) mencionaron que todo maestro debe explicar detalladamente y lo menos científico posible los conceptos expuestos en una clase de Ciencias Naturales, pues de lo contrario provoca dudas al grado de llegar a no entender la lección expuesta por la docente. Es así que la maestra debió esclarecer completamente las dudas de los alumnos y alumnas con ejemplos sencillos y comprensibles.

- Los alumnos y alumnas confirman los conocimientos adquiridos en el salón, cuando... la maestra les pide que resuman la información dada en la clase de Ciencias Naturales, utilizando sus propias palabras.

Esta conducta se observó en un 5 % de las 4 sesiones.

El resumir un texto es considerado una estrategia de aprendizaje pues el alumno debe elaborar el texto a partir de sus conocimientos previos. Para Pozo (1989) diversos estudios han mostrado que la instrucción explícita en técnicas de resumen produce un mejor aprendizaje que las estrategias, a partir de textos usados espontáneamente por los alumnos y alumnas.

El resumen debe captar la idea central del texto. Parece que las síntesis que hacen espontáneamente los alumnos y alumnas suelen centrarse con demasiada frecuencia en aspectos de detalles, en lugar de los rasgos estructurales o ideas centrales del texto.

- Los alumnos y alumnas recurren exclusivamente a la repetición cuando... regresan a la palabra inicial de la explicación que dan frente a la clase, aparte de que sólo se interesan por escribir lo que la maestra está explicando.

Según las observaciones, esta conducta se presentó en un 5% de las 4 sesiones.

Consideramos conveniente mencionar estas dos subcategorías juntas, pues pertenecen a la misma categoría, y, aunque son distintas, de alguna manera se relacionan entre sí. Para García y Lacasa (1990) la repetición es una estrategia básica que debemos utilizar siempre que queremos mantener una información en la memoria a corto plazo (MCP), y sirve para introducir la información en la memoria a largo plazo (MLP), pudiendo recuperarla en el momento indicado (examen escrito u oral).

Ahora bien, en la observación realizada en el salón de clases, vimos que los niños y niñas no utilizaron la repetición como estrategia de aprendizaje; sólo hablaron y escribieron automáticamente sin reflexionar la información de la lección expuesta por la maestra, dando paso solamente al aprendizaje memorístico. Mediante la repetición, según García y Lacasa (1990) el niño puede recordar materiales no significativos, como los números de teléfono o una definición complicada de un fenómeno que no comprende. En realidad, la repetición da nombre a un tipo de aprendizaje desgraciadamente muy usual en la escuela, en donde el sujeto realiza un procesamiento superficial de la información, sin llegar a lograr una comprensión significativa de la misma. No obstante, la repetición es una estrategia también útil cuando se trata de memorizar materiales significativos a los que el sujeto ha impuesto una organización.

- Los alumnos y alumnas participan en la clase de Ciencias Naturales, porque ... la maestra utiliza la lista de asistencia para obligara los alumnos y alumnas a participar.

Esta categoría se presentó en un 5% de las 4 sesiones observadas durante las clases de Ciencias Naturales.

Pudimos observar que la profesora realizó preguntas y los estudiantes no respondieron, entonces, la docente tuvo que sacar la lista para preguntar directamente.

De acuerdo a nuestra observación, la maestra utilizó la lista de asistencia para obligar a los alumnos y alumnas a participar, pues notamos que la colaboración durante la clase fue casi nula; por ello, la maestra tuvo que recurrir a la lista para forzar a los niños y niñas a intervenir en la lección expuesta.

Para Rockwell (1988) la interacción con el maestro puede ayudar a crear condiciones afectivas y cognitivas adecuadas para que los alumnos mediten en torno a sus vivencias y, de esta forma, participen en clase. Por lo tanto, una vez que los alumnos y alumnas exponen sus opiniones y confrontan sus puntos de vista con sus compañeros y compañeras de clase, la maestra trata de orientar las opiniones de sus alumnos y alumnas hacia donde ella considera que es lo correcto y, con esto, establecer la interacción maestro - alumno en el contexto escolar.

En este mes al igual que los anteriores, la estructura de aprendizaje que predominó en el grupo de 4º B, fue individualista, pues observamos que en el salón de clases, el alumnado trabajó individualmente las tareas propuestas por la docente, no hubo colaboración entre alumnos y alumnas al realizar las tareas en clase y menos aún, objetivos vinculados para lograr metas en común.

Conductas frecuentes: maestra.

- La maestra interrumpe la participación del alumno, cuando...comenta alguna anécdota que refuerce la clase de Ciencias Naturales.

Observamos que, efectivamente, esta subcategoría se dio en un 100% de las 4 sesiones. Los alumnos y alumnas participaron mucho, comentando anécdotas vinculadas al tema expuesto; aunque varias veces hablaron de asuntos que no tenían nada que ver con el tema.

En muchas ocasiones, la maestra no permitió que el alumno o alumna terminara de contar su historia, ya que todos hablaban y no ponían atención a sus compañeros; así que tenía que poner orden e interrumpía a los alumnos y alumnas que estaban exponiendo su punto de vista. También interrumpía al alumno o alumna porque no atendía y cortaba su intervención para darle la palabra a otro niño o niña.

Por todo lo anterior, suponemos que en esta clase hubo una clara división de roles, en donde la maestra se vio como transmisora del conocimiento y planificó, por lo tanto, los contenidos y organizó las actividades. Al respecto, el alumno y alumna tuvieron una falta total de autonomía, limitándose a seguir instrucciones de la docente.

- La maestra refuerza la lección de Ciencias Naturales, apoyándose en ... el cuaderno de la respectiva materia.

La categoría antes mencionada, se observó en un 50% de las 4 sesiones..

Observamos que la maestra, en algunas clases, pidió a sus alumnos y alumnas utilizar el cuaderno para realizar resúmenes o consultar en éste, al contestar algunos cuestionarios. Al terminar sus actividades en el cuaderno, los niños y niñas colocaron el mismo sobre el escritorio de la maestra para su respectiva revisión.

Por ejemplo en el tema “grupos de alimentos”, los alumnos y alumnas, utilizaron un esquema donde aparecían los grupos de alimentos con sus características. Tuvieron que relacionar los conceptos con su respectivo dibujo, después recortarlos y pegarlos en su cuaderno de Ciencias Naturales.

- La maestra presenta la clase de Ciencias Naturales ... para dar .instrucciones claras y detalladas de lo que va a tratar la clase.

Según nuestras observaciones, esta conducta se presentó en un 50% de las 4 sesiones. Notamos que al iniciar la lección de Ciencias Naturales, la maestra dio indicaciones de cómo se desarrollaría la clase. Dichas indicaciones fueron claras y sencillas.

Por ejemplo: en el tema “el sentido de la vista”. Al inicio de la clase de Ciencias Naturales, la profesora dio instrucciones para que todo el alumnado consultara el libro de texto para trabajar en ejercicios propuestos por el mismo.

- La maestra formula preguntas acerca de contenidos científicos ... considerando tres premisas: partiendo de las ideas de los alumnos y alumnas con la intención de que uno de ellos responda; para conocer las ideas que tienen los alumnos y alumnas acerca del concepto expuesto en clase; y para retroalimentar o corregir las representaciones del alumnado, acerca de conocimientos científicos expuestos en clase.

Las conductas anteriores se presentaron el 50% de las 4 sesiones cada una.

La maestra cuestionó en varias ocasiones a los niños y niñas con respecto a situaciones vividas por ellos, que pudieran servir de ejemplos a la exposición de la lección de Ciencias Naturales. De esta manera suponemos que la maestra partió de los esquemas de conocimiento ya existentes de los alumnos y alumnas, para dar paso a los "nuevos" esquemas de conocimiento científico.

Sin embargo, no siempre la maestra aceptó las opiniones del alumno y la alumna para relacionarlas con la lección expuesta, sino que presentó la lección aportando sus conocimientos.

Coll (1991) señaló que la actividad del alumno viene condicionada por la actividad del maestro. De él va a depender el tipo de organización de la clase y, por lo tanto, el tipo de interacción. Su intervención o falta de ella va a interferir en estos procesos posibilitando distintos mecanismos cognitivos y relacionales.

Téngase presente que, según Coll (1991) el constructivismo se organiza en relación a tres ideas fundamentales:

- A. El alumno es el último responsable de su propio proceso de aprendizaje crea su conocimiento y nadie puede reemplazarlo en esto, pues es una actividad mental constructiva del propio alumno
- B. La actividad mental constructiva del alumno se aplica a contenidos que poseen ya un grado considerable de elaboración; y esto es resultado de un proceso de construcción que resulta a nivel sociocultural. Según su tipo de vida, reaccionará tomando en cuenta la circunstancia que se le presente; asimismo considerando las enseñanzas recibidas en su hogar (que le permite construir y reconstruir dichos conocimientos ya fabricados); y
- C. La función del docente es relacionar los procesos de construcción del alumno con los saberes culturales organizados y no sólo la de generar óptimas condiciones para que los estudiantes puedan construir sus conocimientos.

Suponemos que cuando la maestra trató de cambiar la lógica del conocimiento de los alumnos y las alumnas, imponiendo una lógica sobre el conocimiento que ellos no pudieron seguir, esto puede provocar que los alumnos y las alumnas reprimieran sus

puntos de vista, o que mantuvieran en paralelo dos conocimientos: el conocimiento previo de los alumnos y alumnas y el conocimiento adquirido. Esta situación debería desencadenar el conflicto cognitivo: condición que posibilitaría un aprendizaje más significativo.

Según las observaciones que realizamos, la maestra permitió que los alumnos y alumnas expusieran sus ideas, aunque estas no tenían que ver con el tema presentado, incluso, no aclaró o corrigió aquellas ideas erróneas. Por lo anterior podemos mencionar que la profesora no se interesó por la participación de los niños y niñas.

- La maestra acepta o utiliza ideas de los alumnos y las alumnas ... ya sea para referir hechos y opiniones acerca de contenidos científicos y/o para comprobar la comprensión del alumnado, en cuanto a la lección de Ciencias Naturales.

De acuerdo a lo observado, estas conductas se dieron en un 50% de las 4 sesiones cada una.

La maestra utilizó ejemplos propuestos por los alumnos y las alumnas para explicar y confirmar los nuevos conceptos de la lección. Ahora bien, cuando los alumnos y las alumnas empezaron a ejemplificar, la maestra trató de orientar las ideas y opiniones de sus alumnos y alumnas, hacia donde ella consideró conveniente.

- La maestra refuerza la lección de Ciencias Naturales, apoyándose en ... el libro de texto correspondiente, para impartir la clase.

Esta conducta se presentó en un 20% de las 4 sesiones.

Observamos que en pocas ocasiones, la maestra solicitó a sus alumnos y alumnas el libro de Ciencias Naturales como apoyo del tema que estaba exponiendo. El rol de la maestra fue explicar lo menos científico posible los conceptos en un tema de Ciencias Naturales, ya que el respectivo libro menciona términos científicos desconocidos por el alumno y alumna. Con esto, provoca desorden cognitivo al grado de no entender la lección. Así que la maestra debió valerse de su imaginación para explicar las ideas o conceptos no entendidos por el alumno y alumna, a través de apoyos didácticos, como en este caso el libro de texto, que proporciona dinámicas, actividades e ilustraciones atractivas a la vista del alumno y la alumna (Rockwell y Gálvez, 1982).

Por ejemplo en el tema: “el sentido de la vista” la maestra pidió al alumnado resolver las actividades sugeridas en el libro de texto, pero éstas no se llevaron a cabo correctamente, pues la docente no fue clara en las instrucciones por lo que los alumnos y alumnas resolvieron incorrectamente los ejercicios.

- La maestra presenta la clase de Ciencias Naturales ... para proporcionar ejemplos relacionados con la lección expuesta.

Esta conducta se presentó en un 20% de las 4 sesiones.

En la observación en el salón de clase, la maestra comenzó la lección de Ciencias Naturales ilustrando con ejemplos fáciles de comprender por los alumnos y alumnas para dar paso a la explicación del tema.

En el salón de clase, la maestra inició la lección de ciencias Naturales, en pocas ocasiones, con ejemplos vinculados al tema de la clase, a manera de que los alumnos y las alumnas comprendieran fácilmente los contenidos de la misma. De esta forma, la maestra controló el discurso y actuó como arbitro de la validez de los conocimientos a través de un conjunto de reglas (explícitas e implícitas) que estuvieron presentes en el habla del aula

De acuerdo a lo anterior podemos decir, que el estilo instruccional que prevaleció en este mes fue el organizador-interventor, descrito por Pla (citado en Coll y Colomina,1990) en el que hay una clara división de roles.

CUADRO V: Conductas Frecuentes Maestra - Alumnos en
3° Grado B

NOVIEMBRE 2005.

MAESTRA	ALUMNOS Y ALUMNAS
Preguntas sobre conceptos científicos... 1.- Para conocer ideas propuestas por el alumno. La maestra presenta la clase... 2.- Para tener el control. 3.- Para dar instrucciones claras y detalladas Interrumpe participación. cuando... 4.- No responden La maestra presenta la clase... 5.- Para proporcionar ejemplos 6.- Explica la lección que va a presentar	Confirman conocimientos, cuando... I. Recuerdan conceptos con ayuda. Consultan el libro de texto... II. Resuelven individualmente actividades y experimentos. Comprenden conceptos, porque... III. Se corrigen. Consultan el libro de texto... IV. Hacen comentarios Participan en clase, porque... V. Empleo de lista para participar
Elaborado por:	Lira Vázquez Angélica Miranda de la Cruz Ma. Guillermina Pérez García Sandra Elizabeth
Lugar:	Escuela Primaria "30 de abril
Tumo:	Vespertino
Tiempo observado:	150 mins. 3 sesiones de 50 mins.

Conductas frecuentes: alumnos y alumnas

- Los alumnos y alumnas de 3° "B" confirman los conocimientos adquiridos en el salón de clase, cuando... recuerdan conceptos de Ciencias Naturales expuestos anteriormente, eso con ayuda de la maestra en clase.²

De acuerdo a la observación correspondiente del mes, esta conducta se presentó el 100 % de las 3 sesiones; la maestra inició la clase de Ciencias Naturales utilizando la información previa de los alumnos y alumnas para relacionarla con los nuevos contenidos propuestos en la lección esto significa que la profesora evocó el

² Esta subcategoría obtuvo el nivel mas alto de acuerdos entre las observadoras de la clase de Ciencias Naturales.

recuerdo de conceptos ya vistos antes y que, supuestamente ya habían sido comprendidos por los alumnos y alumnas para emplearlos hacia el nuevo aprendizaje.

Es importante enfatizar de nuevo lo que dice Coll (1991) al señalar que la actividad del alumno o del grupo de alumnos, viene condicionada a su vez por la actividad del profesor. De él va a depender el tipo de organización de la clase y por lo tanto, el tipo de interacción. Su intervención o falta de ésta, va a interferir en estos procesos. Posibilitando así distintos mecanismos cognitivos y relacionales.

Por ejemplo: en el tema “ciclos del agua”, la maestra inició la lección: haciendo preguntas referentes a la importancia del agua para los seres vivos, “recordando al alumnado que este tema ya lo habían visto en clases anteriores, así que, partió de lo aprendido por los niños y niñas para saber si había quedado totalmente claro el tema”. Los alumnos participaron mucho, de esta forma la docente confirmó lo aprendido en la clase de Ciencias Naturales.

- Los alumnos y alumnas recurren al libro de texto de Ciencias Naturales, una vez que la maestra terminó de exponer, con el propósito de ... realizar experimentos o actividades, sugeridas en el mismo libro, de manera individual.

De acuerdo a las observaciones, esta conducta se presentó el 14% de las 3 sesiones. Según Martínez (1993) los libros de texto de Ciencias Naturales tratan de contribuir a la formación de convicciones, sentimientos, actitudes y valores en los niños; desarrollar el espíritu crítico, las normas y hábitos relacionados con la conducta individual y colectiva, así como el comportamiento en la vida social, favoreciendo el interés por la lectura y por la búsqueda de respuestas a los “cómo” y “por qué” que surgen en las clases y la vida práctica (propuesta constructivista).

En este caso, los alumnos y alumnas se apoyaron en el libro de texto para realizar actividades sugeridas por la maestra, una vez que terminó la exposición del tema. La concepción de “aprende a aprender”, que aún se considera vigente, impulsó dinámicas que condujeron a los alumnos y alumnas a investigar y a no limitarse con la información transmitida por la maestra o la literatura recomendada por el “libro de texto de Ciencias Naturales”. En general, podemos decir que el principio fundamental de toda estrategia didáctica fue presentar el conocimiento de tal manera que fuera atractivo y fácil de comprender para el alumnado. Por lo que el libro de Ciencias Naturales presentó ilustraciones llamativas que ejemplifican los conceptos vistos en clase.

Por ejemplo: en el tema “aire para respirar”, los alumnos y las alumnas realizaron una actividad propuesta en el libro para ver quién aguantaba más tiempo sin respirar y los resultados los anotaron en una tabla.

- Los alumnos y alumnas comprenden la explicación de un nuevo concepto de Ciencias naturales, porque ... se corrigen entre ellos mismos.³

³ Esta subcategoría obtuvo el nivel medio de acuerdos entre observadores, en la clase de Ciencias Naturales.

Durante la observación de la clase de Ciencias Naturales, percibimos que esta conducta se presentó el 14% de las 3 sesiones; notamos que hubo apoyo entre el alumnado cuando algún concepto fue mal entendido. Por ejemplo: en el resumen del bloque 1, la profesora dictó un cuestionario basado en el bloque 1 de libro de texto para que fuera resuelto en la clase; la mayoría de los niños y niñas se ayudaron entre sí para contestar correctamente dicho cuestionario, de esta forma, corrigieron ideas erróneas respecto a lecciones anteriores.

En general, los alumnos y alumnas que prestaron ayuda a sus compañeros(as) de clase (esto es, iguales o condiscípulos...) demostraron que la participación en este tipo de trabajo les proporciona grandes beneficios personales, como la confianza en sí mismos, la sensación de pertenencia a un equipo, un acrecentado sentido de responsabilidad y la convicción de que contribuyeron positivamente a la vida de la comunidad escolar.

- Los alumnos y las alumnas recurren al libro de texto de Ciencias Naturales, una vez que la maestra terminó de exponer, con el propósito de... hacer comentarios al salón.⁴

Al respecto, notamos que los alumnos y alumnas utilizaron el libro de texto al terminar la participación de la maestra, esto en un 10% de las 3 sesiones, para así opinar acerca del tema en cuestión. La enseñanza de las Ciencias Naturales debe apuntar hacia la búsqueda de explicaciones, aprovechando el interés del alumno y alumna para conocer, observar, indagar y resolver problemas.

La maestra debe orientar a los alumnos y alumnas para que se involucren en el trabajo, considerar las opiniones de todos los niños y niñas - incluso las que no sean acertadas, sin ser descalificadas, lo cual genera un clima de confianza. Para Rivas y Ruperto (1993) es importante que el maestro no pierda de vista el desarrollo de destrezas particulares de las materias académicas, en un medio que permita desarrollar las destrezas genéricas del pensamiento en sus estudiantes. Al respecto, consideramos que la maestra debió propiciar la expresión libre de las ideas de los alumnos y alumnas, esto al contestar con sencillez y en forma oportuna las preguntas formuladas por los niños y niñas. Por ejemplo: en el tema "nuestro aparato respiratorio", al finalizar la exposición de la maestra, los niños y niñas recurrieron al libro de texto para comentar "cómo se ven los pulmones al inhalar y exhalar según la lección".

- Los alumnos y alumnas participan en la clase de Ciencias naturales porque ... la maestra utiliza la lista de asistencia para obligarlos a participar.⁵

Durante el desarrollo de la clase de Ciencias Naturales observamos que en esta ocasión la maestra utilizó la lista de asistencia para forzar a los alumnos y alumnas a participar, acerca de los contenidos del tema expuesto, ya que la actitud de los niños y niñas se tornó pasiva a lo largo de la clase. Según las observaciones, esta conducta se presentó en pocas ocasiones (apenas el 10% de las 3 sesiones).

⁴ Esta subcategoría obtuvo un bajo nivel de acuerdos entre las observadoras de la clase de Ciencias Naturales.

⁵ Esta subcategoría obtuvo un nivel bajo de acuerdos entre observadores de la clase de Ciencias Naturales.

