



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 095 AZCAPOTZALCO**

T E S I N A

**LA PROBLEMÁTICA METODOLÓGICA
EN LA ENSEÑANZA DE LAS
CIENCIAS NATURALES**

JULIÁN RIVERA MORALES

MÉXICO, D. F.

2007



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 095 AZCAPOTZALCO**

T E S I N A

**LA PROBLEMÁTICA METODOLÓGICA
EN LA ENSEÑANZA DE LAS
CIENCIAS NATURALES**

**INFORME DE PROYECTO DE INNOVACIÓN DE ACCIÓN DOCENTE (DE
INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA O DE GESTIÓN ESCOLAR) QUE PARA
OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN
PRESENTA:**

JULIÁN RIVERA MORALES

MÉXICO, D. F.

2007

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACIÓN

México, D. F., a 02 de febrero del 2007

C. PROFR.
JULIÁN RIVERA MORALES
P R E S E N T E

En mi calidad de Presidenta de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: **La problemática metodológica en la enseñanza de las Ciencias Naturales**, Opción: **Tesina** a propuesta de la **C. asesora M. en C. Juana Josefa Ruiz Cruz**, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentar su examen profesional.

ATENTAMENTE
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"



M. en C. Juana Josefa Ruiz Cruz
Directora

SEP
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 095
D. F. AZCAPOTZALCO

DEDICATORIAS:

A MIS PADRES:

Felicitas Morales Nacif
Julián Rivera Meza

Quienes siempre se han empeñado en darme lo mejor de sí mismos por lo que para mí han sido un motivo para alcanzar ésta meta. Gracias por su amor y bendiciones de cada día.

A HÉCTOR:

Mi gran amigo, mi hermano, quien me ha enseñado el camino a seguir, al cual debo en gran parte mi formación profesional por sus consejos, apoyo y bondad. Gracias.

A MIS HERMANOS:

Héctor, José, Magdalena, Elida, Constantino, Jorge, Neria y Noemí, así como a sus respectivas familias. Gracias por su cariño, apoyo y confianza.

A TODOS MIS SOBRINOS:

Con cariño, les deseo mucho éxito en su vida profesional y que logren alcanzar la meta que se han trazado.

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS:

Adela, Violeta, Martha, Claudia, Sara y Paulino. Gracias por la amistad, cariño y apoyo que me han brindado durante la realización de éste trabajo el cual vemos terminado.

JUANITA. J. RUÍZ CRUZ

Con admiración y respeto de un servidor, el cual le está agradecido por compartir sus conocimientos y basta experiencia. Por la confianza que supo inculcar en mi y a quien debo la realización de este trabajo Gracias.

AGRADECIMIENTOS:

Con respeto a la Unidad 095 de la Universidad Pedagógica Nacional en Azcapotzalco.

A los miembros del jurado por haber dedicado parte de su tiempo en la revisión de éste trabajo

Muchas gracias a todas aquellas personas que de manera indirecta contribuyeron en la realización de éste trabajo en especial al plantel docente de la Telesecundaria 293 Lic. Adolfo López Mateos en Atizapán de Zaragoza Estado de México.

Gracias a Dios por permitirme existir
y en el poema sublime de los cielos
contemplo la obra de sus manos.

INTRODUCCIÓN

1. DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO.

- 1.1 El interés, aprendizaje y aprovechamiento de los alumnos de Telesecundaria en la enseñanza de las Ciencias Naturales.
- 1.2. Relación de la población en la Institución Escolar.
- 1.3. Situación socioeconómica actual de la comunidad.
- 1.4. Análisis de Contenidos (Categorías. Cuestionarios para profesores).
- 1.5. Análisis de Contenidos (Categorías. Cuestionario para alumnos).

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

- 2.1. Justificación.

3. HISTORIA DE LA TELESECUNDARIA.

- 3.1. El Modelo educativo de la Telesecundaria.

4. REDES CONCEPTUALES.

5. METODOLOGÍA.

- 5.1. Marco teórico.
- 5.2. Plan de trabajo

6. ALTERNATIVA

6.1. Estrategia (1)

Propiciar la adquisición de un mayor y mejor aprendizaje para los alumnos de Telesecundaria en las asignaturas de Ciencias Naturales.

Acciones pedagógicas.

Justificación.

Propósito.

Evaluación.

6.2. Estrategia (2)

Incrementar el interés de los alumnos de Telesecundaria por las asignaturas de ciencias naturales.

Acciones pedagógicas.

Justificación

Propósito

Evaluación

6.3. Estrategia (3)

Motivar de forma interna y externa e incrementar el gusto de los alumnos de Telesecundaria por las asignaturas de ciencias naturales al interior de las teleaulas.

Acciones pedagógicas.

Justificación.

Propósito.

Evaluación.

6.4. Plan de seguimiento y evaluación.

6.5. Cronograma de actividades.

CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFÍA.

LA PROBLEMÁTICA METODOLÓGICA EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES

INTRODUCCIÓN

Analizar la problemática metodológica de la enseñanza en la educación media básica dentro del área de las ciencias naturales y su importancia para el desarrollo cognitivo de los estudiantes; se deben tomar en cuenta los aspectos formativos y sociales que influyen en el decremento del aprovechamiento e interés de los estudiantes en dichas áreas del conocimiento. La metodología tradicional utilizada para la enseñanza de las ciencias, ha limitado una postura más creativa en el progreso de las disciplinas científicas. (Baena; 2000).

En la educación básica, el modelo de Telesecundaria se encuentra fundamentado en la pedagogía constructivista, de tal forma que se pretende que los alumnos durante el proceso de enseñanza y aprendizaje se caractericen por ser autodidactas. Potenciando al máximo sus habilidades, actitudes y aptitudes con la finalidad de formar individuos críticos, reflexivos, creativos, con responsabilidad social e identidad nacional, capaces de integrarse adecuadamente a su comunidad. El presente trabajo de investigación y análisis – Ensayo, Diagnóstico – cuya información es de vital importancia nos permite identificar la problemática presente en los alumnos de la Escuela Telesecundaria 15DTV0293B, ubicada en Atizapán de Zaragoza Estado de México.

Mediante la aplicación de cuestionarios a los profesores y alumnos de este centro de trabajo se logra establecer: El bajo interés de los alumnos de Telesecundaria por las asignaturas científicas (Física, Química, Biología y en el caso de primer grado Introducción a la Física y Química).

En la enseñanza de las Ciencias Naturales el profesor frente a grupo (*Según la propuesta en esta modalidad, el papel del profesor es motivar, orientar e impulsar las actividades de sus alumnos hacia el logro de propósitos educativos y conducir los aprendizajes en la enseñanza de cada asignatura*) juega un papel de gran

importancia, el cual manifiesta la existencia de varios factores que intervienen en el interés de los alumnos por dichas asignaturas; la formación académica del docente, la capacidad, interés, dominio de los contenidos, la responsabilidad del docente frente a estas asignaturas, las estrategias didácticas implementadas y la vinculación de las asignaturas con la vida cotidiana. Así mismo, los alumnos atribuyen el bajo interés por las asignaturas de ciencias causas como: La falta de motivación interna y externa por parte del profesor, un manejo inadecuado de los contenidos, no tener preferencia por estas asignaturas y una mayor dificultad en el aprendizaje de las mismas. El punto de partida para el verdadero aprendizaje se basa en la formación de la conciencia, de la realidad teórica y de la práctica del conocimiento. (Coll; 1992).

1) Propiciar la adquisición de un mayor y mejor aprendizaje significativo.

Reafirmar por medio de proyecciones, pláticas y orientación el uso adecuado de los cuatro mediadores del modelo de Telesecundaria.

2) Incrementar el interés en los alumnos de Telesecundaria por las asignaturas de Ciencias Naturales. A través de la implementación de Laboratorio Escolar. Elaboración de prácticas para las asignaturas de Física, Química, Biología y de Ciencia y Tecnología. Vinculando dichas prácticas con el uso de medios electrónicos como: Videolab, Edulab y Legodacta.