Por ejemplo: en la lección “cómo beben y respiran las plantas”, la maestra recurrió a la lista para forzar al alumnado que no había participado, “comentar lo que entendieron sobre el funcionamiento de las plantas, sobre todo en la raíz y tallo”.

Para Echeita y Martín (1990) es el profesor quien debe organizar sus clases de manera reflexiva o irreflexivamente, sobre cuestiones tales como obligar a los alumnos a participar empleando la lista de asistencia, y también es quien decidirá o controlará que hacer o no en la interacción educativa.

Por lo tanto la estructura de aprendizaje que prevaleció en el mes de noviembre fue el aprendizaje competitivo - tutoría, en el que el alumno o alumna - tutor posee más información y es más competente en la tarea de transmitirla a los demás alumnos y alumnas, esto es, a los compañeros (as) de clase (Damon y Phelps, citados en Coll y Colomina, 1990). Esto lo pensamos porque en varias ocasiones observamos que algunos alumnos y alumnas corregían y apoyaban a los demás en la realización de sus tareas.

Conductas frecuentes: maestra

- *La maestra formula preguntas acerca de contenidos científicos... para conocer las ideas que los alumnos y alumnas tienen acerca del concepto expuesto en clase.*

Respecto a esto, observamos que en un 100% de las 3 sesiones la maestra cuestionó a los alumnos y alumnas acerca de los nuevos conceptos impartidos en clase. Para saber si los contenidos científicos fueron claros para los alumnos y alumnas y qué porcentaje de información previa poseen acerca de los fenómenos científicos. Por ejemplo: en el tema “el aparato locomotor”, la docente cuestionó varias veces al alumnado acerca de “los músculos que conforman el cuerpo humano”, por su parte, los niños y niñas contestaron aunque en ocasiones, sus respuestas no fueron las correctas; la maestra entonces propuso “realizar un ejercicio para aclarar aquéllas ideas erróneas” en el alumnado; este ejercicio lo realizaron con su propio cuerpo, donde tuvieron que ubicar las partes del cuerpo humano: músculos, articulaciones, esqueleto, huesos, etc.

De esta manera, el tema quedó ejemplificado y el alumnado comprendió la función de cada parte del cuerpo humano.

Para Cubero (1995), los esquemas de conocimiento de los alumnos son un elemento primordial, ya que el aprendizaje únicamente ocurre cuando quien aprende construye sobre su experiencia y conocimientos anteriores que serán asimilados, es decir, cuando el nuevo conocimiento (científico) interactúa con las ideas existentes (previas).

- *La maestra presenta la clase de Ciencias Naturales... ya sea para dar instrucciones claras y detalladas de lo que va a tratar la clase, y/o para tener el control de la misma.*

Estas conductas las vimos un 14 % de las 3 sesiones respectivamente. Al iniciar la clase, observamos que la maestra impuso la forma de trabajo y actividades que se llevaron a cabo en la sesión de Ciencias Naturales. Con lo anterior, la maestra se convirtió en la base y condición del proceso educativo, esto tuvo repercusiones psicológicas importantes: colocarse en el lugar del modelo y guía, es asumir un rol privilegiado desde el cual es fácil perder de vista el objetivo de aprendizaje; por ello, se incurre en prácticas cuyo fin es sólo demostrar la autoridad y no como prácticas que intenten facilitar el "aprendizaje". Por ejemplo: en la lección "cómo respiran las plantas" la maestra expuso, detallando con anterioridad la importancia de las hojas para su respiración y los diferentes tipos de hojas, de esta manera mantuvo el control de la clase, ya que los alumnos y alumnas mostraron interés en su explicación.

- La maestra interrumpe la participación del alumno y alumna cuando ... no responden a cuestionamientos hechos por la maestra, acerca de la lección expuesta en la materia de Ciencias Naturales.⁶

Durante el desarrollo de la clase notamos que un 14% de las 3 sesiones los niños y niñas no participaron cuando la maestra cuestionaba sobre el contenido de la clase expuesta. Suponemos que esto fue porque no entendieron algunos conceptos presentados por la maestra. Ahora bien, a pesar de una preparación e instrucción dentro del aula, los alumnos y las alumnas no aprendieron aquello que la maestra trató de enseñarles. Por ejemplo: en la lección "cómo se reproducen las plantas", la docente interrumpió a los estudiantes que participaban con ideas que se salían del tema o que no tenían nada que ver con el mismo, tratando así, de encaminar sus respuestas para continuar la lección.

- La maestra presenta la clase de Ciencias naturales... para proporcionar ejemplos relacionados con la lección expuesta y para dar sus propias explicaciones acerca del tema.

Estas conductas se presentaron en salón de clases en un 7% de las 3 sesiones respectivamente.

La dinámica establecida en el aula, por la interacción maestra – alumno (a), es importante, ya que a través de ésta el alumno y alumna crean un vínculo entre lo aprendido en el aula y su propia experiencia cotidiana.

Para Candela (1990) una de las condiciones necesarias para que exista una construcción del conocimiento significativo de Ciencias Naturales en el aula es que exista la posibilidad de expresar concepciones alternativas sobre el fenómeno natural que se estudia; en este caso, la profesora, en algunas ocasiones proporcionó ejemplos sencillos relativos al tema que iniciaría posteriormente, para que de esta forma los alumnos y alumnas comprendieran - y asimilaran - nuevos conceptos. Candela (1990) consideró que en la enseñanza tradicional, los alumnos son receptores pasivos de la información que presenta el maestro; de esta forma, los profesores tienen predefinidos los conceptos que van a enseñar y, en cuanto a los alumnos, los conceptos que van a aprender.

⁶ Esta subcategoría obtuvo un nivel medio de acuerdos entre las observadoras de la clase de Ciencias Naturales.

Por lo anterior, los alumnos y alumnas se limitaron a describir lo que la docente esperaba que dijeran; una vez que los alumnos y alumnas empezaron a exponer opiniones y confrontar sus puntos de vista, la profesora trató de orientar las opiniones de los alumnos y alumnas hacia donde ella consideró lo correcto. Si la maestra asume el rol autoritario que la enseñanza tradicional le asigna, difícilmente accederá a otro tipo de práctica docente en la que pierda el privilegio de ser el eje central del proceso. Por eso decimos que el modelo instruccional que ocurrió con frecuencia en este mes es el organizador - interventor.

Por ejemplo; en la lección “cómo se reproducen las plantas”, la maestra proporcionó ejemplos de algunas flores y explicó sus partes; así como también la forma de reproducción, De esta manera, dio sus propias explicaciones del tema para que el alumnado comprendiera fácilmente la lección.

CUADRO VI: Conducta Frecuentes Maestra - Alumnos en 4° Grado A

NOVIEMBRE 2004

MAESTRA	ALUMNOS Y ALUMNAS
<p>La maestra presenta la clase . 1.- Da sus propias explicaciones</p> <p>La maestra se apoya en... 2.- Esquemas, láminas o dibujos. 3.- El pizarrón</p> <p>Interrumpe participación, cuando. 4.- Calla a los alumnos y alumnas.</p>	<p>Pierden concentración porque... I. Se distraen fácilmente</p> <p>Confirman conocimientos cuando.. II. Recuerdan conceptos con ayuda</p> <p>Relación de información... III. Responden preguntas a la maestra.</p> <p>Comprenden conceptos, porque... IV. Se corrigen</p> <p>Participan en clase, porque... V. Empleo de lista para participar</p>
Elaborado por:	Lira Vázquez Angélica Miranda De la Cruz Ma. Guillermina Pérez García Sandra Elizabeth
Lugar:	Escuela primaria "30 de abril"
Tumo:	Vespertino
Tiempo observado:	50 Hrs., 3 sesiones de 50 mins.

Conductas frecuentes: alumnos y alumnas.

- Los alumnos y alumnas de 4° “A” pierden concentración de lo que expone la maestra, en la clase, porque ... se distraen fácilmente.

Observamos en un 100% de las 3 sesiones a las que asistimos hubo desorden y falta de atención en el aula; en consecuencia, el alumno y la alumna no atendieron las indicaciones de la profesora, generando con esto indisciplina y falta de respeto para con ella. Esta actitud de los alumnos y alumnas se debió a la falta de organización, utilización de estrategias y creatividad por parte de la maestra, que le permitiera atraer y mantener la atención de los niños y niñas. Por ejemplo: en el tema “el oído y sus cuidados”, durante la lectura de la lección notamos que la mayoría de los niños y niñas no lo realizaron la lectura pues estuvieron platicando entre ellos y distrayéndose, por su lado, la maestra no los reprendió hasta que observó que había demasiado ruido dentro del aula.

- Los alumnos y alumnas confirman los conocimientos adquiridos en el salón de clase, cuando ... recuerdan conceptos de Ciencias naturales expuestos anteriormente, con ayuda de la maestra, en clase.

De acuerdo a lo observado, esta conducta se presentó en un 53% de las 3 sesiones. Por ejemplo: en el tema “el oído y sus cuidados”, la maestra recurrió a la memoria de los alumnos y alumnas para iniciar el tema, mencionando que con anterioridad habían anotado un breve resumen sobre la lección, así que, “le pidió a un niño que comenzara a leer”. De esta manera logró que el grupo recordara lecciones anteriores para reforzar el contenido expuesto en ese momento.

- Los alumnos y las alumnas relacionan la información nueva con la que ya tienen, a fin de ... responder a cuestionamientos hechos por la maestra.

En esta ocasión, la categoría se presentó el 53% de las 3 sesiones : la profesora tomó en cuenta las ideas previas de los alumnos y alumnas para partir de ellas y relacionarlas con los nuevos conceptos científicos. Por ello, a los alumnos y alumnas se les facilitó la comprensión de los contenidos científicos.

Por ejemplo: en la lección “el aparato locomotor”, la maestra cuestionó en algunas ocasiones al alumnado, acerca de temas anteriores para poder introducir el nuevo contenido de la clase de Ciencias Naturales, de esta manera, ella examinó las ideas previas de los alumnos y alumnas con respecto a impresiones presentadas en el tema y partir de éstas para ejemplificar la clase.

- Los alumnos y alumnas comprenden la explicación de un nuevo concepto de Ciencias naturales, porque ... se corrigen entre ellos mismos.

Se observó que los alumnos y las alumnas participaron en la clase en un 53% de las 3 sesiones respecto al tema expuesto por la maestra.

Por ejemplo: en el tema “grupos de alimentos” percibimos que los alumnos y alumnas en el momento de relacionar los alimentos con sus características, algunos de ellos tuvieron dudas de dónde colocar cada ilustración; así que, pidieron ayuda a otros compañeros y se corrigieron cuando las colocaron de manera equivocada.

- Los alumnos y alumnas participan en la clase de Ciencias Naturales porque ... la maestra utiliza la lista de asistencia para obligar a los alumnos y alumnas a participar.

En lo que se refiere a esta categoría se pudo observar que en un 13% de las 3 sesiones la maestra utilizó la lista de asistencia para forzar a los alumnos y alumnas a participar en la clase; esto lo hizo para mantener el orden en el grupo y así poder explicar los contenidos. La mayoría de las participaciones fueron erróneas pues los niños y niñas se sintieron presionados por la imposición de la maestra a participar.

Por ejemplo: en la lección “cómo es el lugar donde vivimos “, la maestra al observar que eran pocos niños y niñas que deseaban participar, tomó la lista de asistencia y “pidió a los que no habían participado, comentaran o explicaran cómo era el lugar donde vivían, cómo era la vegetación, qué animales se encontraban, cómo era el clima, etc.”

Por lo anterior, decimos que la estructura que predominó en este mes fue: el aprendizaje individualista, que para Johnson (citado en Coll y Colomina,1990) es cuando no existe relación alguna entre el logro de metas que se proponen alcanzar los miembros del grupo.

Conductas frecuentes: maestra.

- La maestra presenta la clase de Ciencias Naturales ... para dar sus propias explicaciones acerca de la lección.

En el desarrollo de las clases, la maestra inició informando a los alumnos y alumnas el tema expuesto así como las instrucciones para comenzar a trabajar. La docente impuso la dinámica que se llevo a cabo en el aula, haciendo a un lado la opinión y sugerencias de los alumnos y las alumnas. Para Pla (citado en Coll y Colomina, 1990) estas características se enfocan al modelo organizador - interventor (del maestro), en el que hay una clara división de roles. El profesor se ve como transmisor de conocimientos y, por lo tanto, debe planificar los contenidos y organizar las actividades. En todo esto, el alumno y alumna tuvo una falta total de autonomía, limitándose a seguir instrucciones de la maestra. Esta conducta la observamos en un 100% de las 3 sesiones, en la clase de Ciencias Naturales.

- La maestra refuerza la lección de Ciencias Naturales, apoyándose en ... el pizarrón, para explicar la materia respectiva, así como esquemas, láminas o dibujos acerca del tema expuesto.⁷

En el desarrollo de las clases del mes, observamos que la maestra se apoyó en el material didáctico para presentar las clases, en un 50% de las 3 sesiones (esquemas y ejercicios para resolver durante la clase), así como el pizarrón, también en un 50% de las mismas sesiones para explicar los nuevos conceptos. Estrechamente vinculados a los conceptos de enseñanza - aprendizaje. las estrategias didácticas tuvieron la función de plasmar en actividades prácticas, los procedimientos más idóneos para brindar efectividad a la enseñanza y asegurar un mejor aprendizaje. En general, podemos decir que el principio fundamental de toda estrategia didáctica es presentar el conocimiento de tal manera que sea atractiva y fácil de comprender para el alumno.

Por ejemplo: en el tema “sistema locomotor”; la maestra repartió al alumnado una hoja con esquemas del cuerpo humano, en la misma hoja había un pequeño resumen del sistema locomotor el cual comenzó a leer y al mismo tiempo explicar. Los alumnos siguieron la lectura con la docente, notamos que pocos niños y niñas se distrajeron.

- La maestra interrumpe la participación del alumno y alumna cuando ... pide a los niños y niñas guardar silencio.⁸

Durante el desarrollo de las clases, la maestra se vio en la necesidad de interrumpir su exposición debido al desorden que se generó dentro del aula, esto en un 20% de las 3 sesiones, pues se observó que los niños y niñas no prestaban atención a lo que la maestra decía. Suponemos que se debe a que las clases resultaron monótonas, pues durante las observaciones nos percatamos que fueron repetitivas en cuanto a la dinámica que se estableció en el aula.

En muchas ocasiones, los maestros no cuentan con estrategias didácticas adecuadas para transmitir los contenidos, asimismo, los alumnos no ponen interés en el estudio, porque no entienden las clases, no les interesan los temas o encuentran más atractivas otras actividades.

Por ejemplo: en la lección “cómo es el lugar donde vivimos”, la maestra interrumpió la participación de alumnos y alumnas que expusieron sus comentarios, al percatarse que habían niños y niñas que platicaban y hacían ruido, les pidió que “guardaran silencio y que respetaran a la persona que se encontraba expresando sus ideas”.

⁷ Estas subcategorías obtuvieron un nivel medio de acuerdos entre observadoras de la clase de Ciencias.

⁸ Esta subcategoría obtuvo un nivel bajo de acuerdos entre observadores de la clase de Ciencias Naturales.

**CUADRO VII: Conductas Frecuentes Maestra - Alumnos
en 3° Grado B**

ENERO 2005

MAESTRA	ALUMNOS Y ALUMNAS
<p>La maestra se apoya en ... 1.- El cuaderno. 2.- El libro.</p> <p>Utiliza ideas de los alumnos y alumnas. 3.- Esclarecer y desarrollar conceptos.</p> <p>Realiza preguntas acerca de la clase 4.- Para que expresen ideas.</p> <p>Interrumpe la participación, cuando... 5.- Reprende a un(a) alumno(a). 6.- Calla a los alumnos y alumnas.</p> <p>La maestra se apoya en ... 7.- El pizarrón.</p> <p>La maestra presenta la clase... 8.- Para tener el control.</p> <p>Preguntas sobre conceptos científicos... 9.- Para corregir y retroalimentar.</p> <p>Realiza preguntas acerca de la clase... 10.- Para alentar comportamientos.</p>	<p>Confirman conocimientos, cuando,.. I. Recuerdan conceptos con ayuda.</p> <p>Consultan el libro de texto... II. Resuelven individualmente actividades y Experimentos.</p> <p>Participan en clase, porque... III. Se cuestionan entre sí. IV. Preguntan conceptos no entendidos.</p> <p>Consultan el libro de texto... V. Resumen información</p> <p>Relación de información... VI. Atención a la clase. VII. Resolución individual de ejercicios. VIII. Responden preguntas a la maestra.</p> <p>Participan en clase, porque... IX. Participan individualmente</p> <p>Comprenden conceptos, porque... X. Se corrigen XI. Usan el libro o diccionario XII. La maestra no utiliza lenguaje Científico.</p> <p>Forman equipos para... XIII. Intercambio de ideas o conceptos. XIV. Resolver ejercicios del libro. XV. Comentar el tema.</p>
Elaborado por:	Lira Vázquez Angélica Miranda De la Cruz Ma. Guillermina Pérez García Sandra Elizabeth
Lugar.	Escuela Primaria "30 de abril"
Turno:	Vespertino
Tiempo observado:	100 mins. 2 sesiones de 50 mins.

Conductas frecuentes: alumnos y alumnas.

- Confirman conocimientos, cuando...recuerdan conceptos con ayuda.

Esta categoría la observamos en un 100% de las 2 sesiones en el salón de clases. Notamos que en repetidas ocasiones la maestra recurrió a la memoria a largo plazo del alumnado, para confirmar conceptos adquiridos con anterioridad.

Por ejemplo: en el tema "recursos naturales", en esta sesión, la maestra dirigió las respuestas que deseaba por parte de sus alumnos y alumnas pues, completaba la oración que comenzaba dicha expresión.

- Consultan el libro de texto...porque resuelven individualmente actividades y experimentos.

La conducta anterior la observamos en un 33% de las 2 sesiones. En la mayoría de las clases de Ciencias Naturales, la maestra recurrió al libro de texto para que los alumnos y alumnas resolvieran ejercicios propuestos el mismo, de esta manera pensamos que el tema expuesto es retenido por más tiempo en la memoria del alumnado, ya que, las actividades y experimentos ejemplifican la nueva información presentada.

- Los alumnos y las alumnas participan en clase, porque...se cuestionan entre sí y preguntan conceptos no entendidos.

Estas conductas se presentaron un 33% de las 2 sesiones respectivamente.

Observamos que en las sesiones los alumnos y las alumnas expresaron sus dudas, cuestionándose entre ellos mismos y también, notamos que preguntaron sobre conceptos poco claros a la docente, cuando entre ellos no esclarecían sus dudas.

Por ejemplo: los niños y niñas realizaron un resumen sobre la lección 28 del libro de Ciencias Naturales titulado "¿cómo se mueven las cosas?". La actividad la realizaron individualmente y prestaron atención a la clase, aunque ocasionalmente hubo distracción.

La profesora recorrió las filas para asegurarse de que estuvieran realizando la actividad adecuadamente, algunos de los alumnos y alumnas la cuestionaron sobre conceptos no entendidos en la lección del libro de texto de la materia observada.

- Los alumnos y las alumnas consultan el libro de texto cuando...resumen información.

Esta conducta la observamos un 16% de las 2 sesiones.

Por ejemplo: en el tema “enfermedades del aparato digestivo”, al finalizar la lección, la docente se apoyó en el libro de texto de Ciencias Naturales para que el alumnado realizara un resumen de lo más importante, recurriendo al subrayado del mismo y posteriormente consultarlo cuando fuera necesario.

- Los alumnos y las alumnas relacionan informacióncuando hay atención a la clase, cuando hay resolución individual de ejercicios y responden preguntas a la maestra.

De acuerdo a lo observado estas conductas se presentaron un 16% de las 2 sesiones en el salón de clases.

Por ejemplo: en el tema “bloque1”; La maestra inició la clase de Ciencias Naturales anunciando a los niños y niñas que” iba a dictar un cuestionario basado en el bloque anterior que agrupa las siguientes lecciones”:

- Lección 1.- ¿de qué están hechas las cosas?
- Lección 2.- ¿con qué recursos contamos?
- Lección 3.- el agua es un recurso indispensable
- Lección 4.- ¿de dónde viene la basura?

Los niños y niñas se portaron atentos a lo que decía la maestra, al terminar la última pregunta del cuestionario les comentó que consultaran su libro de Ciencias Naturales para responder las preguntas individualmente.

Pasados algunos instantes, la docente se dirigió a revisar a sus lugares el ejercicio y corregir algunas respuestas equivocadas.

El alumnado contestó las preguntas de la maestra basándose en las lecciones del libro.

- Los alumnos y las alumnas participan en clase individualmente.

Esta conducta la observamos un 16% de las 2 sesiones cuando aportaron información a la clase de Ciencias Naturales de forma personal.

Esto sucedió a consecuencia de que la profesora pocas ocasiones formó equipos de trabajo en la clase de Ciencias Naturales.

- Los alumnos y las alumnas forman equipos de trabajo para... intercambiar ideas o conceptos , resolver ejercicios del libro y comentar el tema.

Las conductas mencionadas se presentaron en un 16% de las 2 sesiones respectivamente.

En este mes, la maestra formó equipos de trabajo para resolver actividades propuestas por el libro de texto de Ciencias Naturales. De esta manera los alumnos y las alumnas intercambiaron información y comentarios sobre el tema.

Por ejemplo: en la lección “¿por qué se muevan las cosas?”, los niños y niñas trabajaron en equipos, utilizaron el libro de texto de Ciencias Naturales como apoyo en la realización de la actividad.

El tema a analizar fue “la fuerza”, por lo que la maestra pidió a los niños hicieran equipos con sus compañeros de banca para realizar una pequeña demostración sobre la fuerza ejercida sobre otra:

“Cuando empujas y jalas aplicas una fuerza que puede afectar el movimiento de un cuerpo”. Los alumnos y alumnas siguieron las instrucciones de la maestra.

Un niño se colocó en medio de otros dos (extendió sus brazos a cada costado) y comenzaron a jalar cada extremo (izquierdo y derecho) del compañero. La docente pidió a los alumnos escribir en el cuaderno de Ciencias Naturales lo que sucedió en el experimento y que contestaran algunas preguntas que ella dictó posteriormente; para ello utilizaron el libro de texto de Ciencias Naturales como apoyo para resolver el cuestionario:

- 1.- ¿Puedes sentir la fuerza?
- 2.- ¿Qué pasa si los dos jalan igual de fuerte?
- 3.- ¿Qué pasaría si te empujan en lugar de jalarte?

Posteriormente trabajaron individualmente proporcionando ejemplos sobre la fuerza de fricción; antes de esto, la maestra ejemplificó con dibujos en el pizarrón para que entendieran que fuerza es la indicada.

Observamos que en este mes, la estructura de aprendizaje que prevaleció fue la individualista aunque en algunas ocasiones se vio el aprendizaje cooperativo-colaboración entre iguales (alumnos y alumnas), esto es al realizar tareas en clase formando equipos en el aula.

Conductas frecuentes: maestra

- La maestra se apoya en.... el cuaderno y el libro de texto de Ciencias Naturales.

Según el cuadro VII, la docente se apoyó en un 100% de las 2 sesiones, en el cuaderno de Ciencias Naturales para impartir las lecciones de la respectiva materia, pues fue la herramienta básica de trabajo; después en el libro de texto correspondiente, con un 50% de uso. Por ejemplo: en la lección “primeros auxilios” la docente dictó algunas preguntas al alumnado en su cuaderno de Ciencias Naturales, acerca de lo que se debe hacer cuando ocurre un accidente grave, para contestar el cuestionario tuvieron que consultar el libro de texto de la asignatura pues este muestra dibujos que ejemplifican accidentes y lo que se debe hacer en cada caso.

Observamos que la maestra en este mes, recurrió en bastantes ocasiones al cuaderno de Ciencias Naturales para que los alumnos y las alumnas consultaran algunos apuntes con conceptos olvidados requeridos en algunas lecciones posteriores.

Asimismo, empleo el libro de texto para que los estudiantes consultaran ciertos temas para la resolución de cuestionarios propuestos por ella.

- La maestra utiliza ideas de los estudiantes para esclarecer y desarrollar conceptos.

Esta conducta la vimos un 50% de las 2 sesiones en las clases de Ciencias Naturales en el mes de enero. Según las observaciones, la maestra partió de percepciones alternativas o previas del alumnado para explicar algunos temas. Por ejemplo: en la lección 21 “¿para qué cocinamos?”, la docente cuestionó a los niños y niñas sobre los alimentos que comen en casa y si los cocinan o los comen crudos. A partir de las aportaciones de los escolares comenzó a describir las características de la comida cruda y cocida, así como, los distintos propósitos de preparar los alimentos antes de deglutirlos.

Notamos que la profesora tomó en cuenta las experiencias y anécdotas de sus educandos para dar las clases de Ciencias Naturales.

- La maestra realiza preguntas acerca de la clase para que los estudiantes expresen sus ideas.

Según las observaciones realizadas en este mes, esta conducta se presentó un 50% de las 2 sesiones en las clases de Ciencias Naturales. Durante el desarrollo de éstas, la docente cuestionó en ocasiones al estudiantado su opinión personal acerca de la exposición.

Advertimos que la maestra generó un ambiente cordial y de respeto hacia las participaciones de los alumnos y alumnas de manera que hubo aportaciones voluntarias respecto a los temas expuestos en cada clase.

- La maestra interrumpe la participación, cuando...reprende a un alumno o alumna o les pide guardar silencio.

De acuerdo a las observaciones, estas conductas se presentaron el 50% de las 2 sesiones, en que la docente suspendió la exposición, cuando notó que algún niño o niña desvió su atención hacia otra cosa o porque hubo demasiados murmullos en el aula que ocasionaron molestias al grupo.

Por ejemplo: en la lección “ciclos del agua”; la maestra y los estudiantes perdieron concentración porque más de una vez llegaron personas a interrumpir la clase pero de inmediato ella retomó la exposición y el control del grupo.

En ocasiones notamos que los educandos hablaron mucho y esto generó que la profesora los reprendiera por no atender a la clase.

- La maestra se apoya en ...el pizarrón.

De acuerdo a las observaciones, esta conducta se repitió el 25% de las 2 sesiones observadas, pues la maestra se apoyó en una herramienta tradicional, como lo es el pizarrón para ejemplificar algunos conceptos un tanto difíciles de comprender para los niños y niñas.

Por ejemplo: en el tema “el cuerpo humano y la salud”. Esta sesión trató de la clasificación de los alimentos:

- cereales y tubérculos
- verduras y frutas
- leguminosas y alimentos de origen animal.

Por lo que, la maestra dibujó en el pizarrón algunos alimentos para que los niños pasaran a identificarlos y clasificarlos según los tres grupos antes mencionados.

De esta manera los estudiantes comprendieron las características de cada grupo de alimentos.

- La maestra presenta la clase....para tener el control.

Advertimos que la docente al presentar la clase de Ciencias Naturales buscaba tener el control del grupo, esto en un 25% de las 2 sesiones

Según nuestras observaciones, la docente expuso las lecciones con el propósito de captar y dirigir la atención y el interés de los estudiantes y hacerlos participar en las clases de Ciencias Naturales, esto lo hizo en algunas clases en donde ella notó que los niños y niñas estaban faltos de concentración en la materia.

De esta manera, el papel de la docente fue establecer y mantener el orden en el salón. Pensamos que el énfasis fundamental recae en la preservación del orden y en el mantenimiento del control por medio de la disciplina. “De hecho, los defensores de esta posición con frecuencia consideran que los términos disciplina y conducción en el salón de clases son sinónimos”(Shostali, 2002, p. 346).

- La maestra hace preguntas sobre conceptos científicospara corregir y retroalimentar el material estudiado.

En lo que corresponde a la formulación de preguntas sobre ideas científicas, resultó un 25% de las 2 sesiones observadas, para corregir y retroalimentar el tema expuesto. Según lo que observamos en algunas clases, casi al termino de la exposición, la docente realizó preguntas acerca del tema presentado para saber si quedó claro o para rectificar aquéllas representaciones erróneas de los estudiantes.

Una de las fases más importantes en la exposición de una clase, consiste en proporcionar a los alumnos la oportunidad para retroalimentar y revisar el material estudiado.

Por ejemplo: en la lección 19 “¿qué comemos?”, la docente cuestionó al alumnado sobre la función y el valor nutricional de los alimentos así como, su clasificación según su origen.

Estas preguntas las hizo para saber si entendieron la explicación del tema pues comentó que “pasaría a la siguiente lección y quería saber si había quedado claro el tema”; los estudiantes dijeron que habían comprendido la clase.

- *L a maestra realiza preguntas acerca de la clasepara alentar comportamientos.*

En este mes se observó que la docente cuestionó al alumnado acerca de la clase de Ciencias Naturales para animar su participación en un 25% de las 2 sesiones .

Algunas veces vimos que la docente se dirigió a ciertos niños y niñas poco participativos para que hablaran y aportaran información a la clase, esto lo hizo para “pescar” de nuevo su atención a la clase.

Según lo observado durante el mes de enero podemos decir que siguió presentándose el estilo instruccional organizador –interventor descrito por Pla (citado en Coll y Colomina,1990) en donde el docente se convierte en la figura principal de la relación educativa y el alumno tiene falta total de autonomía, limitándose a seguir instrucciones.

**CUADRO VIII: Conductas Frecuentes Maestra - Alumnos
en 4° Grado A**

ENERO 2005

MAESTRA	ALUMNOS Y ALUMNAS
<p>Interrumpe participación, cuando... 1.- Reprende a un(a) alumno(a).</p> <p>La maestra presenta la clase... 2.- Da sus propias explicaciones.</p> <p>Interrumpe participación, cuando... 3.- Calla a los alumnos y alumnas. 4.- No responden.</p> <p>La maestra se apoya en... 5.- El cuaderno. 6.- Esquemas, láminas y dibujos.</p> <p>La maestra presenta la clase... 7.- Para tener el control. 8.- Para dar instrucciones claras y detalladas.</p> <p>Preguntas sobre conceptos científicos... 9.- Para corregir y retroalimentar 10.- Hay intención de que uno sólo responda.</p> <p>Utiliza ideas de los alumnos y alumnas- 11.- Para opinar acerca de conceptos.</p> <p>Realiza preguntas acerca de la clase... 12.- Para que expresen ideas.</p> <p>Interrumpe participación, cuando... 13.- Corrige a un (a) alumno (a).</p>	<p>Pierden concentración, porque... I. Hablan constantemente en clase.</p> <p>Confirman conocimientos cuando... II. Repasan el tema.</p> <p>Repetición... III. Escriben lo que la maestra explica. IV. Repiten palabras en el tema.</p> <p>Relación de información V. Atención a la clase. VI. Resolución individual de ejercicios</p> <p>Participan en clase, porque... VII. Se cuestionan entre si. VIII. Preguntan conceptos no entendidos.</p> <p>Comprenden conceptos, porque... IX. Usan el libro o diccionario.</p> <p>Consultan el libro de texto... X. Resumen información.</p> <p>Participan en clase, porque... XI. Empleo de lista para participar.</p>
Elaborado por:	Lira Vázquez Angélica Miranda De la Cruz Ma. Guillermina Pérez García Sandra Elizabeth
Lugar:	Escuela Primaria "30 de abril"-
Turno:	Vespertino
Tiempo observado:	50 mins. 1 sesión de 50 mins.

Conductas frecuentes: alumnos y alumnas.

- Los alumnos y alumnas pierden concentración , porque ...hablan constantemente en clase.

Esta conducta se presentó el 100% de la única sesión observada en el mes de enero. Observamos en repetidas ocasiones que los alumnos y alumnas desviaron su atención hacia otras cosas debido a que la maestra no tuvo control del grupo y permitió que el alumnado hiciera ruido y jugara durante la clase de Ciencias Naturales.

- Los alumnos y las alumnas confirman conocimientos , cuando...repasan el tema.

La conducta se presentó el 25% de la sesión registrada. Durante las observaciones pudimos ver que los estudiantes recuperaron la información, así como, confirmaron sus ideas acerca de conceptos científicos por medio del repaso en clase.

Por ejemplo: en el tema “luz para ver” la docente menciona las principales partes del ojo y sus cuidados; en clases posteriores repartió esquemas para que el alumnado escribiera el nombre a las diferentes partes del ojo. Algunos estudiantes tuvieron dudas acerca de “cuál era la córnea y cuál el cristalino,” la maestra comenzó a explicar de nuevo el tema, mientras que, la mayoría de los alumnos y alumnas comenzaron a responder acertadamente a los cuestionamientos hechos por la docente.

- Los estudiantes recurren a la mera repetición cuando...solo escriben lo que la maestra dice y reproducen lo expuesto en clase.

Estas conductas se observaron el 25% de la sesión registrada en las clases de Ciencias Naturales. Percibimos que el alumnado realizó apuntes de lo dicho por la maestra durante la clase, utilizando exactamente palabras de ella, así como, la repetición de palabras durante la sesión (sobre todo cuando se les dieron a conocer palabras nuevas).

Por ejemplo: en el tema “¿cómo nos movemos por el mundo?”, en esta sesión la maestra mencionó al alumnado algunas lesiones por caídas: como la luxación, esta palabra generó mucha duda entre los estudiantes :primeramente, ¿cómo se escribía? y después, en ¿qué consistía dicho término?; la profesora decidió escribir en el pizarrón los términos nuevos y ejemplificarlos para una mejor recepción de información.

- Los alumnos y las alumnas relacionan la información cuando...ponen atención a la clase y resuelven ejercicios de manera individual.

Estas conductas se observaron el 25% de la sesión observada en el mes de enero.

Por ejemplo: en el tema “¿cómo es el lugar donde vivimos?” ; la profesora comenzó a hablar acerca de los elementos que componen el ecosistema, diferenciando los elementos “bióticos” de los “abióticos”, términos que causaron dudas en los niños y niñas, por lo que “la maestra empezó a mencionar algunos ejemplos de factores abióticos: el aire, el agua, el clima, el suelo, las rocas, la luz solar; y de los factores

bióticos, como son: los vegetales, animales, protozoarios, hongos y bacterias;" al clasificar los ecosistemas terrestres, la maestra captó aún más la atención de los estudiantes pues ella, junto con los niños y niñas comenzó a mencionar los componentes de la selva, desde "árboles, ríos, lagos animales y regiones". Para terminar la sesión realizaron ejercicios individualmente.

- Los alumnos y las alumnas participan en clase porque...se cuestionan entre sí y preguntan conceptos no entendidos a la maestra.

Ambas conductas se presentaron en un 25% de la única sesión registrada en este mes.

Por ejemplo: en el tema "ellos y ellas," la maestra comenzó a explicar acerca del "dimorfismo sexual"; los alumnos y alumnas cuestionaron entre ellos el significado de esa palabra por lo que la profesora mencionó que "esta palabra es para diferenciar a la hembra del macho, como: el tamaño, el color, la presencia o la ausencia de órganos específicos como: cuernos, melena, etc."

Posteriormente la profesora les dio material impreso, con imágenes, en donde los estudiantes debían formar parejas de animales y personas. Observamos durante el ejercicio que los alumnos y las alumnas preguntaron en ocasiones a la docente sobre dudas respecto a palabras que no entendían de la actividad.

- Los estudiantes comprenden conceptos porque... usan el libro o el diccionario.

Esta conducta se observó en un 25% de la sesión registrada: Por ejemplo: en el tema "cambios físicos y químicos", la maestra expuso la clase y solicitó al alumnado que consultaran el libro de texto para poder ejemplificar mejor el tema.

- Los estudiantes consultan el libro de textocuando resumen información.

Esta conducta se presentó el 12% de la sesión registrada ; por ejemplo: en el tema "calor y temperatura", en esta sesión la maestra explicó el tema apoyándose en el libro de texto de Ciencias Naturales para que los estudiantes realizaran el resumen del tema, ya que, habían subrayado los conceptos más importantes y debían de ilustrar el tema.

- Los alumnos y las alumnas participan en clase, porque ...la maestra emplea la lista para participar.

Esta conducta se presentó el 12% de la sesión registrada, por ejemplo: cuando estuvo cercana la fecha del examen de Ciencias Naturales, la profesora dio un repaso de los temas y empleó la lista de asistencia para que los alumnos y alumnas respondieran a los cuestionamientos hechos por ella.

Conductas frecuentes: maestra.

- La maestra interrumpe participación , cuando....reprende a un alumno o alumna.

Esta conducta la observamos el 100% de la única sesión registrada en el mes, ya que el alumnado se distrajo mucho y no puso atención a la clase, por eso la maestra llamó la atención en más de una ocasión.

- La maestra presenta la clase... cuando da sus propias explicaciones.

Esta conducta se presentó el 83% de la sesión sondeada , por ejemplo: en el tema “los alimentos y su grupos” ella comenzó a cuestionar al alumnado acerca de “lo que desayunaron ese día y explicó la importancia de ingerir alimentos de todos los grupos, así como recomendar algunos otros alimentos que no se mencionaron y son necesarios para favorecer su crecimiento.”

- La maestra interrumpe su participación cuando....pide guardar silencio a los estudiantes y porque no responden a cuestionamientos.

Estas dos conductas se observaron el 83% de una sesión registrada en el mes.

Notamos que los alumnos y las alumnas comenzaron a hablar sin aportar ideas o enriquecer la clase, por lo que, la profesora tuvo que pedir que “guardaran silencio”, al continuar con la sesión, ella realizó preguntas para saber si el alumnado había comprendido el tema.

También percibimos que, la docente interrumpió varias veces su exposición porque algunos niños y niñas no respondieron a preguntas realizadas por ella, respecto al tema presentado en clase.

- La maestra se apoya en el cuaderno y en esquemas, laminas, dibujos, etc.

Estas conductas sólo se observaron el 16% de la única sesión vista en Ciencias Naturales.

Pudimos ver que en muy pocas ocasiones la profesora utilizó esquemas, láminas, dibujos y el cuaderno de la materia para estructurar su clase.

- La maestra presenta la clasepara tener el control y dar instrucciones claras y detalladas.

Observamos que el 16% de la sesión registrada, la maestra presentó la clase de Ciencias Naturales para mantener controlado al grupo pues la mayoría de los alumnos y alumnas estuvieron inquietos e indisciplinados.

También vimos que antes de iniciar las sesiones, la docente mencionó la organización de la información que explicaría posteriormente, esto en un 16% de la sesión registrada.

- La maestra pregunta sobre conceptos científicos ...para corregir y retroalimentar y cuando hay intención de que uno sólo responda.

En este mes, observamos que estas conductas se presentaron el 16% de la sesión registrada en el mes de enero.

La profesora maneja nuevos conceptos en la clase y explicó al alumnado acerca de ellos. Por ejemplo: en el tema “aparato digestivo”, la maestra expuso acerca de las partes que lo componen, mencionando términos como: “esófago”, “páncreas”, “apéndice”, etc; posteriormente realizó preguntas para verificar la información; “cuando se percató de que los educandos estaban distraídos se dirigió a un niño despreocupado para que la contestara.”

- La maestra utiliza ideas del alumnado para opinar acerca de conceptos.

Observamos que la profesora recurrió a las ideas previas que tienen los niños y niñas respecto al tema “animales vertebrados e invertebrados” pues preguntó “qué animales conocían” y, a partir de lo dicho por el alumnado empezó a caracterizar cada animal mencionado por ellos.

Esta conducta sólo se observó el 16% de la sesión sondeada durante las clases de Ciencias Naturales.

- La maestra realiza preguntas acerca de la clasepara que los estudiantes expresen sus ideas.

Esta conducta se dio el 16% de la sesión vista en el mes de enero; por ejemplo. En el tema “sistema locomotor” la docente cuestionó sobre la explicación del tema y de esta manera saber si quedó clara la lección, la mayoría del alumnado participó con anécdotas personales que reforzaron la clase de Ciencias Naturales.

- La maestra interrumpe participación cuando... corrige a un alumno o alumna.

Esta conducta se presentó en un 16% de la única sesión registrada en enero. En el desarrollo de la clase, la profesora escuchó la participación de los estudiantes para saber si comprendieron lo expuesto por ella, cuando lo dicho por los alumnos y alumnas no fue correcto, los corrigió de inmediato.