3) Motivar de forma interna y externa e incrementar el gusto de los alumnos por las asignaturas científicas al interior de las teleaulas. Por medio de la planeación y la aplicación de actividades adicionales como son: exposiciones, salidas, juegos didácticos y dinámicas grupales. El docente debe asumir un compromiso real dentro de la institución, modificar su práctica educativa, buscar alternativas e implementar estrategias didácticas al interior de las teleaulas que le permitan de forma significativa motivar y estimular en los alumnos el desarrollo de sus capacidades naturales y las que puedan incorporar mediante la aplicación de la tecnología. Las ciencias Naturales comparten parcialmente su universo de

estudio, por tanto, los contenidos programados no deben presentarse con un énfasis teórico y abstracto. Con el fin de conocer cada uno de los elementos que intervienen en el aprendizaje de los alumnos; cómo lo concibe, cómo lo analiza, cómo lo estructura, cómo lo razona y cómo lo aplica en las actividades que realiza dentro y fuera de la Institución Escolar. (Feyerabend; 1988).

CAPÍTULO 1

DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO

En este trabajo se tomará el siguiente concepto de diagnóstico:

Es el conjunto de signos y síntomas que nos permiten fijar el carácter peculiar de una enfermedad, y nos indica que es la calificación que le da el médico a la enfermedad según los signos que advierte. (Jackson; 1975).

1.1. El interés aprendizaje y aprovechamiento de los alumnos de Telesecundaria en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

El diagnóstico pedagógico como se percibe en la situación de nuestra investigación, se refiere al análisis de la problemática sobre el interés, aprendizaje y aprovechamiento de los alumnos de Telesecundaria en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Debemos analizar el origen, el desarrollo, perspectivas de las causas que propician dicho conflicto; así mismo detectar las dificultades que se encuentran presentes en la práctica docente.

1.2 Relación de población en la Institución Escolar.

Telesecundaria Adolfo López Mateos 15DTV0293B

El C. Director del plantel

Una secretaria de Dirección

178 alumnos inscritos regulares

6 Profesores encargados de grupo, asignados de la siguiente manera:

2 en primer grado, 2 en segundo grado y 2 en tercer grado respectivamente.

1 Profesor encargado de Laboratorio de Ciencias Naturales. (Biología Física y Química).

1 Profesor de apoyo al laboratorio.

1.3. Situación Socioeconómica Actual de la Comunidad.

Al llevar a cabo la revisión en los archivos de la Escuela Telesecundaria Adolfo

López Mateos, correspondientes a grupos asignados durante el ciclo escolar 2003 – 2004 en primero, segundo y tercer grado; rescatamos la información relacionada con actividades de padres de familia de los alumnos de la Telesecundaria, las diferentes colonias de las cuales proceden y el nivel máximo de estudios que han realizado. Se analizaron 178 expedientes. Fuente: archivos de servicios escolares de la Telesecundaria.

La comunidad de Atizapán de Zaragoza, principalmente en la colonia Atizapán 2000 donde se encuentra ubicada la Telesecundaria; se caracteriza porque parte de sus habitantes - principalmente los padres de familia de la Telesecundaria Adolfo López Mateos- desempeñan actividades relacionadas con la construcción (Maestro albañil, oficiales y ayudantes), comerciantes, obreros, empleados y algunos poseen negocios propios como: Herrería, tlapalería, taller mecánico, etc. La mayor parte de los miembros de la comunidad son obreros, se dedican a trabajar en fábricas, principalmente las que se relacionan con la industria de automóviles, las industrias textiles y de maquinaria en general.

Los padres de familia y los alumnos que pertenecen al plantel escolar, residen en la colonia Atizapán 2000, el Capulín, Alfredo V. Bonfil, Lomas de Tepalcapa, Villa de las Palmas, Prados de San Juan Ixtacala y Miraflores.

Además en la revisión de expedientes escolares de los alumnos nos encontramos que la mayoría de los miembros de la comunidad -padres de familia-relacionados directamente con la institución escolar no cuentan con la educación básica terminada, algunos cuentan con la enseñanza media -secundaria terminada- y pocos cuentan con Licenciatura o una carrera técnica.

Dentro de los comentarios de los alumnos y las pláticas sostenidas con ellos; se considera que la interacción familiar no se lleva a cabo de manera adecuada que le permita al alumno ocuparse por completo de sus actividades escolares, de cumplir con las tareas y de su formación educativa; algunos deben trabajar

después del horario de clase en algunos centros comerciales –de cerillos- para ayudar a la economía del hogar.