**CUADRO IX: Conductas Frecuentes Maestra - Alumnos en
3°Grado B**

FEBRERO 2005

MAESTRA	ALUMNOS Y ALUMNAS
La maestra se apoya en ...	Comprenden conceptos porque...
1.-El libro. Realiza preguntas acerca de la clase... 2.- Recordar el tema expuesto cuando es interrumpida. 3.- Para alentar a los alumnos y alumnas. Interrumpe participación... 4.- Comenta anécdota para reforzar la clase. La maestra se apoya en ... 5.- El cuaderno. La maestra presenta la clase... 6.- Para dar instrucciones claras y detalladas. Utiliza ideas de los alumnos y alumnas... 7.- Para opinar acerca de los conceptos. Realiza preguntas acerca de la clase... 8.- Para aclarar dudas. Interrumpe participación... 9.- Porque no responden	I. Libro de texto ejemplifica el tema. Consultan el libro de texto... II. Resuelven actividades y experimentos. Participan en clase porque... III. Se cuestionan entre sí. IV. Preguntan conceptos no entendidos. V. Su participación es individualista. VI. Comprenden conceptos sin lenguaje Científico. Pierden concentración... VII. Por pausas largas de la maestra. VIII. Hablan constantemente en clase. Confirman conocimientos cuando... IX. Resumen la información con sus propias palabras. Repetición... X. Repetición de palabras en el tema. Comprenden conceptos, porque... XI. Se corrigen entre sí.
Elaborado por:	Lira Vázquez Angélica Miranda De la Cruz Ma. Guillermina Pérez García Sandra Elizabeth
Lugar	Escuela Primaria "30 de abril"
Turno:	Vespertino
Tiempo observado:	100 mins. 2 sesiones de 50 mins.

Conductas frecuentes: alumnos y alumnas.

- Los alumnos y las alumnas comprenden conceptos porque...el libro de texto ejemplifica el tema.

De acuerdo a las observaciones del mes de febrero, esta conducta se presentó el 100% de las 2 sesiones observadas.

Durante las clases, el alumnado recurrió al libro de Ciencias Naturales para revisar las lecciones expuestas en el mismo, ya que se presentan conceptos fáciles de comprender y que relacionaron con sus conocimientos anteriores con respecto a los temas.

Por ejemplo en el tema ."todo esta en movimiento" se manejaron conceptos relacionados con la vida cotidiana y para los alumnos y alumnas es fácil comprenderlos, percibimos mas participación cuando la docente utilizó palabras conocidas y manejadas por ellos.

- Los alumnos y las alumnas consultan el libro de textopara resolver actividades y experimentos.

Esta conducta se presentó el 40% de las 2 sesiones registradas en el salón de clases durante la lección de Ciencias Naturales.

En las clases el alumnado consultó el libro de texto para resolver actividades y experimentos que las profesora les indicó. A los niños y niñas les interesó leer el tema expuesto y propusieron realizar la actividad sugerida, sobre todo se observó cierto entusiasmo al revisar el experimento propuesto en la lección del libro de texto de Ciencias Naturales

Observamos que en esta sesión elaboraron una veleta de viento propuesta en el texto, así como la actividad para ubicar los 4 puntos cardinales, en la cual la dirección tomada por la flecha será la del viento cuando sople.

- Los alumnos y las alumnas participan en clase porque se cuestionan entre sí y preguntan conceptos no entendidos.

De acuerdo a nuestras observaciones, estas conductas se presentaron en un 40% de las 2 sesiones.

Durante el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales, el alumnado presentó dudas por lo que comenzaron a cuestionarse entre sí, observamos que son pocos los que entendieron correctamente la clase de Ciencias Naturales.

Por ejemplo: en le tema "camino para moverse" la maestra expuso la lección en la que presentó puntos poco claros para el alumnado en relación a "la trayectoria", comenzando a dar cada uno de ellos su punto de vista y al no comprender preguntaron a la profesora el concepto, explicando ésta de nueva cuenta la lección.

- El alumnado participa individualmente y comprende conceptos sin lenguaje científico.

Estas conductas se presentaron un 40% de las 2 sesiones, durante las lecciones de Ciencias Naturales.

En las clases de Ciencias Naturales del mes de febrero observamos que los alumnos y las alumnas participaron de manera personal, la mayoría trató de dar la mejor aportación a la clase.

Percibimos que, cuando hubo participación la profesora intervino dando respuestas sin utilizar lenguaje científico e incomprensible lo que permitió al alumnado asimilar y comprender el tema expuesto. Por ejemplo: en la lección “todo está en movimiento”, los alumnos y las alumnas expresaron sus opiniones “sobre lo que pensaban del mundo si no estuviera en movimiento”, al opinar, no manejaron conceptos científicos pues utilizaron sus propias ideas con respecto a la lección.

- Los alumnos y las alumnas pierden concentración porque.....la maestra hace pausas largas y hablan constantemente en clase.

Estas conductas se observaron el 20% de las 2 sesiones en el salón de clases.

En este mes vimos en pocas ocasiones distracción o falta de concentración por parte de los estudiantes; cuando la maestra hizo pausas largas en su exposición. Percibimos que la docente organizó y preparó su clase, por lo que solo algunas veces olvidó alguna idea, generando con esto que el educando hablara durante la clase de Ciencias Naturales.

Por ejemplo: en el tema “dentro de nuestro cuerpo también hay movimiento” observamos que la docente tardó un poco al dar su idea, olvidando el concepto de “cavidades”, haciendo pausa larga hasta que consultó el libro de texto de Ciencias Naturales para continuar con su exposición mientras que, los alumnos y las alumnas dejaron de hablar, poniendo atención a la clase.

- Los escolares confirman conocimientos cuando...resumen la información con sus propias palabras.

Fueron pocas las ocasiones (apenas un 20% de las 2 sesiones) en que la profesora después de su exposición pidió al alumnado realizar un resumen de lo que habían entendido, utilizando sus propias palabras.

- Los escolares repiten palabras en el tema y se corrigen entre sí.

De acuerdo a nuestra observación ambas conductas se hicieron frecuentes en un 20% de las 2 sesiones, cada una.

Durante las clases del mes de febrero percibimos que los escolares participaron ocasionalmente de manera escrita y oral, pero con ideas poco claras, repitiendo palabras en los temas. Mientras que, algunos compañeros y compañeras comenzaron a corregir a los participantes, mencionando que “están equivocados “ o que “ya habían expuesto esa idea.” Por ejemplo en la lección “por qué se mueven las cosas”, vimos que los estudiantes repitieron constantemente “nos movemos” y algunos mencionaron “que se puede utilizar también fuerza para moverse”.

De acuerdo a lo que observamos en este mes, la estructura de aprendizaje que prevaleció fue la individualista, descrita por Johnson (citado en Coll y Colomina,1990) en donde las metas de cada alumno y alumna son independientes entre sí.

Conductas frecuentes: maestra.

- La maestra se apoya en..... el libro de Ciencias Naturales.

Según el cuadro IX correspondiente al mes de febrero, en estas observaciones pudimos apreciar que la maestra se apoyó en el libro de texto casi todo el tiempo, en un 100% de las 2 sesiones.

Por lo que observamos, el libro de texto de Ciencias Naturales es un apoyo importante, pues de este, la docente obtuvo conceptos, ejercicios, actividades y lo utilizó para exponer las ideas más importantes. Por ejemplo: en la lección “camino para moverse”, la docente utilizó el libro de Ciencias Naturales para analizar las trayectorias en diversos estados de la República Mexicana.

- La maestra realiza preguntas acerca de la clase para.....recordar el tema expuesto cuando es interrumpida y para alentar al alumnado.

Ambas conductas se presentaron el 40% de las 2 sesiones en el mes de febrero.

La docente se dirigió a los educandos realizando preguntas para recordar los temas expuestos y cuando la interrumpieron utilizó las respuestas del alumnado para continuar con su lección y no perder los puntos más importantes de la misma, de esta manera también alentó al grupo para que participara con ejemplos respecto al tema.

Por ejemplo, en la lección: “¿qué comemos?” la docente explicó la clasificación del grupo de alimentos. Cuando observó que había varios niños y niñas levantando la mano, tomó en cuenta las participaciones, la distrajeron y parecía haber olvidado un concepto, el cual retomó después de la participación. A los alumnos y alumnas que no levantaron la mano, los alentó para que lo hicieran, los cuestionó de manera directa y ayudo para que respondieran.

- La maestra interrumpe la participaciónpara comentar una anécdota y reforzar la clase .

Esta conducta se presentó en un 20% de las 2 sesiones.

Al observar las clases de este mes, pudimos ver que la docente utilizó anécdotas para que los alumnos pudieran comprender mejor las lecciones. Algunas de las veces estas anécdotas reforzaron el tema expuesto, otras no tuvieron nada que ver con los contenidos que se manejaron.

Por ejemplo, en la lección: “¿qué comemos?”, la maestra comentó que “había salido en un viaje y que comió mariscos, verduras y frutas, que le habían hecho mal porque estaba acostumbrada a comer cereales y leguminosas, los cuales son muy importantes para una dieta balanceada.”

- La maestra se apoya en..... el cuaderno.

Pudimos observar que durante este mes, la conducta anterior se presentó el 20% de las 2 sesiones.

La maestra solo utilizó pocas veces el cuaderno para realizar alguna actividad relacionada con el contenido que manejaba en esa clase.

Por ejemplo: cuando analizaron el tema “camino para moverse” hicieron uso del cuaderno para contestar algunas preguntas que propone la actividad de libro de texto. Anotaron los resultados de los caminos de México, los cuales se realizaron individualmente.

- La maestra presenta la clase de Ciencias Naturales para.....dar instrucciones claras y detalladas.

De acuerdo a nuestras observaciones, la conducta mencionada se presentó el 20% de las 2 sesiones.

Por ejemplo, en la lección: “el movimiento y el transporte”, la maestra expuso el tema y dio instrucciones para llevar a cabo la actividad propuesta por el libro de texto de Ciencias Naturales para observar la trayectoria de un libro cuando es empujado con el dedo y cuando se utilizan como base, popotes.

- La maestra utiliza ideas de los alumnos y alumnas para.....opinar acerca de los conceptos.

Esta conducta se presentó en el mes de febrero en un 20% de las 2 sesiones observadas de Ciencias Naturales.

Observamos que fueron pocas las ocasiones en que la docente utilizó las ideas del alumnado para opinar sobre conceptos expuestos por ella. Por ejemplo: en el tema “el movimiento y el transporte” ,la maestra tomó como referencia el comentario de un alumno, sobre “los diferentes transportes que se utilizan” y explicó “sus ventajas y desventajas al utilizarlos con frecuencia”.

- La maestra pregunta acerca de la clase para....aclarar dudas.

Fueron pocas las ocasiones, en este caso el 20% de las 2 sesiones, en que la maestra preguntó a los niños y niñas “si tenían dudas sobre algunos conceptos que se manejaban en la lección como lesión, botiquín , látex, etc.” Algunos de los niños y niñas estuvieron un poco confundidos pero al percatarse de esto, la docente aclaró sus dudas y continuó con su exposición.

- La maestra interrumpe su participaciónporque no responden.

Esta conducta se presentó durante el mes de febrero en un 20% de las 2 sesiones.

Observamos que la profesora interrumpió su participación cuando vio que los estudiantes no respondieron a los cuestionamientos hechos por ella. Pidió que “participaran” conduciéndolos hacia la respuesta correcta.

En la lección: “primeros auxilios” , los niños y las niñas no respondieron a las preguntas que la docente les hizo durante la exposición del contenido. Explicó “cómo se realizaba una curación de una herida pequeña y que material era necesario utilizar”.

Como el tema ya se había revisado, la profesora sólo repitió la información para reafirmar, pero el alumnado no respondió y ella tuvo que interrumpir su participación.

De acuerdo a nuestras observaciones el modelo instruccional que predominó en este mes fue el organizador – interventor.

CUADRO X: Conductas Frecuentes Maestra - Alumnos en
4° Grado A

FEBRERO 2005.

MAESTRAS	ALUMNOS Y ALUMNAS
Interrumpe participación cuando... 1.- Reprende a un alumno o alumna. 2.- Calla a los alumnos y alumnas. 3.- No hay participación. La maestra se apoya en ... 4.- Cuaderno. 5.- Esquemas, láminas o dibujos.	Pierde concentración... I. Hablan constantemente en clase. Confirman conocimientos cuando... II. Refuerzan con ejercicios. III. Repasan el tema. Relación de información. IV. Con anécdotas para reforzar la lección. Comprenden conceptos porque ... V. Se corrigen.
Elaborado por:	Lira Vázquez Angélica Miranda De la Cruz Ma. Guillermina Pérez García Sandra Elizabeth
Lugar:	Escuela primaria "30 de abril"
Tumo:	Vespertino
Tiempo observado	50 mins. 1 sesión de 50 mins.

Conductas frecuentes: alumnos y alumnas

- Los alumnos y alumnas pierden concentracióncuando hablan constantemente en clase.

Según el cuadro X esta conducta se presentó el 100% de la única sesión registrada, debido a que el alumnado habló en todo momento a pesar de que la profesora llamó la atención. Por ejemplo: en la lección "cómo se reproducen los animales", los alumnos y las alumnas comenzaron a platicar sus experiencias, lo cual hizo que perdieran concentración en el tema, pues todos comenzaron a hablar al mismo tiempo.

- El alumnado confirma conocimientos cuando.....refuerzan con ejercicios y repasan el tema.

Ambas conductas se presentaron el 50% de la sesión registrada en el mes de febrero; por ejemplo: cuando terminaron un tema, resolvieron ejercicios para confirmar conocimientos; en el tema "aparato digestivo", la profesora mencionó las partes que lo componen y su funcionamiento, posteriormente solicitó a los estudiantes que "escribieran el nombre de cada órgano a que se refería cada cuadro en material impreso" como se muestra a continuación:

1.- En la boca se realizó la masticación e insalivación, la saliva humedece y reblandece los alimentos, en este momento se forma el bolo alimenticio.

2.- Por la faringe y por el esófago se efectúa la deglución, es decir, que el bolo alimenticio desciende poco a poco hacia el estómago.

Posteriormente los alumnos iluminaron el aparato digestivo con colores diferentes para distinguir cada una de sus partes.

Al finalizar la clase la profesora realizó un repaso del tema para que los alumnos confirmaran de esta forma sus conocimientos.

- Los estudiantes relacionan informacióncon anécdotas para reforzar la lección.

Esta conducta se presentó el 50% de la única sesión observada en Ciencias Naturales, podemos ejemplificarlo de la siguiente manera: en el tema “la contaminación” la profesora mencionó “la contaminación visual y que los espectaculares en exceso también forman parte de la contaminación visual”, es entonces, cuando uno de los alumnos comentó “que cuando visitó a una de sus tías, tomaron el periférico hasta satélite y que vio demasiados de estos anuncios.”

Mas adelante, cuando la profesora habló de la contaminación auditiva , un alumno contó una anécdota que le paso en el transporte colectivo,” el chofer traía la radio encendida a todo volumen y además en varias ocasiones sonaba una especie de sirena para que los autos que iban adelante se movieran y que esto era demasiado molesto.”

- Los alumnos y alumnas comprenden conceptos porque....se corrigen.

Esta conducta se presentó algunas ocasiones (apenas un 25% de la sesión registrada) durante las clases de Ciencias Naturales en el grupo de 4° grado.

Observamos que algunas veces, el alumnado se corrigió cuando no contestaban adecuadamente cuestionamientos hechos por la profesora acerca de ideas expuestas en la clase de Ciencias Naturales.

Por ejemplo, en el tema:” ecosistemas: factores bióticos y abióticos” , al terminar la exposición, la maestra repartió una hoja con algunos esquemas o dibujos de los ecosistemas , dando instrucciones de cómo realizar el ejercicio.

Los alumnos realizaron este de manera desordenada y hablando constantemente por lo que la profesora reprendió en varias ocasiones a algunos estudiantes.

Durante la resolución del ejercicio observamos que varios alumnos y alumnas se cuestionaron entre sí para poder resolver correctamente la actividad asignada, notamos que un niño les explicó la forma de realizar la actividad a sus demás compañeros.

La estructura de aprendizaje que prevaleció en este mes fue la individualista.

Conductas frecuentes: maestra

- La maestra interrumpe participación cuando...reprende a un alumno o alumna.

De acuerdo al cuadro X, la docente interrumpió su participación cuando reprendió a un alumno o alumna, esto fue la mayoría del tiempo, pues por ello lo observamos un 100% de la única sesión registrada. Percibimos que no hubo orden y el alumnado se distrajo fácilmente platicando con frecuencia, sin importar que la clase de Ciencias Naturales hubiera iniciado.

- La maestra interrumpe su participación cuando... pide guardar silencio al alumnado.

Esta conducta se dio el 83% de la sesión observada, debido a que el desorden predominó más que las exposiciones dentro del salón de clases y la profesora manifestó su enojo empleando un tono de voz elevado para callar a los estudiantes; esto sucedió porque ellos y ellas platicaban en silencio y no tomaron en cuenta a la docente.

- La maestra interrumpe participación cuando...no hay participación.

Esta conducta se dio el 83% de la sesión registrada, ya que en repetidas ocasiones la profesora dio su clase y realizó preguntas al alumnado con respecto al tema, cuando éstos no respondían la docente interrumpió su exposición. Por ejemplo: en el tema “el sistema que nos relaciona con nuestro ecosistema”, la maestra detuvo constantemente las participaciones al observar que el alumnado mencionaba ideas que no tenían relación con el contenido de la lección.

- La maestra se apoya en ... el cuaderno y esquemas , láminas o dibujos para explicar la clase de Ciencias Naturales.

Estas conductas se presentaron el 16% de la sesión sondeada, pues según las observaciones la docente casi no se auxilió en el cuaderno de Ciencias Naturales ya que sólo anotó pocos apuntes en el mismo.

De igual manera no utilizo esquemas, láminas o dibujos para reforzar las clases, salvo en algunas ocasiones repartió entre los estudiantes algunos esquemas del cuerpo humano para exponer el tema. Por ejemplo: en el tema “ la energía hace que las cosas cambien “, la docente se apoyó en un dibujo que mostraba alimentos crudos y cómo cambiaba su consistencia al ponerlos al fuego y cocinarlos, después lo pegaron y lo observaron sin comentar nada.

El modelo instruccional que prevaleció en el mes de febrero en el grupo de 4° siguió siendo el organizador – interventor.

CUADRO XI: Conductas Frecuentes Maestra - Alumnos en 3° Grado B

MARZO 2005.

MAESTRA	ALUMNOS Y ALUMNAS
<p>Interrumpe participación cuando ... 1.- Reprende a un (a) alumnos(a)</p> <p>La maestra se apoya en ... 2.- Esquemas, laminas o dibujos.</p> <p>La maestra presenta la clase... 3.- Para dar instrucciones claras y detalladas.</p> <p>Utiliza ideas de los alumnos y alumnas... 4.- Para esclarecer y desarrollar ideas.</p> <p>Realiza preguntas de la clase... 5.- Para aclarar dudas.</p> <p>Interrumpe participación 6.- Calla a los alumnos y alumnas 7.- Corrige al alumno y alumna 8.- Utiliza anécdotas para reforzar la clase 9.- Porque no responden</p>	<p>Confirma conocimientos cuando... I.- Refuerzan con ejercicios.</p> <p>Pierden concentración... II.- Hablan constantemente en clase. III.- Se distraen fácilmente.</p> <p>Relacionan de información IV.- Responden a la maestra.</p> <p>Comprenden conceptos por que... V.- La maestra no utiliza lenguaje científico</p> <p>Consultan el libro de texto... VI.- Resumir información</p> <p>Repetición VII.- Responden sin reflexionar.</p> <p>Participan en clase porque... VIII.- Utilizan incentivos materiales.</p> <p>Comprenden conceptos porque... IX.- Usan el libro o diccionario</p> <p>Forman equipos... X.- Exposición de trabajo. XI.- Para resolver ejercicios del libro de SEP.</p>
Elaborado por:	Lira Vázquez Angélica Miranda De la Cruz Ma. Guillermina Pérez García Sandra Elizabeth.
Lugar:	Escuela Primaria "30 de Abril"
Turno:	Vespertino
Tiempo observado:	200 Mins. 4 sesiones de 50 mins.

Conductas frecuentes: alumnos y alumnas.

- Los estudiantes confirman conocimientos cuando.... refuerzan con ejercicios.

Según el cuadro XI, los alumnos y las alumnas confirmaron conocimientos cuando la clase se reforzó con ejercicios, esto en un 100% de las 4 sesiones observadas.

En repetidas ocasiones, la maestra corroboró lo aprendido durante las lecciones expuestas con ejercicios referentes a los temas más significativos.

Por ejemplo: en el tema “productos renovables y no renovables “, la maestra atrajo la atención del alumnado por medio de ejemplos propuestos por los mismos, acerca de los recursos naturales de nuestro país.

- Los alumnos y las alumnas pierden concentracióncuando hablan constantemente en clase y se distraen fácilmente.

Los estudiantes perdieron concentración cuando hablaban constantemente en clase ya que, el porcentaje que tuvimos en esto fue de 70% de las 4 sesiones registradas. Esto fue porque se distrajeron fácilmente, también en un 70% de las sesiones mencionadas. Esto sucedió porque la maestra pertenecía a la cooperativa de la escuela, se ausentó constantemente del salón de clases, por lo que generó desorden en el grupo de 3°B.

- Los alumnos y las alumnas relacionan información cuando... responden a la maestra.

Los niños y las niñas relacionaron información cuando respondieron a la maestra, esto en un 70% de las 4 sesiones.

Percibimos que los estudiantes relacionaron la información nueva con la previa cuando contestaban cuestionamientos hechos por la maestra acerca de conceptos científicos.

Por ejemplo: en el tema “ciclos del agua “ los pupilos utilizaron anécdotas personales para ejemplificar la lección mencionada, cuando la profesora preguntó los cambios que sufría el agua.

- Los alumnos y las alumnas comprenden conceptos porque la maestra no utiliza lenguaje científico

Esta conducta se presentó en un 70% de las 4 sesiones. Por ejemplo: en el tema “la importancia del agua en los seres vivos”; los alumnos y las alumnas poseen conocimientos bien arraigados, pues la docente ejemplificó el tema del agua y su importancia de tal manera, que utilizó un lenguaje coloquial para explicar los ciclos de la misma empleando dibujos.

- Los estudiantes consultan el libro de textopara resumir información.

De acuerdo con nuestras observaciones esta conducta solo se presentó en un 10% de las 4 sesiones, debido a que la docente casi no utilizó el libro de texto de Ciencias Naturales en este mes.

Los alumnos y las alumnas solo consultaron el libro de texto cuando tuvieron que resumir algún texto, sugerido por la maestra, contenido en el mismo.

- Los alumnos y las alumnas repiten la información sin reflexionarla.

Esta conducta se presentó en pocas ocasiones, apenas en un 10% de las 4 sesiones.

Observamos que los pupilos repitieron información sin reflexionarla ya que después de que la maestra expuso los conceptos, invitó al alumnado a repasar el tema oralmente y cuando los cuestionó acerca del contenido en forma individual, no sabían o no lo habían comprendido.

Nosotras vimos que al repetir la información, la mayoría del estudiantado se distrajo observando a los demás o simplemente no estaban concentrados en la exposición de la docente.

- Los alumnos y las alumnas participan en la clase porque...la maestra utiliza incentivos materiales.

Esta conducta se presentó en un 10% de las 4 sesiones en las clases de Ciencias Naturales en el mes de marzo.

Divisamos que ocasionalmente la docente hizo uso de incentivos para promover la participación de los estudiantes ya que había cierta apatía en el grupo.

Por ejemplo: en una clase ofreció colocar los mejores dibujos en el pizarrón ,al niño o niña que terminara primero y mejor su tarea en clase.

- Los alumnos y las alumnas comprenden conceptos porqueusan el libro o diccionario.

De acuerdo a nuestras observaciones esta conducta se presentó solo en un 10% de las 4 sesiones, pues fueron pocas las veces que la docente hizo uso del libro de texto ya que los estudiantes comprendieron las ideas explicadas por ella sin necesitar apoyo del texto.

- Los alumnos y las alumnas forman equipos de trabajo para.....resolver ejercicios del libro y para exponer.

De acuerdo con nuestras observaciones el alumnado formó equipos para dos momentos: en la exposición de trabajo, el 10 % de las 4 sesiones y para resolver ejercicios propuestos por el libro de texto, también en un 10%.

Por ejemplo: en la lección “¿quién se come a quien? “. Los alumnos y alumnas trabajaron en equipos un cuestionario que posteriormente expondrían para ejemplificar cada una de las interrogantes, esto con apoyo del libro de texto de Ciencias Naturales.

La estructura de aprendizaje que predominó fue la individualista.

Conductas frecuentes: maestra.

- La maestra interrumpe su participación cuando....reprende a un alumno o alumna.

Según el cuadro XI, correspondiente al mes de marzo la maestra interrumpió su participación cuando reprendió a un alumno o alumna, esto en un 100% de las 4 sesiones.

Esta conducta ocurrió repetidas veces debido a que la profesora estuvo encargada de la cooperativa de la escuela y tenía que dejar al alumnado sin supervisión largo tiempo, por lo que éstos aprovecharon para jugar, platicar y correr en el salón. Cuando la docente regresaba después de un rato reprendió a los alumnos y alumnas que continuaban haciendo escándalo.

- La maestra se apoya en..... esquemas, láminas o dibujos.

Esta conducta se presentó el 30% de las 4 sesiones en las clases de Ciencias Naturales. Por ejemplo: en el tema de “productos renovables y no renovables”, la docente pidió al alumnado que realizaran dibujos para ejemplificar el tema; poniendo como muestra de recursos no renovables: “el carbón, el petróleo y el oro; y de recursos renovables: una gallina, el maíz, el jitomate y los peces”.

- La maestra presenta la clase paradar instrucciones claras y detalladas.

Esta conducta se presentó el 30% de las 4 sesiones, por ejemplo para realizar el experimento “filtración del agua” la profesora pidió específicamente materiales como: “un poco de arena, tierra, hojas, agua, una cuchara, un colador, un pañuelo o algodón, un embudo o la parte superior de una botella de plástico” y tres recipientes transparentes (como envases de mayonesa perfectamente limpios). Al realizar el experimento la profesora les solicitó a los alumnos que dibujaran lo observado y que realizaran sus anotaciones.

- La maestra utiliza ideas de los alumnos y alumnas para.....esclarecer y desarrollar ideas.

Esta conducta se presentó el 30% de las 4 sesiones, por ejemplo en el tema ¿Qué uso tiene el agua? La profesora solicitó a los alumnos y alumnas “que de acuerdo a una imagen del libro de texto explicaran en dónde se estaba desperdiciando el agua y lo redactaran en el cuaderno”, gracias a lo escrito por el alumnado, la profesora empezó a desarrollar sus ideas con ejercicios e ilustraciones.

- La profesora realiza preguntas de la clase para..... aclarar dudas.

Esta conducta se presentó el 30% de las 4 sesiones; por ejemplo en el tema “el aire, otro recurso indispensable” la maestra explicó que “hay lugares de la tierra que están muy contaminados y que por ejemplo la textura del líquen que crece sobre los árboles es fina mientras que, los líquenes que crecen en el aire limpio son mas gruesos y esponjosos”, posteriormente cuestionó al estudiantado sobre dudas al respecto.

- La maestra interrumpe participación cuando.....pide silencio al alumnado ,los corrige, utiliza anécdotas para reforzar la clase y porque no responden.

Las dos primeras conductas se presentaron el 30% de las 4 sesiones, debido a que los estudiantes no mantuvieron toda su atención a las participaciones de sus compañeros y platicaban demasiado interrumpiendo repetidamente, por lo que la maestra tuvo que pedir silencio y atención hacia los comentarios de los demás compañeros pues algunos de ellos no fueron acertados en sus intervenciones. Por ejemplo: en el tema “aire para respirar”, los alumnos y alumnas tuvieron dudas al distinguir cómo respiraban los seres vivos. La docente explicó que “ mientras algunos respiraban inhalando el aire hasta los pulmones como el hombre y el cocodrilo, otros lo hacían tomando el oxígeno del agua como los peces a través de las branquias y otros como los insectos lo hacen a través de los traqueos y las plantas de los estomas.”

En cuanto a las dos últimas conductas se presentaron el 10% de las 4 sesiones, por ejemplo: en el tema “ ¿de donde viene la basura? “ la docente comento una anécdota personal para referirse al tema de la basura diciendo que “cuando era niña no había tanta contaminación y que por lo general se podían observar ríos y lagos limpios y el agua clara, pero que a medida que la población ha ido creciendo la contaminación se a multiplicado perjudicando a nuestros ecosistemas.”

Ocasionalmente la profesora interrumpió la participación del alumno o alumna cuando no respondieron a preguntas realizadas por ella pues quiso saber si había quedado claro el tema.

El modelo instruccional que prevaleció fue el organizador – interventor.

**CUADRO XII: Conductas Frecuentes Maestra - Alumnos en
4° Grado A**

MARZO 2005

MAESTRAS		ALUMNOS Y ALUMNAS
<p>La maestra se apoya en ... 1.-Libro.</p> <p>Preguntas sobre conceptos científicos. 2.- Para conocer ideas propuestas por el alumno y alumna.</p> <p>Utiliza ideas de los alumnos y alumnas.. 3.- Para comprobar comprensión del tema.</p> <p>Realiza preguntas de la clase... 4.- Para que expresen ideas.</p> <p>La maestra se apoya en... 5.- Esquemas, láminas o dibujos.</p> <p>Utiliza ideas de los alumnos y alumnas,. 6.- Para esclarecer y desarrollar ideas de los alumnos y alumnas.</p> <p>Realiza preguntas de la clase... 7.- Recordar el tema que expone... cuando es interrumpida. 8.- Aclarar dudas.</p> <p>Interrumpe participación cuando... 9.- Calla a los alumnos y alumnas. 10.- No responden</p>		<p>Pierden concentración... I. Se distraen fácilmente. II. Por pausas largas de la maestra.</p> <p>Confirman conocimientos cuando... III. Repasan el tema.</p> <p>Comprenden conceptos porque... IV. Se corrigen. V. Comprenden conceptos sin lenguaje científico (genera participación).</p>
Elaborado por:	Lira Vázquez Angélica Miranda De la Cruz Ma. Guillermina Pérez García Sandra Elizabeth	
Lugar:	Escuela primaria "30 de abril"	
Tumo:	Vespertino	
Tiempo observación:	100 Mins. 1 sesión de 50 mins.	

Conductas frecuentes: alumnos y alumnas.

- Los alumnos y las alumnas pierden concentración cuando..... se distraen fácilmente y por pausas largas de la maestra.

Los estudiantes se distrajeron con facilidad y perdieron concentración el 100% de la única sesión reportada este mes.

Pudimos observar en repetidas ocasiones que los alumnos y las alumnas se distrajeron de la clase de Ciencias Naturales cuando algún compañero o compañera bromeaba o comenzaban a asomarse hacia fuera del salón haciendo constantes ruidos al moverse de un lugar a otro. Por ejemplo: en la lección “¿caliente o frío?” se observó que se distrajeron cuando la docente habló de la “temperatura ambiente” y no entendieron el concepto.

También se desconcentraron cuando la profesora hizo pausas largas, esto se presentó el 11% de la sesión vista y sucedió cuando la maestra no tuvo dominio del tema y se dedicó a leer el libro de la materia para poder continuar con el contenido de la clase. Por ejemplo: en la misma lección, la docente hizo pausas largas al tratar de recordar la palabra “ebullición”, lo que provocó que perdieran la concentración en el tema.

- Los estudiantes confirman conocimientos cuando.....repasan el tema.

En este mes , esta conducta se presentó el 11% de la sesión observada. Por ejemplo, muchos repasaron el tema “el sistema nervioso”, la docente cuestionó al alumnado de la siguiente forma:

Maestra: “¿Para qué nos sirve el sistema nervioso?”

Alumno: “Para mover nuestro cuerpo.”

Maestra: “¿Para qué nos sirve la medula espinal?”

Alumno: “Sirve para comunicar los sentidos nerviosos”

Maestra: “¿Qué función tiene el cerebro en el sistema nervioso?”

Al no contestar nadie, la maestra explicó la función cerebral (una alumna responde) “el cerebro recibe mensajes y da órdenes.”

- El alumnado comprende conceptos porque.....se corrigen y comprenden conceptos sin lenguaje científico.

Estas conductas se presentaron el 11% de la sesión registrada, por ejemplo: en el tema “el sentido del tacto” la profesora pidió que le explicaran ¿cuál es la función de la dermis?. Una alumna contestó que “es la piel “ y otra compañera le dijo que “ es para captar las sensaciones”.

Mas adelante la docente explicó de qué se encarga la glándula sebácea y al cuestionar al alumnado acerca de cual es su función, un niño le dijo que “ es para evitar los moretones” y una niña lo corrigió diciendo:” es la que produce grasa para que la piel sea suave y flexible”.

La profesora les explicó a los alumnos y alumnas los cuidados que deben de tener para con su piel sin emplear términos científicos y al resolver los ejercicios, los estudiantes contestaron correctamente.

La estructura que prevaleció fue el aprendizaje individualista.

Conductas frecuentes: maestra.

- La maestra se apoya enel libro de texto de Ciencias Naturales.

La maestra se apoyó casi todo el tiempo en libro de texto respectivo, en un 100% de la única sesión registrada. Pudimos observar que en todo momento la docente utilizó el libro de texto para desarrollar el tema y ejemplificar. Por ejemplo: en la lección “los alimentos son fuente de energía”, la docente utilizó en toda la sesión, el libro de texto, en donde también realizaron un ejercicio de ordenación de secuencias de alimentos nutritivos.

- La maestra pregunta sobre conceptos científicos para.....conocer ideas propuestas por el alumnado.

Esta conducta se presentó el 22% de la sesión observada, por ejemplo en el tema: “la luz y los cuerpos “, al referirse a los cuerpos opacos, la docente pidió ejemplos para identificar si habían comprendido correctamente los conceptos manejados en la clase de Ciencias Naturales.

- La docente utiliza ideas de los estudiantes para.... comprobar la comprensión del tema.

Esta conducta se presentó el 22% de la sesión observada, debido a que al concluir la clase, la maestra comenzó a cuestionar al alumnado para conocer los conceptos acerca del tema pidiendo que “comentaran lo que habían entendido sobre los alimentos son fuente de energía”, sólo algunos mencionaron las ideas correctas

- La docente realiza preguntas de la clase de Ciencias Naturales para.....que expresen ideas.

Esta conducta se presentó el 22% de la sesión registrada. La maestra solicitó al alumnado que opinaran acerca del tema, por ejemplo: les hablo de las tres “erres”, y ella pidió que le dieran el significado de : “reciclar, reducir y reutilizar”, además del significado de cada concepto.

- La maestra se apoya enesquemas, láminas o dibujos.

La maestra se apoyó en esquemas, láminas o dibujos en un 11% de la sesión observada en el mes de marzo en el grupo de 4° B. Durante las observaciones de las clases de Ciencias Naturales en pocas ocasiones la pedagoga ocupó esquemas o dibujos en el pizarrón para ejemplificar los temas. Por ejemplo: en el tema “los alimentos son fuente de energía” , la maestra se apoyó en una tabla de alimentación para ejemplificar.

- La maestra utiliza ideas del alumnado para.....esclarecer y desarrollar ideas.

Esta conducta se presentó el 11% de la única sesión observada en la clase de Ciencias Naturales, por ejemplo: en el tema “el oído y sus cuidados”, la maestra hizo referencia acerca de las medidas que se deben tener para no dañar este órgano y de sus cuidados . Entonces un niño mencionó que “si al escuchar aparatos de sonido muy fuerte le afecta al oído”, la profesora estuvo de acuerdo con esta participación.

- La docente realiza preguntas de la clase para...recordar el tema que expone cuando es interrumpida y para aclarar dudas.

La maestra realizo preguntas de la clase por dos situaciones: para recordar el tema expuesto cuando fue interrumpida, esto en un 11% de la sesión registrada y para aclarar dudas también en un 11% de la misma sesión.

En pocas ocasiones la maestra fue interrumpida por personal escolar cuando explicaba la case de Ciencias Naturales y cuando esto sucedió cuestionó al alumnado acerca de “lo que estaban hablando antes de la interrupción”. También preguntó esporádicamente sobre el tema expuesto para esclarecer algunas dudas de los estudiantes.

Observamos que los alumnos y alumnas no vacilaron cuando la docente preguntó sobre dudas acerca de los temas explicados en clase de Ciencias Naturales.

- La docente interrumpe participación cuando.....pide silencio al alumnado y cuando no responden preguntas.

La docente interrumpió su participación cuando silenció a los alumnos y alumnas, en un 11% de la sesión observada en el mes de marzo y también cuando no respondieron en un 11% de la misma sesión. Estas conductas se presentaron debido a que el grupo se distrajo y provocó desorden en el salón de clases por lo que la pedagoga interrumpió su explicación para “pedir orden y silencio para continuar con la clase”. También se entorpeció la participación de los estudiantes cuando la maestra les preguntó acerca de la clase y no hubo respuesta por parte de ellos y ellas.

El modelo instruccional que se presentó en el grupo de 4° grado en el mes de marzo fue el organizador-interventor.

CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN.

Para concluir, la investigación cualitativa realizada durante un periodo de seis meses referido, a lo que sucedió en la interacción maestro – alumno, alumno – alumno durante la enseñanza de contenidos científicos en tercero y cuarto grado de primaria; podemos decir que, de acuerdo a las observaciones hechas en el grupo de 3° grado de primaria elegido para nuestra investigación en las clases de Ciencias Naturales, en general, las conductas que se repitieron a lo largo del tiempo de investigación, concerniente al alumnado fueron las siguientes:

Los alumnos y las alumnas, perdieron concentración porque hablaron constantemente en clase, esto sucedió debido a que la profesora no logró mantener la atención de los estudiantes, ocasionando que se distrajeran con facilidad y no se concentraran en los contenidos de la asignatura.

También observamos que, los estudiantes confirmaron sus conocimientos cuando recordaron conceptos científicos, con ayuda de la docente. Esto ocurrió en repetidas ocasiones, cuando la profesora utilizó ideas previas de los alumnos y alumnas para así, relacionarlas con conocimientos nuevos, propuestos en las lecciones de Ciencias Naturales; esto significa que, la docente recurrió a la memoria a largo plazo de sus pupilos, evocando ideas ya vistas con anterioridad y que, “supuestamente” fueron comprendidas por el alumnado.

Ahora, referente a la profesora, podemos mencionar que se apoyó en todo momento en el cuaderno asignado a la materia de Ciencias Naturales, tanto para dar el resumen del tema, como para ejemplificar e ilustrarlo.

Confirmamos que, el libro de texto otorgado por la Secretaría de Educación Pública fue de gran apoyo para las exposiciones, así como, en el manejo de conceptos, sin olvidar que el libro es muy rico en esquemas y actividades para desarrollar en el salón de clases.

Es interesante mencionar que la docente apoyó las lecciones, brindando material extra a los estudiantes, como por ejemplo: hojas impresas con crucigramas, sopa de letras e imágenes, todo esto, proporcionado por el DIF.

En cuanto al grupo de 4° grado, podemos decir que, las conductas más frecuentes según las observaciones realizadas fueron:

Los alumnos y las alumnas perdieron concentración, por hablar constantemente en clase; esto debido a que la docente no tuvo control de grupo, ya que siempre vimos desorden y ruido dentro del aula, además de que, la maestra utilizó un tono de voz fuerte y agresivo para reprender e imponerse ante el grupo, sólo de esta manera los estudiantes permanecieron en sus lugares atendiendo la lección.

Observamos que, la docente no manejó estrategias didácticas adecuadas para transmitir los contenidos de la asignatura, así que, el alumnado no mostró interés. La maestra se limitó a gritar y reprender a los estudiantes para mantenerlos quietos.

Ahora bien, centrándonos en lo visto, en la maestra, podemos decir que: interrumpió su participación cuando comentó anécdotas para reforzar los temas, esto lo notamos en todas las sesiones observadas, lo cual hizo que los estudiantes desviarán su atención y comenzaran a discutir temas no relacionados con lo expuesto.

En muchas ocasiones percibimos que, la maestra no permitió que el niño o la niña terminara de narrar su historia, ya que todos hablaban y no atendieron a sus compañeros; así que, tuvo que poner orden e interrumpir la participación de éstos. También cortó la intervención de los niños y niñas para dar su punto de vista sin interesarse por lo que ellos y ellas decían.

Por último, dentro del aula, los estudiantes se mantuvieron en constante indisciplina ya que, en diversas ocasiones se levantaron de sus lugares para acercarse a otro compañero(a), empujarlo, jugar con él o ella, asomarse por las ventanas o salirse del salón, por lo que. la docente los reprendió constantemente, empleando un tono de voz bastante elevado.

Por lo anterior, podemos decir que, la estructura de aprendizaje que prevaleció en las observaciones de los grupos de “3° B” y “4° A “ fue la individualista, mencionada por Johnson (citado en Coll y Colomina, 1990); el estilo instruccional fue el modelo organizador – interventor descrito por Pla (citado en Coll y Colomina,1990) por lo que consideramos conveniente recapitular los aspectos más sobresalientes de ambos:

Lo que caracteriza a la estructura de aprendizaje individualista es:

- No existe relación entre objetivos y metas que se proponen alcanzar los participantes.
- El estudiante llega a ser independiente y autónomo, lo que le permite actuar en función de los objetivos previamente formulados (Beltrán,2003).
- Existe una motivación externa, con metas orientadas a obtener valoración social y recompensas externas.
- Los alumnos pueden desarrollar una percepción pesimista de sus capacidades de inteligencia.
- La comunicación en clase con los compañeros es desestimada y muchas veces castigada.
- El aprendizaje, se convierte en una lucha por obtener mejores resultados; produciéndose así una estratificación social en el aula.

Finalmente, en el aprendizaje individualista, los estudiantes suelen ser representados sobre la base de la calidad de su propio trabajo, independiente del trabajo de los otros compañeros.

Por otro lado, lo que caracteriza al modelo instruccional organizador – interventor es:

- El maestro se convierte en la única figura de la interacción educativa, por ser el único criterio de verdad para el alumno. Lo que el maestro dice y hace es el parámetro para juzgar lo verdadero, lo científico y lo adecuado.
- El docente asume el rol autoritario de la enseñanza tradicional; difícilmente accederá a otro tipo de práctica docente, en el que él pierda el privilegio de ser el eje central del proceso.

Es entonces que a lo largo de la formación docente y en la práctica, el maestro va formando una concepción de lo que para él es el proceso de enseñanza – aprendizaje. Esto puede ser definido, explícitamente o aparecer de manera implícita en su práctica cotidiana,. La concepción predominante es derivada de la enseñanza tradicional, misma que, prevalece en la institución que fue objeto de investigación.

En lo que corresponde a las implicaciones de la enseñanza tradicional, podemos agregar lo siguiente.

- La enseñanza se encuentra por encima del aprendizaje, ya que sólo se aprende lo que el maestro enseña: sólo el discurso del maestro es registrado, repasando, memorizando y repetido.

El aprendizaje queda reducido a la mera repetición. En consecuencia, el alumno se concibe como una persona pasiva, irreflexiva que sólo tiene por funciones: obedecer lo que le ordenan; y memorizar lo que le enseñan (Anzaldúa y Ramírez, 1993).

Por otro lado, los programas de Ciencias Naturales en la enseñanza primaria responden a un enfoque fundamentalmente formativo. Su propósito central es que los estudiantes adquieran conocimientos, capacidades, actitudes y valores que se manifiesten en una relación con el medio natural, en la comprensión del funcionamiento y las transformaciones del organismo humano y en el desarrollo de hábitos adecuados para el cuidado de la salud y el bienestar.

Pensamos que, la didáctica de las Ciencias Naturales en primaria, pretende educar niños y niñas favoreciendo el desarrollo de sus destrezas básicas, de observación y planteamiento de interrogantes explicadas para sistematizar datos y enriquecer su vocabulario.

En este sentido, los contenidos científicos son abordados a partir de situaciones familiares y cotidianas para los estudiantes, de tal manera que, cobren importancia y su aprendizaje sea significativo.

El currículum de Ciencias Naturales pretende las siguientes situaciones de aprendizaje.

1. Vincular la adquisición de conocimientos sobre el mundo natural con la formación y la práctica de actitudes y habilidades científicas.
2. Relacionar el conocimiento científico con sus aplicaciones técnicas. En ésta línea se pretende que los alumnos y las alumnas perciban que, en su entorno se

utilizan en todo momento artefactos, servicios y recursos que el hombre ha creado, ha adaptado mediante la aplicación de principios científicos.

3. Otorga atención especial a los temas relacionados con el cuidado del ambiente y de la salud.
4. Propiciar la relación del aprendizaje de las Ciencias Naturales con contenidos de otras asignaturas.

En la asignatura de Ciencias Naturales, la metodología empleada por las docentes observadas en tercero y cuarto grado de primaria continuó siendo de corte tradicional ¿cuál es su implicación?, las maestras, en este caso, son quienes siguen programando, dirigiendo y organizando el contenido de la materia y las respectivas tareas que deben realizar los alumnos y alumnas. ¿Qué ocurre entonces?, no se propicia en el educando su participación, comprensión significativa y reflexión sobre los temas vistos en clase.

La línea de reflexión de nuestra investigación descriptiva se centró en lo que sucede en el salón de clases, cuando el alumno y la alumna tienen que aprender conocimientos científicos; pues bien, durante los seis meses de observaciones realizadas en la asignatura de Ciencias Naturales, identificamos situaciones problemáticas, que se presentaron en el proceso de enseñanza – aprendizaje en el aula: los temas se desarrollaron de manera tradicional, es decir:

- a. **La forma en como se ofreció el tema memorísticamente** (o repetitiva), sin buscar (o exigir) reflexión alguna por parte de los alumnos y alumnas. El modelo constructivista fue omitido a pesar de estar contemplado en los planes de estudio, esto sucedió porque las maestras no planificaron las actividades de aprendizaje y los temas de corte científico, ¿qué conlleva todo esto?, que aún. cuando el programa de Ciencias Naturales plantea prácticas de laboratorio, estas no se realizaron, hizo falta material didáctico y equipo de computo, se recurrió a lo de siempre: material didáctico poco representativo para el alumno y alumna, pizarrón, láminas, esquemas e información sólo reproducida por las docentes, no hubo innovaciones como óptima herramienta de aprendizaje.
- b. **Los contenidos se estudiaron de forma aislada**, sin intentar buscar una correlación con otras disciplinas, como consecuencia, los alumnos y alumnas abordaron sólo los temas que propuso la maestra, que ya es sabido, no tomó en cuenta las participaciones de los niños y las niñas, ya sea para saber su preferencia sobre el tema, dar explicaciones y/o aclarar dudas.

Con este trabajo, quisimos mostrar lo que sucede en torno al aprendizaje de las Ciencias Naturales y en la dinámica de la interacción maestro - alumno, alumno – alumno, en la enseñanza de las Ciencias Naturales e identificar asimismo los fenómenos de participación más activa en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

A continuación retomando las dos ideas fundamentales de las que parte nuestra investigación descriptiva:

- a. Asumimos que la enseñanza de las Ciencias Naturales se ve más beneficiada, cuando los alumnos y las alumnas utilizan, además de medios didácticos, la experiencia cotidiana para comprender mejor los conceptos escolares.**

De acuerdo a nuestras observaciones en las aulas de tercero y cuarto grado de primaria, éste supuesto no se dio, ya que hay carencia de material didáctico atractivo para los alumnos y alumnas y, por lo tanto, no se logró el aprendizaje significativo.

Por otro lado, los alumnos relacionan la información adquirida en clase con sus experiencias cotidianas y no explotan de manera apropiada la información previa.

- b. La enseñanza de las Ciencias Naturales se beneficia cuando los alumnos y alumnas vinculan sus conocimientos previos con los nuevos conocimientos escolares: la relación entre estos dos nuevos conocimientos surge de la interacción entre maestro - alumno, permitiendo así caracterizar la enseñanza de las ciencias como un enfrentamiento entre dos juegos de lenguaje: el ordinario y el escolar.**

Este supuesto no se presentó, ya que las profesoras, sólo reprodujeron la información contenida en los planes de estudio, sin buscar alternativas de aprendizaje óptimo para que los alumnos y alumnas adquirieran el nuevo lenguaje científico a través de la interacción didáctica, ya que, a pesar de contar con una amplia información cultural y científica siguieron empleando el lenguaje ordinario.

Aquí es donde la psicología escolar, entendida como profesión, integra la dimensión práctica de la psicología educativa y ésta a su vez, confiere unidad al amplio abanico de tareas que incluye la primera y que requieren el concurso de una multiplicidad de conocimientos psicológicos y educativos, entendidos en sentido amplio. Los cambios que se producen en los alumnos como consecuencia de su participación en las actividades educativas escolares, constituyen el referente común de la amplia gama de funciones o tareas que desempeñan en la actualidad los psicólogos en la escuela. Conviene mencionar que ello es cierto, tanto cuando la intervención se centra en un alumno determinado que, por la razón que sea, no presenta el progreso esperado, como en el caso de que el asesoramiento se refiera a aspectos curriculares de tipo general, dado que lo que se persigue en esas situaciones es ajustarlos, modificarlos y mejorarlos para conseguir que los alumnos encuentren condiciones más adecuadas para el aprendizaje.

En este sentido, cabe destacar que todas las actuaciones que lleva a cabo el psicólogo educativo, en relación a los padres, a los profesores, a la institución en su conjunto, a los alumnos en particular, tienen ese mismo trasfondo: asegurar las

condiciones que permitan que los procesos de cambio provocados por las situaciones de enseñanza y aprendizaje se produzcan de la mejor manera posible.

De lo dicho hasta ahora, se deduce que, la psicología escolar interviene no sobre un alumno o sobre un elemento aislado del proceso educativo, la psicología escolar interviene sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje, entendido como un todo, aún cuando cada intervención concreta puede primar un elemento sobre los demás. En este sentido, una aportación fundamental para comprender el alcance de las tareas de asesoramiento e intervención psicopedagógica lo constituye el modelo del objeto de estudio de la psicología educativa y de su vertiente práctica, la psicología escolar. El modelo, en tanto que, implica una representación de la realidad en que se ubica la intervención, permite considerar los factores (de carácter intrapersonal y ambiental) que configuran y condicionan esa realidad no como elementos de interés en sí mismos, sino justamente en la medida en que inciden en los procesos de cambio promovidos por las situaciones educativas.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, A.; Amaya, R & Espinosa.(2000). "Trabajo cooperativo. Una técnica Pedagógica de gran impacto." Revista de las Ciencias Humanas. (26) [En red]. Disponible en: chumanas/revistas/revistas/rev26/aguirre.htm
- Anguera, Ma. T. (1989). Metodología de la observación en las ciencias humanas. Madrid. Ed. Cátedra. Pp. 9-89.
- Anzaldúa, A & Ramírez, G. (1993). "Entre docentes". Vinculo Maestro - alumno. S.E.P. marzo.
- Arbeláez, G. M. Las representaciones mentales (2001). Revista de las Ciencias Humanas.(29)[Enred]. Disponible en: chumanas/revistas/revistas/rev29/arbelaez.htm
- Beltrán A. J. (2003). Estrategias de aprendizaje. Revista de educación. Ministerio de educación cultura y deporte.
- Biblioteca práctica de comunicación. (2001). Aprendizaje Tomo I, Barcelona, ed. Océano.
- Bruner, J.(1998). Acción, pensamiento y lenguaje. Ed. Alianza. Madrid. (comp.) Linaza, J.L.
- Busquets, D. (1998). Educación Integral y desarrollo curricular. Cuadernos de pedagogía. (271) julio-agosto. Edit. Praxis. Madrid. 52-55
- Candela, M. Ma. A.(1990).Investigación etnográfica en el aula: el razonamiento de los alumnos en una clase de las Ciencias Naturales en una escuela primaria. DIE. CINVESTAV-IPN. México.
- Candela, M. Ma. A.(1995). Fundamentos de los proyectos de investigación del grupo de enseñanza de las Ciencias Naturales. Pp. 1-35. DIE - CINVESTAV-IPN. México.
- Coll, C.(1991). Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento. Ed. Paidós.
- Coll, C & Solé, I.(1990). La interacción profesor - alumno en el proceso de enseñanza, y aprendizaje. Desarrollo psicológico y educación II. Marchesi; Coll & Palacios (comp.) Ed. Alianza psicológica. Madrid. Pp. 315-333.
- Coll, C & Colomina, R. (1990). Interacción entre alumnos y aprendizaje escolar . En: desarrollo psicológico y educación II . Psicología de la educación. Manchesi, Coll & Palacios. (comps) Ed. Alianza psicológica. Madrid.
- Cowie, H. (1998). La ayuda entre iguales. Cuadernos de Pedagogía. (270). Junio. Ed. Madrid.
- Cubero, R. (1995). Cómo trabajar con las ideas de los alumnos. (3ª. ed) Ed. Diada.
- De Cudmani, L., Pesa, M. A & Salinas, J. (2000) .Hacia un modelo integrador para el aprendizaje de las ciencias. Enseñanza de las ciencias.18(1). 3-13. Departamento de Física. Universidad Nacional de Tucumán , Argentina.
- De Longhi, A. (2000). El discurso del profesor y el alumno: Análisis didáctico en clases de ciencias. Enseñanza de las ciencias. 18(2). 201-216. Facultad de Matemática Astronomía y Física. Ciudad Universitaria. Córdoba, A.
- Delval, J. (1997). Tesis sobre el constructivismo. En: Rodrigo, M.J. y Arnay ,J. (comps.).La construcción del conocimiento escolar. Ed. Paidós. Barcelona.
- De Miguel & Del Rey.(1998).Trabajar día a día. Cuadernos de pedagogía. (270) junio. Ed. Praxis . Madrid.
- De Posada, J. M.(1996) .Hacia una teoría sobre las ideas científicas de los alumnos: influencia del contexto . Enseñanza de las ciencias, 14(3). 203-214.

- Díaz, B. F.(2003).Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. Revista electrónica de investigación educativa, 5(2). [En red]. Disponible en: <http://redie.ens.uabc.mx/vol5no2/contenido/diazbarriga.html>
- Driver, R; Guesne & Tiberghien. (1989). Algunas características de las ideas de los niños y sus implicaciones en la enseñanza. Ideas científicas en la infancia y de la adolescencia. Mec. Editorial. Morata.
- Donal, A & Cheser. (1990). Introducción a la investigación pedagógica. (2da. Ed) Ed. Mc. Graw-Hill. México. Pp203-231.
- Echeita & Martín.(1990). Interacción social y aprendizaje. En: desarrollo psicológico y educación III. A, Marchesi; C, Coll & J, Palacios. (comp.). Ed. Alianza .Madrid .
- Edwards, D.(1992). Discurso y Aprendizaje en el aula. En: Psicología Social en la escuela primaria. C. Rogers & P. Kntrnick (comps). Ed. Paidós. Barcelona
- Flores, F & Gallegos, L. (1993) .Consideraciones sobre la estructura de las teorías científicas y la enseñanza de la ciencia. Perfiles Educativos. (62). oct-dic. México. 24-30.
- García J. A. & Lacasa, P. (1990). Procesos cognitivos : Años escolares. En : J. Palacios A. Manchesi; & C. Coll (comp).Desarrollo psicológico y educación 1. Psicología Evolutiva.
- Giordan, A. (1978). La enseñanza de las ciencias. Ed. Siglo XXI.Madrid.
- Glathom, A. (2001). Constructivismo. (Principios Básicos). Revista Educación. México.
- Gómez, M. A. (1999). Analisis de contenido cualitativo y cuantitativo: definición, clasificación y metodología. Revista de las Ciencias Humanas. (20) [En red]. Disponible en: chumanas/revistas/revistas/rev20/gomez.htm
- Gutiérrez, R. (1989). La observación categorial de la enseñanza de la ciencia. Academia de Psicología Educativa. Universidad pedagógica Nacional.
- Hernández, G. J & Figueroa. J.C. (1992). Las formas de explicación de conceptos de Ciencias Naturales en la educación primaria. (Protocolo de investigación)
- Hernández, G. J. (1991). La enseñanza de las ciencias naturales : entre una redescipción de experiencias cotidianas y una resignificación del conocimiento escolar . México: DIE – CINVESTAV- IPN.
- Ito, S M & Vargas, N. B. (2005). Investigación cualitativa para psicólogos. De la idea al reporte. México. Ed. Porrúa.
- Marín, M. N.(1999). Delimitando el campo de la aplicación del cambio conceptual. Enseñanza de las Ciencias. Revista de Investigación y Experiencias Didácticas. 17 (1). 85-90.
- Marín, M. N.(1998). Debates. Enseñanza de las Ciencias. Revista de Investigación y Experiencias Didácticas. 16 (1). 178-184.
- Martínez, M. T.(1993). Proyecto de Investigación: La práctica educativa concerniente a las Ciencias Naturales en la escuela primaria. Pp. 43-54.
- Mellado, J. V. (1996). Concepciones y prácticas de aula de profesores de ciencias, en formación inicial de primaria y secundaria. Enseñanza de las Ciencias. 14 (3). 289-302
- Miedes, D. E & Zilbserstein, T.(1989). Las Ciencias Naturales: Nuevas Tendencias. Educación. (Cuba).Julio-Septiembre. 19 (74). 59-66.
- Muñoz, M. A. (1998) .Secuenciación en Ciencias de la naturaleza. Cuadernos de Pedagogía.(268). Abril. Ed. Práxis. Madrid. 24 – 26.
- Piaget, J. (1982). El desarrollo intelectual del adolescente en: Captan, G. y Lebovici (comps.). El desarrollo del adolescente. Ed. Paidós Buenos Aires. Pp.47- 55.

- Pozo, J. I. (1989). Aprendizaje de la ciencia y pensamiento causal. Ed. Morata. aprendizaje-visor. Madrid.
- Pozo, J. I; Del Puy, P. M.; Sanz, A. & Limón, M.(1992). Las ideas de los alumnos sobre la ciencia como teorías implícitas. Infancia y Aprendizaje. (57). 3-22.
- Pozo, J. & Carretero, N.(1987). Del pensamiento formal a las concepciones espontáneas. ¿Qué cambia en la enseñanza?. Infancia y aprendizaje. (35). 35- 52.
- Prieto, R. T; Blanco, L. A & Brero, P. (2002). La progresión en el aprendizaje de dominios específicos: una propuesta para la investigación. Enseñanza de las ciencias. Revista de Investigación y Experiencias Didácticas. 20 (1). 3-14.
- Rivas, O. A & Ruperto, M. B.(1993). La enseñanza de destrezas de pensamiento y su relación con el currículo de ciencias. Educación y Ciencia. 2(8)junio-diciembre. 75-85. México.
- Rockwell, E. (1988). Perspectiva de la investigación cualitativa sobre la práctica docente. Revista: Didac. (12-13). 22-25.
- Rockwell, E. & Gálvez, G. (1982). Formas de transmisión del conocimiento científico: un análisis cualitativo. Revista del CNTE. VIII. (42). 97-140.
- Rodriguez, B. L. & Escudero, T. (2000). Interacción entre iguales y aprendizaje de conceptos científicos. Enseñanza de las ciencias. 18 (2). 255-274.
- Santamaria, S. (2004). Principios didácticos: aprendizaje cooperativo y proceso de enseñanza. [En red]. Disponible en: monografías.com
- Serrano, G. T & Blanco, L. A. (1989). Las ideas de los alumnos en el aula de las ciencias. Ed. Narcea S.A. ed. rev. Madrid. Depto. de la didáctica de las Ciencias Naturales del IEPS. Madrid.
- Shostali, R. (2002). Técnicas para exposición de una clase. Estrategias de enseñanza. Ed. Limusa. México.
- Tamayo & Tamayo, M. (1990). Diccionario de la investigación científica. (2a. ed). Ed. Limusa .Pp.212-213
- Torre, P. J. (2002). Aprender a pensar y pensar para aprender. Estrategias de aprendizaje. Tomo 1. Ed. Narcea S.A. Madrid. Pp. 73-77
- Vigotsky, L. (1979). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Ed. Grijalbo. México
- Watzlawick, P. (1981). Teoría de la comunicación humana. Ed. Tiempo Contemporáneo. Buenos Aires.

APÉNDICE

ANEXO 1

FORMATO DE REGISTRO PARA LAS OBSERVACIONES.

La serie de categorías y subcategorías que proponemos a continuación consta de 12 categorías. Las primeras siete, corresponden a los alumnos y las cinco restantes, a los maestros(as).

El primero de estos eventos se divide en las siguientes categorías y subcategorías.

CATEGORÍAS ALUMNOS.

- a. Los alumnos forman equipos de trabajo en el salón de clases, con el propósito de.....
 - a1. que los equipos participen con comentarios al tema de Ciencias Naturales asignado por el maestro.
 - a2. resolver los ejercicios del libro de texto de Ciencias Naturales en el salón de clases.
 - a3. intercambiar ideas o conceptos sobre un mismo tema de Ciencias Naturales, asignado por el maestro.
 - a4. exponer el resultado del trabajo, en equipo.
- b. Los alumnos comprenden la explicación de un nuevo concepto de Ciencias Naturales , porque.....
 - b1. el maestro no utiliza un lenguaje científico al exponer conceptos científicos, por lo que genera participación de los alumnos.
 - b2. suelen recurrir al diccionario o al libro de texto para consultar.
 - b3. el libro de texto de Ciencias Naturales ofrece una explicación amplia del tema, recurriendo a láminas que ejemplifican.
- c. Los alumnos participan en la clase de Ciencias Naturales, porque.....
 - c1. el maestro ofrece incentivos materiales.
 - c2. existe una participación más individualista por el tema expuesto.
 - c3. el maestro utiliza la lista de asistencia para obligar a los alumnos a participar.
- d. Los alumnos relacionan la información nueva con la que ya poseen, con el propósito de...
 - d1. responder a cuestionamientos hechos por el maestro.
 - d2. resolver ejercicios propuestos por el maestro en el salón de clases de manera individual, rápidamente.
 - d3. comentar alguna anécdota personal que refuerce la lección expuesta de Ciencias Naturales.
- e. Los alumnos recurren a la mera repetición, cuando.....
 - e1. repiten constantemente palabras en la exposición del tema.
 - e2. regresan a la palabra inicial de la explicación que dan frente a la clase.
 - e3. responden a los exámenes orales, sin reflexionar la información recibida en la clase.
 - e4. sólo se interesan por escribir lo que el maestro está explicando.
- f. Los alumnos recurren al libro de texto de Ciencias Naturales, una vez que el maestro terminó de exponer, con el propósito de.....
 - f1. realizar experimentos o actividades sugeridas en el mismo, de manera individual.
 - f2. hacer preguntas al maestro.
 - f3. hacer comentarios al salón.
 - f4. resumir la información contenida en un fragmento escrito en el mismo, de modo que les sea más fácil comprenderlo.
- g. Los alumnos confirman los conocimientos adquiridos en el salón , cuando....
 - g1. el maestro repasa el tema de Ciencias Naturales visto en clase.
 - g2. recuerdan conceptos de Ciencias Naturales expuestos anteriormente con ayuda del maestro en clase.
 - g3. el maestro les pide que resuman la información dada en la clase de Ciencias Naturales, utilizando sus propias palabras.

El segundo de estos eventos se divide en las siguientes categorías y subcategorías.

CATEGORÍAS MAESTRO.

- a. El maestro interrumpe la participación del alumno, cuando.....
 - a1. no respondan a cuestionamientos hechos por el maestro acerca de la lección expuesta de Ciencias Naturales.
 - a2. no resuelve correctamente los ejercicios propuestos por el maestro en la clase y lo corrige.
 - a3. no toma la iniciativa de participar en el tema a tratar de Ciencias Naturales.
 - a4. guarda completo silencio(el alumno) y espera instrucciones.

- b. El maestro hace preguntas a sus alumnos acerca de la clase de Ciencias Naturales, con el objeto de.....
 - b1. que los alumnos expresen sus propias ideas.
 - b2. esclarecer dudas de los alumnos.
 - b3. alentar su acción y/o comportamientos de los alumnos.

- c. El maestro acepta o utiliza ideas de los alumnos.....
 - c1. para referir hechos y opiniones acerca de contenidos científicos.
 - c2. para esclarecer, estructurar o desarrollar ideas sugeridas por el alumno.
 - c3. para comprobar la comprensión de los alumnos en cuanto a la lección de Ciencias Naturales.

- d. El maestro formula preguntas acerca de contenidos científicos.....
 - d1. partiendo de las ideas de los alumnos y de la intención de que uno de ellos responda.
 - d2. para conocer las ideas que tienen los alumnos acerca del concepto expuesto en clase.
 - d3. para retroalimentar o corregir las representaciones de los alumnos acerca de conocimientos científicos expuestos en clase.

- e. El maestro presenta la clase de Ciencias Naturales.....
 - e1. para dar sus propias explicaciones acerca de la lección que va a exponer.
 - e2. para dar instrucciones claras y detalladas de lo que va a tratar la clase.
 - e3. para tener el control de la misma.
 - e4. para proporcionar ejemplos relacionados con la lección expuesta.

BIBLIOGRAFÍA.

- Anguera, M. (1989). Metodología de la observación en las ciencias humanas. Cap. IV. Madrid, Cátedra.
- Gutiérrez, R. (1989). La observación categorial de la enseñanza de las ciencias.

ANEXO 2

**EXPLICACION A LOS JUECES ACERCA DEL CONTENIDO
DEL TRABAJO DE TESIS TITULADO:
LA INTERACCIÓN MAESTRO – ALUMNO, ALUMNO – ALUMNO
DURANTE LA ENSEÑANZA DE CONTENIDOS CIENTÍFICOS EN
TERCERO Y CUARTO GRADO DE PRIMARIA EN CIENCIAS
NATURALES.**

Maestro (a) :

Presentamos el contenido del trabajo, en el cual deseamos que evalúe el registro de categorías y subcategorías, en el que se revisa el proceso de interacción maestro–alumno, alumno– alumno, durante la enseñanza de contenidos científicos en tercero y cuarto grado de primaria en Ciencias Naturales.

El propósito de esta investigación es: la dinámica de la interacción maestro --alumno, alumno–alumno en la enseñanza de las Ciencias Naturales, permitiendo analizar las tendencias que pueden servir de punto de partida para propiciar la construcción del conocimiento, propuesta constructiva, en el contexto escolar. Por lo tanto, el objetivo general es: describir la interacción, didáctica y el nivel de participación de los alumnos en los niveles y asignatura escolares mencionados.

El objetivo particular es: describir las diferencias en el aprendizaje de contenidos científicos a partir de la interacción maestro--alumno, alumno–alumno, en tercero y cuarto año de primaria en Ciencias Naturales.

Por otro lado, nuestro trabajo se realizó desde la investigación cualitativa, en una escuela primaria oficial de la Ciudad de México. De esta manera, la línea de reflexión del trabajo se inscribe en lo que sucede en el salón de clase cuando el alumno tiene que aprender conocimientos científicos.

Los sistemas de categorías y subcategorías, para el análisis de la interacción maestro–alumno, alumno–alumno, aparecen como instrumentos susceptibles de descubrir lo que ocurre en el aula de la forma más objetiva y aséptica posible.

La variable que utilizamos es la que establece categorías y subcategorías en términos no cuantitativos, entre diversos elementos, tales como el uso de esquemas, descontextualización de conceptos científicos, memoria lineal, confusión de conceptos, conflicto cognitivo, etc. (Tamayo y Tamayo, 1990). Estas problemáticas determinan las pautas de interacción didáctica desarrolladas durante la enseñanza de contenidos científicos y el modo con que propician o inhiben el conocimiento en los alumnos.

Retomando el instrumento que consiste en el registro categorial, que utilizamos en esta tesis, necesitamos de su apoyo para evaluar las categorías y subcategorías que forman la herramienta de recolección de datos considerando los siguientes rubros:

- Si la categoría y subcategorías son consistentes para observar la interacción maestro–alumno, alumno–alumno durante la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales.
- Si nuestras categorías están bien conformadas por las subcategorías presentadas.
- Si las categorías y subcategorías son observables.
- Si omitimos alguna (s) categoría (s). De existir alguna observación, favor de anotarla.
- Si las categorías o subcategorías son similares a otras.

A continuación de los rubros tendrá espacio para contestar y dar su opinión para cada una de las categorías y subcategorías presentadas en el registro.

De antemano, agradecemos su atención y colaboración.

Las categorías subrayadas son las sugeridas por los jueces, tanto en alumnos (as), como en maestras

CATEGORIAS ALUMNOS.

En la categoría a. Los alumnos forman equipos en el salón de clases con el propósito de....

- Los 7 jueces opinan que la categoría es consistente para la observación de la interacción maestro – alumno, alumno - alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales.
- Los 7 jueces opinan que la categoría esta bien conformada por las subcategorías
- Los 7 jueces opinan que la categoría es observable en la clase de Ciencias Naturales
- Uno de los jueces sugiere “Apoyo en museos”.
- Dos de los jueces opinan que la subcategoría es similar a otra

En la subcategoría a1. Que los equipos participen con comentarios al tema de Ciencias Naturales asignado por el maestro.

- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es consistente para la observación de la interacción maestro - alumno, alumno – alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales

- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es observable en la clase de Ciencias Naturales
- Uno de los jueces sugiere “Apoyo en enciclopedias”.
- Dos de los jueces opinan que la subcategoría es similar a otra.

En la subcategoría a2. Resolver los ejercicios del libro de texto de Ciencias Naturales en el salón de clases.

- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es consistente para la observación de la interacción maestro – alumno, alumno - alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias naturales
- Los 7 jueces opinan que la subcategoría esta bien conformada por las subcategorías
- Uno de los jueces opina que la subcategoría no es observable en la clase de Ciencias Naturales
- 2 de los jueces opinan que la subcategoría similar a otra, sin indicar a cual

En la subcategoría a3. Intercambiar ideas o conceptos sobre un mismo tema de Ciencias Naturales asignado por el maestro

- Los 7 jueces opinan que la subcategoría permite la observación de la interacción maestro-alumno, alumno-alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales
- Los 7 jueces opinan la subcategoría es observable en la clase de Ciencias Naturales.
- Ninguno sugiere otra subcategoría.
- 2 de ellos creen que la subcategoría es similar a otra, sin indicar a cual.

En la subcategoría a4. Exponer el resultado del trabajo, en equipo.

- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es consistente para la observación de la interacción maestro-alumno, alumno-alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales
- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es observable en la clase de Ciencias Naturales.
- Ninguno sugiere otra subcategoría
- Uno de ellos piensa que la subcategoría es parecida a otra, sin indicarla.

En la categoría b. Los alumnos comprenden la explicación de un nuevo concepto de Ciencias Naturales, porque.....

- 6 de los jueces opinan que la categoría es consistente para la observación de la interacción maestro-alumno, alumno-alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales
- 6 de los jueces opinan que la categoría esta bien conformada por las subcategorías

- De los jueces opinan la categoría es observable en la clase de Ciencias Naturales
- Uno de los jueces sugiere “Puede utilizar esquemas”.
- Ninguno opina que categoría sea similar a otra

En la subcategoría b1. El maestro no utiliza un lenguaje científico al exponer conceptos científicos, lo que genera la participación de sus alumnos

- 6 de los jueces opinan que la subcategoría es consistente para la observación de la interacción maestro-alumno, alumno-alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales
- Los 7 opinan que la subcategoría es observable en al clase de Ciencias Naturales
- Ninguno sugiere otra subcategoría
- Uno de los jueces opina que la subcategoría es similar a otra sin indicar cual

En la subcategoría b2. Suelen recurrir al diccionario o al libro de texto para consultar

- Los 7 jueces opinan que la subcategoría permite la observación de la interacción maestro - alumno, alumno - alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales
- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es observable en la clase de Ciencias Naturales
- Uno de los jueces sugiere “ Tener materiales accesibles en el salón de clases”.
- Uno de los jueces piensa que la subcategoría es similar sin indicarla

En la subcategoría b3. El libro de texto de Ciencias Naturales ofrece una amplia explicación del tema, recurriendo a láminas que ejemplifican.

- Los 7 opinan que la subcategoría es consistente para la observación de la interacción maestro-alumno, alumno – alumno, en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales.
- Ninguno sugiere otra subcategoría.
- Uno de los jueces piensa que la subcategoría es similar sin indicarla.

En la categoría c. Los alumnos participan en la clase de Ciencias Naturales por que...

- Los 7 jueces opinan que la categoría es consistente para la observación de la interacción maestro-alumno, alumno – alumno, en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales.
- 6 de los jueces opinan que la categoría es observable en la clase de Ciencias Naturales.

- Uno de los jueces sugiere “Apoyándose en exposiciones”.
- Ninguno piensa que la categoría sea similar a otra.

En la subcategoría c1.El maestro ofrece incentivos materiales.

- Los 7 jueces opinan que la subcategoría permite la observación maestro-alumno, alumno - alumno, en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales
- 6 de los jueces opinan que la subcategoría es observable en la clase de Ciencias Naturales
- Ninguno sugiere otra subcategoría.
- Uno de ellos opina que la subcategoría es similar sin indicarla.

En la subcategoría c2.Existe una participación mas individualista por el tema expuesto.

- 5 de los jueces opinan que la subcategoría permite la observación maestro-alumno, alumno – alumno, en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales
- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es observable en la clase de Ciencias Naturales
- Ninguno sugiere otra subcategoría
- Ninguno opina que la subcategoría sea similar a otra.

En la subcategoría c3.El maestro utiliza la lista de asistencia para obligar a los alumnos a participar.

- 6 de los jueces opinan que la subcategoría permite la interacción maestro - alumno, alumno- alumno, en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales
- 6 de los jueces opinan que la subcategoría es observable en la clase de Ciencias Naturales.
- Ninguno sugiere otra subcategoría.
- Uno de ellos opina que la subcategoría es similar a otra sin indicarla.

En la categoría d. Los alumnos relacionan la información nueva con la que ya poseen, con el propósito de...

- Los 7 jueces opinan que la categoría es consistente para la observación de la interacción maestro-alumno, alumno -alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales
- 6 de los jueces opinan que la categoría esta bien conformada por las subcategorías
- Ninguno sugiere otra categoría
- Uno de ellos opina que la categoría es similar a otra sin indicarla

En la subcategoría d1. Responde a cuestionamientos hechos por el maestro

- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es consistente para la observación de la interacción maestro-alumno, alumno-alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales
- Ninguno sugiere otra subcategoría.
- No piensan que la subcategoría sea similar a otra.
- Los 7 jueces piensan que la subcategoría es observable en la clase de Ciencias Naturales.

En la subcategoría d2. Resolver ejercicios propuestos por el maestro en le salón de clases de manera individual rápidamente.

- Los 7 jueces opinan que la subcategoría permite la observación de la interacción maestro-alumno, alumno-alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales.
- 4 de los jueces opinan que la subcategoría es observable en la clase de Ciencias Naturales.
- Ninguno sugiere otra subcategoría.
- Uno de ellos opina que la subcategoría es similar a otra sin indicarla.

En la subcategoría d3. Comentar alguna anécdota personal que refuerce la lección expuesta de Ciencias Naturales

- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es consistente para la observación de la interacción maestro-alumno, alumno-alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales.
- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es observable en la clase de Ciencias Naturales
- Ninguno sugiere otra subcategoría.
- Uno de ellos opina que la subcategoría es similar a otra sin indicarla.

En la categoría e. Los alumnos recurren a la mera repetición cuando...

- Los 7 jueces opinan que la categoría es consistente para observar la interacción maestro-alumno, alumno-alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales.
- Los 7 opinan que la categoría esta bien conformada por la subcategoría.
- Los 7 opinan que la categoría es observable en la clase de Ciencias Naturales.
- Ninguno sugiere otra categoría.
- Uno de ellos opina que la categoría es similar a otra sin indicarla.

En la subcategoría e1. Repiten constantemente palabra en la exposición del tema.

- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es consistente para la observación de la interacción maestro-alumno, alumno-alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales.
- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es observable en la clase de Ciencias Naturales.
- Ninguno sugiere otra subcategoría.
- Uno de los jueces opina que la subcategoría es similar a otras sin indicarla.

En la subcategoría e2. Regresan a la palabra inicial de la explicación que dan frente a clase.

- 6 de los jueces opinan que la subcategoría es consistente para la observación de la interacción maestro-alumno, alumno-alumno, en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales
- Los 7 opinan que la subcategoría es observable en la clase de Ciencias Naturales
- Ninguno sugiere otra subcategoría
- Uno de ellos opina que la subcategoría es similar a otra sin indicarla

En la subcategoría e3. Responden a los exámenes orales, sin reflexionar la información recibida en la clase.

- 6 de los jueces opinan que la subcategoría es consistente para observar la interacción maestro-alumno, alumno-alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales.
- 5 de los jueces opinan que la subcategoría es observable en la clase de Ciencias Naturales.
- Ninguno sugiere otra subcategoría.
- Uno de ellos opina que la subcategoría es similar a otra sin indicarla.

En la subcategoría e4. Solo se interesan por escribir lo que el maestro esta explicando.

- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es consistente para observar la interacción maestro-alumno, alumno-alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales.
- 5 de los jueces opina que la subcategoría es observable en la clase de Ciencias Naturales
- Uno de ellos sugiere "Invitar a realizar sus propios resúmenes".
- Uno de ellos opina que la subcategoría es similar a otra sin indicarla.

En la categoría f. Los alumnos recurren al libro de texto de Ciencias Naturales, una vez que el maestro termino de exponer, con el propósito de...

- Los 7 jueces opinan que la categoría es consistente para observar la interacción maestro-alumno, alumno-alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales.
- Los 7 jueces opinan que la categoría esta bien conformada en subcategorías.
- Los 7 jueces opinan que la categoría es observable en la clase de Ciencias Naturales.
- Ninguno sugiere otra categoría.
- Uno de ellos opina que la categoría es similar a otra sin indicarla.

En la subcategoría f1. Realizar experimentos o actividades sugeridas en el mismo libro de manera individual.

- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es consistente para observar la interacción maestro-alumno, alumno – alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales.
- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es observable en la clase de Ciencias Naturales.
- Uno de ellos sugiere que “Siempre apoyados en el profesor”.
- Uno de los jueces opina que la subcategoría es similar a otras sin indicarla.

En la subcategoría f2. Hacer preguntas al maestro.

- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es consistente para observar la interacción maestro-alumno, alumno-alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales.
- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es observable en la clase de Ciencias Naturales.
- Ninguno sugiere otra subcategoría.
- Uno de ellos opina que la subcategoría es similar a otra sin indicarla.

En la subcategoría f3. Hacer comentarios al salón

- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es consistente para observar la interacción maestro-alumno, alumno-alumno, en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales.
- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es observable en la clase de Ciencias Naturales.
- Uno de ellos sugiere “Leerlos a sus compañeros”.
- Uno de ellos opina que la subcategoría es similar a otra sin indicarla.

En la subcategoría f4. Resumir la información contenida en un fragmento escrito en el libro, de modo que les sea más fácil comprenderlo.

- Uno de los jueces opina que” Hacer preguntas y mostrar laminas”

En la categoría g. Los alumnos confirman los conocimientos adquiridos en el salón cuando...

- Todos coinciden positivamente en la categoría

En la subcategoría g1. El maestro repasa el tema de Ciencias Naturales visto en clase

- Uno de los jueces sugiere “Hacer preguntas”

En la subcategoría g2. Recuerdan conceptos de Ciencias Naturales expuestos anteriormente con ayuda del maestro en clase.

- Los jueces coinciden positivamente en la subcategoría

En la subcategoría g3. El maestro les pide que resuman la información dada en la clase de Ciencias Naturales, utilizando sus propias palabras.

- Los jueces aprueban positivamente la subcategoría

En las categorías MAESTROS.

La categoría a. El mismo maestro interrumpe la participación del alumno cuando...

- Uno de los jueces sugiere “Puede relacionar un tema con otro”

En la subcategoría a1. No responden a cuestionamientos hechos por el maestro acerca de la lección expuesta de Ciencias Naturales

- Los 7 jueces coinciden de manera positiva en la subcategoría

En la subcategoría a2. No resuelve correctamente los ejercicios propuestos por el maestro en la clase y lo corrige.

- Los 7 jueces coinciden positivamente en la subcategoría

En la subcategoría a3. No toma la iniciativa de participar en el tema a tratar de Ciencias Naturales

- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es consistente para la observación de la interacción maestro-alumno, alumno-alumno, en la enseñanza de contenidos científicos de Ciencias Naturales.
- Los 7 jueces creen que la subcategoría es observable en la clase de Ciencias Naturales.

- Ninguno sugiere otra subcategoría.
- Uno de los jueces sugiere que la subcategoría es similar a otra.

En la subcategoría a4. Guarda completo silencio (el alumno) y espera instrucciones.

- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es consistente para la observación de la interacción maestro-alumno, alumno-alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales.
- Los 7 jueces creen que la subcategoría es observable en la clase de Ciencias Naturales.
- Ninguno sugiere otra subcategoría.
- Uno de los jueces sugiere que la subcategoría es similar a otra.

En la categoría b. El maestro hace preguntas a sus alumnos a cerca de la clase de Ciencias Naturales, con el objeto de...

- Los 7 jueces opinan que la categoría es consistente para la observación maestro-alumno, alumno-alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales
- Los 7 jueces creen que la categoría es observable
- Ninguno sugiere otra categoría
- Uno de los jueces sugiere que la categoría es similar a otra

En la subcategoría b1. Que los alumnos expresen sus propias ideas.

- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es consistente para la observación maestro-alumno, alumno-alumno en la enseñanzas e contenidos científicos en Ciencias Naturales.
- Los 7 jueces creen que la subcategoría es observable y uno de los jueces sugieres que "los compañeros pregunten" y "los participantes no responden"
- Uno de los jueces opina sugiere "Dan términos ambiguos"
- Uno de los jueces opina "Puede relacionar un tema con otro"

En la subcategoría b2. Establecer dudas de los alumnos

- Los jueces opinan que la subcategoría es consistente para la observación maestro-alumno, alumno-alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales.
- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es observable.
- Ninguno sugiere otra subcategoría.
- Uno de ellos opina que la subcategoría es similar a otra.

En la subcategoría b3. Alentar su acción y/o comportamientos de los alumnos.

- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es consistente para la observación de la interacción maestro-alumno, alumno-alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales.
- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es observable.
- Ninguno sugiere otra subcategoría.
- Uno de ellos opina que la subcategoría es similar a otra.

En la categoría c. El maestro acepta o utiliza ideas de los alumnos...

- Los 7 jueces opinan que la categoría es consistente para la observación maestro-alumno, alumno – alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales.
- Los 7 jueces opinan que la categoría es observable.
- Ninguno sugiere otra categoría.
- Uno de ellos opina que la categoría es similar a otra.

En la subcategoría c1. Para referir hechos y opiniones acerca de contenidos científicos.

- Los jueces opinan que la subcategoría es consistente para la observación maestro-alumno, alumno-alumno, en la enseñanza contenidos científicos en Ciencias Naturales
- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es observable.
- Ninguno sugiere otra subcategoría.
- Uno de ellos opina que la subcategoría es similar a otra.

En la subcategoría c2. para establecer, estructurar o desarrollar ideas sugeridas por el alumno.

- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es consistente para la observación de la interacción maestro-alumno, alumno-alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales.
- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es observable.
- Ninguno sugiere otra subcategoría.
- Uno de ellos opina que la subcategoría es similar a otra.

En la subcategoría c3. Para comprobar la comprensión de los alumnos en cuanto a las elección de Ciencias Naturales

- Uno de los jueces sugiere que “ Con cuestionamientos”
- Los 7 jueces opina que la subcategoría es consistente para la observación maestro alumno, alumno –alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales.

En la categoría d. El maestro formula preguntas acerca de contenido científicos...

- Los 7 jueces coinciden que la categoría es consistente para la observación maestro-alumno, alumno –alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales.
- Los 7 jueces coinciden en que la categoría esta bien conformada en subcategorías.
- Los 7 jueces coinciden en que la categoría es observable.
- Ninguno sugiere otra categoría.
- Uno de ellos opina que la categoría es similar a otra.

En la subcategoría d1. Partiendo de las ideas de los alumnos y de la intención de que uno de ellos responda.

- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es consistente para la observación de la interacción maestro-alumno, alumno-alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales.
- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es observable.
- Ninguno sugiere otra subcategoría.
- Uno de ellos sugiere que la subcategoría es similar a otra.

En la subcategoría d2. Para conocer las ideas que tienen los alumnos acerca del concepto expuesto en clase.

- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es consistente para la observación de la interacción maestro-alumno, alumno-alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales.
- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es observable.
- Ninguno sugiere otra subcategoría.
- Uno de los jueces opina que la subcategoría es similar a otra.

En la subcategoría d3. Para retroalimentar o corregir las representaciones de a los alumnos acerca de conocimientos científicos expuestos en clase

- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es consistente para la observación de la interacción maestro-alumno, alumno-alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales.
- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es observable.
- Ninguno de ellos sugiere otra subcategoría.
- Uno de los jueces opina que la subcategoría es similar a otra.

En la categoría e. El maestro presenta la clase de Ciencias Naturales...

- Los 7 jueces opinan que la categoría es consistente para la observación en la interacción maestro-alumno, alumno-alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales.
- Los 7 jueces opinan que la categoría está bien conformada en subcategorías.

- Los 7 jueces opinan que la categoría es observable.
- Ninguno de los jueces sugiere otra categoría.
- Uno de los jueces opina que la categoría es similar a otra.

En la subcategoría e1. Para dar sus propias explicaciones acerca de la lección que va a exponer.

- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es consistente para la observación en la interacción maestro-alumno, alumno-alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales.
- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es observable.
- Ninguno sugiere otra subcategoría.
- Uno de ellos piensa que la subcategoría es similar a otra.

En la subcategoría e2. Para dar instrucciones claras y detalladas de lo que va a tratar la clase.

- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es consistente para la observación en la interacción maestro-alumno, alumno-alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales.
- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es observable.
- Ninguno sugiere otra subcategoría.
- Uno de ellos piensa que la subcategoría es similar a otra.

En la subcategoría e3. Para tener el control de la misma.

- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es consistente para la observación en la interacción maestro-alumno, alumno-alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales.
- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es observable.
- Ninguno sugiere otra categoría.
- Uno de ellos opina que la categoría es similar a otra.

En la subcategoría e4. Para proporcionar ejemplos relacionados con la lección expuesta.

- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es consistente para la observación en la interacción maestro-alumno, alumno-alumno en la enseñanza de contenidos científicos en Ciencias Naturales.
- Los 7 jueces opinan que la subcategoría es observable.
- Ninguno sugiere otra subcategoría.
- Uno de ellos piensa que la subcategoría es similar a otra.

ANEXO 3

ESTUDIO PILOTO

Para validar el instrumento de recolección de datos lo aplicamos en una escuela primaria pública mixta, ubicada en el Distrito Federal de clase media baja en la Delegación Venustiano Carranza.

Elegimos como sujetos de estudio para llevar a cabo nuestro estudio piloto a un grupo de tercero y un grupo de cuarto grado de primaria en la clase de Ciencias Naturales, con una muestra representativa de 35 alumnos aproximadamente por cada grupo.

El estudio piloto lo realizamos en un mes, teniendo un total de 10 observaciones de las clases de Ciencias Naturales.

Las categorías y subcategorías que sirvieron de guía para registrar las observaciones que ocurren en la interacción maestro - alumno, alumno - alumno y describen cómo las pautas de interacción didácticas desarrolladas durante la enseñanza de contenidos científicos propician o inhiben el conocimiento significativo de los alumnos y alumnas; constaron de 12 categorías y sus respectivos subcategorías. Las primeras siete correspondieron a los alumnos, alumnas y las cinco restantes corresponden a los maestros.

En el extremo izquierdo del cuadro se encuentran las conductas más observadas en la docente, mientras que en el extremo derecho se encuentran las conductas más observadas de los alumnos y alumnas

A continuación presentamos los cuadros correspondientes a nuestro estudio piloto.

1. CUADRO I: Conductas Frecuentes Maestra – Alumnos
En 3° grado B

MAESTRA		ALUMNOS Y ALUMNAS
Utiliza ideas de los alumnos y alumnas... 1. Para opinar acerca de conceptos.	Realiza preguntas acerca de la clase... 2. Para aclarar dudas.	Repetición. I. Escriben lo que la maestra explica.
Interrumpe la participación. 3. Porque no responden		Consultan el libro de texto. II. Hacen preguntas a la maestra.
		Repetición. III. Responden sin reflexionar información.
Elaborado por:	Lira Vázquez Angélica Miranda De la Cruz Ma. Guillermina Pérez García Sandra Elizabeth	
Lugar:	Escuela Primaria “Niño Jesús Guarneros”	
Turno:	Matutino	
Tiempo Observado:	6 sesiones de 50 minutos	

Conductas frecuentes: alumnos y alumnas

Durante las observaciones del estudio piloto del grupo 3° “B” se dieron las siguientes conductas correspondientes a los alumnos y alumnas. Siendo las primeras las que se presentaron con más frecuencia.

- Los alumnos y las alumnas escriben lo que la maestra explica.

Esta conducta la observamos en un 100% de las 6 sesiones, ya que los niños y las niñas se limitaron a escribir sólo lo que la maestra sugería y creía que era lo más importante para ella. Esto comprueba que en clases hay una clara división de roles, en donde la maestra se ve como difusora de conocimientos y por otro lado el alumnado tiene una falta total de autonomía, limitándose a seguir instrucciones de la profesora.

- Los alumnos y alumnas consultan el libro de texto... porque hacen preguntas a la maestra.

Esta conducta la observamos en un 50% de las 6 sesiones, porque los niños y niñas consultaron el libro de texto de Ciencias Naturales para presentar y desarrollar el tema sugerido; expresaron a la maestra diversas preguntas acerca del contenido de la lección.

- Los alumnos y las alumnas responden sin reflexionar información.

Esta conducta fue observada en un 25% de las 6 sesiones; esto se dio porque los niños y las niñas respondieron sin analizar los contenidos y repitieron el concepto aún sin comprenderlo.

Conductas frecuente: la maestra

En el mes observando correspondiente al estudio piloto del grupo 3º B se dieron las siguientes conductas correspondientes a la maestra. Siendo las primeras las que se presentaron con más frecuencia.

- La maestra utiliza ideas de los alumnos y alumnas... para opinar acerca de conceptos.

Esta conducta se observó en un 100% de las 6 sesiones según nuestras observaciones, suponemos que la maestra empleó diversos ejemplos propuestos por los alumnos y alumnas porque adquirieron con mayor facilidad los nuevos conceptos presentados en el aula.

- La maestra realiza preguntas acerca de la clase... para aclarar dudas

De acuerdo a lo observado esta conducta se presentó en un 50% de las 6 sesiones en el salón de clases; suponemos que la maestra cuestionó a los alumnos y alumnas para indagar acerca de dudas respecto al tema visto en clases y así poder ejemplificar los conceptos poco claros.

- La maestra interrumpe la participación... porque no responden.

De acuerdo a las observaciones realizadas en este grupo, esta conducta se presentó en un 25% de las 6 sesiones, esto debido a que la maestra interrumpió la participación de un niño cuando ésta fue una respuesta errónea, o no

correspondió con la pregunta realizada. Estas ideas no aportaron información correcta que reafirmara el nuevo conocimiento, por este motivo la maestra corto su participación.

2. CUADRO II: Conductas Frecuentes Maestra – Alumnos En 4º Grado A

MAESTRA	ALUMNOS Y ALUMNAS
Pregunta sobre conceptos científicos... 1. Para corregir y retroinformar. Realiza preguntas acerca de la clase... 2. Para que expresen ideas. Interrumpe participación... 3. No responden. 4. No hay participación.	Relación de información. I. Responden preguntas a la maestra. Comprenden conceptos porque.... II. El libro de texto ejemplifica el tema. Consultan el libro de texto. III. Resuelven individualmente actividades y experimentos. Confirman conocimientos cuando... IV. Repasan el tema. V. Recuerdan conceptos con ayuda. Repetición. VI. Regresan a la palabra inicial.
Elaborado por:	Lira Vázquez Angélica Miranda De la Cruz Ma. Guillermina Pérez García Sandra Elizabeth
Lugar:	Escuela Primaria "Niño Jesús Guarneros"
Turno:	Matutino
Tiempo Observado:	4 sesiones de 50 minutos

Conductas frecuentes: alumnos y alumnas.

Durante las observaciones realizadas en el estudio del grupo 4º "A" se dieron las siguientes conductas correspondientes a los alumnos y las alumnas. Siendo las primeras las que observamos con frecuencia.

- Los alumnos y las alumnas relacionan información... porque responden preguntas a la maestra.

Esta conducta se observó en un 100% de las 4 sesiones; suponemos que esto benefició a la clase, pues notamos que respondieron a todos los cuestionamientos hechos por la maestra acerca del tema presentado.

- Los alumnos y las alumnas comprenden conceptos porque... el libro de texto ejemplifica el tema.

Esta conducta la observamos en un 75% de las 4 sesiones, percibimos que los niños y niñas entendieron la nueva información porque recurrieron al libro de texto de Ciencias Naturales pues además cuenta con láminas y esquemas que ejemplificaron el tema de forma ordenada, clara y accesible a la edad de los niños y niñas de este grado.

- Los alumnos y alumnas consultan el libro de texto porque... resuelven individualmente actividades y experimentos.

Esta conducta se presentó en un 50% de las 4 sesiones, esto se dio porque en distintos momentos el libro de texto sugiere actividades experimentales para que el niño y la niña comprueben los conceptos manejados en la clase de Ciencias Naturales.

- Los alumnos y las alumnas confirman conocimientos cuando... repasan el tema y recuerdan conceptos con ayuda.

Estas conductas las observamos el 25% de las 4 sesiones cada una. En el inicio de la lección la docente recordó junto con los alumnos y alumnas la clase anterior con la finalidad de evocar algunos conceptos relacionados con la nueva información.

De igual manera el 25% de las mismas sesiones los alumnos regresaron a la palabra inicial cuando confirmaron conocimientos, esto es porque no pusieron atención a los que la maestra explicó pues observamos que sólo repitieron lo que la maestra decía sobre un concepto sin darle un significado correcto a lo dicho por ella.

Conductas frecuentes: la maestra

- La maestra pregunta sobre conceptos científicos... para corregir o retroinformar.

Esta conducta se presentó en un 100% de las 4 sesiones; vimos que la maestra preguntó en repetidas ocasiones a los niños y niñas, acerca de los nuevos conceptos vistos en clase para que de esta manera pudiera corregir las ideas “erróneas” acerca de la información presentada por ella y así poder aclarar dudas.

- La maestra realiza preguntas acerca de la clase... para que expresen ideas.

Esta conducta se presentó en un 50% de las 4 sesiones; percibimos que en algunas ocasiones la maestra hizo preguntas a los niños y niñas acerca de la clase expuesta con la intención de que estos expresaran su punto de vista acerca del tema, de esta forma saber que tanto sabían al respecto del nuevo concepto expuesto en clase.

- La maestra interrumpe... porque no responden correctamente y no hay participación.

Estas conductas las observamos en un 25% de las 4 sesiones cada una; estas interrupciones se dieron debido a que los niños y niñas no respondieron lo esperado por la maestra y también cuando se mantuvieron en silencio por lo que la maestra los incitó a que dieran su punto de vista para saber que ideas tuvieron acerca del tema expuesto, y así poder corregirlas.

ANEXO 4

CATEGORÍAS PARA LA OBSERVACIÓN EN EL AULA.

La serie de categorías y subcategorías que proponemos a continuación consta de 14 categorías. Las primeras ocho corresponden a los alumnos y las seis restantes corresponden a los maestros.

El primero de estos eventos se divide en las siguientes categorías y subcategorías.

Eventos realizados por los alumnos (categorías –subcategorías alumnos).

- a. Los alumnos forman equipos de trabajo en el salón de clases, con el propósito de...
 - a1. que los alumnos participen con comentarios al tema de Ciencias Naturales asignado por el maestro.
 - a2. resolver los ejercicios del libro de texto de Ciencias Naturales en el salón de clases.
 - a3. intercambiar ideas o conceptos sobre un mismo tema de Ciencias Naturales, asignado por el maestro.
 - a4. exponer el resultado del trabajo, en equipo.
- b. Los alumnos comprenden la explicación de un nuevo concepto de Ciencias Naturales , porque...
 - b1. el maestro no utiliza un lenguaje científico al exponer conceptos científicos por lo que genera participación de los alumnos.
 - b2. suelen recurrir al diccionario o al libro de texto para consultar.
 - b3. el libro de texto de Ciencias Naturales ofrece una explicación amplia del tema, recurriendo a láminas que ejemplifican.
 - b4. se corrigen entre ellos.
- c. Los alumnos participan en la clase de Ciencias Naturales, porque...
 - c1. el maestro ofrece incentivos materiales.
 - c2. existe una participación más individualista por el tema expuesto.
 - c3. el maestro utiliza la lista de asistencia para obligar a los alumnos a participar.
 - c4. formulan preguntas al maestro acerca de conceptos no entendidos.
 - c5. los alumnos se cuestionan entre sí.
- d. Los alumnos relacionan la información nueva con la que ya poseen, con el propósito de...

- d1. responder a cuestionamientos hechos por el maestro.
- d2. resolver ejercicios propuestos por el maestro en el salón de clases de manera individual, rápidamente.
- d3. comentar alguna anécdota personal que refuerce la lección expuesta de Ciencias Naturales.

- e. Los alumnos recurren a la mera repetición, cuando...
 - e1. repiten constantemente palabras en la exposición del tema.
 - e2. regresan a la palabra inicial de la explicación que dan frente a la clase.
 - e3. responden a los exámenes orales sin reflexionar la información recibida en la clase.
 - e4. sólo se interesan por escribir lo que el maestro está explicando.

- f. Los alumnos recurren al libro de texto de Ciencias Naturales, una vez que el maestro terminó de exponer, con el propósito de...
 - f1. realizar experimentos o actividades sugeridas en el mismo, de manera individual.
 - f2. hacer comentarios al salón.
 - f3. resumir la información contenida en un fragmento escrito en el mismo, de modo que les sea más fácil comprenderlo.

- g. Los alumnos confirman los conocimientos adquiridos en el salón , cuando...
 - g1. el maestro repasa el tema de Ciencias Naturales visto en clase.
 - g2. recuerdan conceptos de Ciencias Naturales expuestos anteriormente con ayuda del maestro en clase.
 - g3. el maestro les pide que resuman la información dada en la clase de Ciencias Naturales, utilizando sus propias palabras.
 - g4. refuerzan su conocimiento por medio de ejercicios.

- h. Los alumnos pierden concentración de lo que expone el maestro en la clase porque...
 - h1. se distraen fácilmente
 - h2. hablan constantemente en clase.
 - h3. el maestro hace pausas largas durante la explicación de conceptos.

Eventos realizados por los maestros (categorías-subcategorías maestros).

- a. El maestro interrumpe la participación del alumno, cuando...
 - a1. no respondan a cuestionamientos hechos por el maestro acerca de la lección expuesta de Ciencias Naturales.

- a2. no resuelve correctamente los ejercicios propuestos por el maestro en la clase y lo corrige.
 - a3. no toma la iniciativa de participar en el tema a tratar de Ciencias Naturales.
 - a4. pide a sus alumnos guardar silencio.
 - a5. comenta alguna anécdota que refuerce la clase de Ciencias Naturales.
 - a6. reprende a un alumno.
- b. El maestro hace preguntas a sus alumnos acerca de la clase de Ciencias Naturales, con el objeto de...
- b1. que los alumnos expresen sus propias ideas.
 - b2. esclarecer dudas de los alumnos.
 - b3. alentar su acción y/o comportamientos de los alumnos.
 - b4. recordar el tema que expone cuando es interrumpido.
- c. El maestro acepta o utiliza ideas de los alumnos...
- c1. para referir hechos y opiniones acerca de contenidos científicos.
 - c2. para esclarecer, estructurar o desarrollar ideas sugeridas por el alumno.
 - c3. para comprobar la comprensión de los alumnos en cuanto a la lección de Ciencias Naturales.
- d. El maestro formula preguntas acerca de contenidos científicos...
- d1. partiendo de las ideas de los alumnos y de la intención de que uno de ellos responda.
 - d2. para conocer las ideas que tienen los alumnos acerca del concepto expuesto en clase.
 - d3. para retroalimentar o corregir las representaciones de los alumnos acerca de conocimientos científicos expuestos en clase.
- e. El maestro presenta la clase de Ciencias Naturales...
- e1. para dar sus propias explicaciones acerca de la lección que va a exponer.
 - e2. para dar instrucciones claras y detalladas de lo que va a tratar la clase.
 - e3. para tener el control de la misma.
 - e4. para proporcionar ejemplos relacionados con la lección expuesta.
- f. El maestro refuerza la lección de Ciencias Naturales apoyándose en...
- f1. el pizarrón para explicar el tema de Ciencias Naturales.
 - f2. el libro de Ciencias Naturales para dar la clase.
 - f3. esquemas, láminas o dibujos acerca del tema expuesto.
 - f4. el cuaderno.

BIBLIOGRAFÍA.

Anguera, M. (1989). Metodología de la observación en las ciencias humanas. Cap. IV. Madrid, Cátedra.

Gutiérrez, R. (1989). La observación categorial de la enseñanza de las ciencias.