1.4 Las voces de los profesores sobre la problemática metodológica en la Enseñanza de las Ciencias Naturales.

La recopilación de información que relaciona la problemática de la enseñanza en Ciencias Naturales pretende valorar y rescatar: el interés, aprendizaje y aprovechamiento de los alumnos de Telesecundaria – Lic. Adolfo López Mateos 15DTV0293, Atizapán 2000 en Atizapán de Zaragoza Estado de México- en las asignaturas de Biología, Introducción a la Física y a la Química, Física y Química; se llevó a cabo mediante la aplicación de cuestionarios. Dichos cuestionarios fueron aplicados a los seis profesores y a treinta alumnos seleccionados al azar, diez alumnos de primero, diez de segundo y diez de tercer grado del centro escolar respectivamente.

La cantidad de información recopilada es muy extensa, por lo que el análisis de la misma se realiza mediante la selección de una muestra representativa. La muestra seleccionada es aquella en donde se nos brinda la mayor cantidad de información posible para su análisis.

Dentro de la escuela se realizaron varias actividades como son el análisis de expedientes, para ello se revisaron los documentos existentes que relacionan a los estudiantes con la institución, pidiendo al Director nos proporcionará los expedientes de los alumnos de cada grado y grupo correspondiente al ciclo escolar 2003 – 2004. Se realizó de manera formal la aplicación de cuestionarios a los profesores encargados de grupo, junto con la aplicación de cuestionarios a cinco alumnos seleccionados al azar de cada grupo y grado correspondiente. La información seleccionada nos arroja los siguientes elementos de análisis: Dentro de la enseñanza en Ciencias Naturales el profesor atribuye una gran cantidad de factores que intervienen en el interés que presenta el estudiante por cada una de las signaturas que conforman las Ciencias Naturales.

La antigüedad con la que el profesor(a) cuenta realizando la práctica docente en la institución es de vital importancia, ya que nos puede brindar un panorama referente a la experiencia, dominio y manejo de los elementos de enseñanza y de aprendizaje que el profesor posee, referentes al modelo de Telesecundaria. Por otra parte nos puede señalar la relación existente profesor(a) – alumno, y permitirnos identificar los lazos existentes y conceptos que los estudiantes tienen acerca del profesor. Debido a que las asignaturas de Ciencias Naturales presentan contenidos extensos y que al ir avanzando incrementa el grado de dificultad en la enseñanza y en el aprendizaje de los mismos sí existe una buena relación e identificación del profesor(a) con los estudiantes, podemos propiciar un mayor y mejor aprendizaje significativo

TELESECUNDARIA “ ADOLFO LÓPEZ MATEOS” CON CLAVE 15DTV0293B		
PROFESOR (A)	PRÁCTICA DOCENTE	FORMACIÓN
<i>Grupo 1° A</i>	<i>Seis años</i>	<i>Normalista (Normal Superior)</i>
<i>Grupo 1° B</i>	<i>Cinco años</i>	<i>Normalista (Normal Básica)</i>
<i>Grupo 2° A</i>	<i>Cinco años</i>	<i>Lic. En Pedagogía (UNAM)</i>
<i>Grupo 2° B</i>	<i>Sin Respuesta</i>	<i>Sin Respuesta</i>
<i>Grupo 3° A</i>	<i>Cuatro años</i>	<i>Lic. Administración en Ciencias Políticas (UNAM)</i>
<i>Grupo 3° B</i>	<i>Seis años</i>	<i>Lic. Economía Tecnológico de Zacatepec.</i>

La institución de donde ha egresado el profesor(a) es un dato de gran importancia, que nos permite de manera superficial conocer su formación profesional, el manejo de contenidos de enseñanza aprendizaje y algunas de las herramientas con las que cuenta para realizar la práctica docente.

- *El profesor (a) de 2° A cuenta con una formación a nivel licenciatura y es egresado de la ENEP Acatlán – UNAM – (Pedagogía) Ahora es FES – Acatlán – UNAM.*

La Telesecundaria opera en el currículo nacional para ese nivel; la diferencia del modelo académico se da, esencialmente, en los elementos mediadores entre los contenidos escolares y los estudiantes. Los mediadores son diferentes y más variados: las clases televisadas, el maestro único de grupo, el libro de conceptos básicos y las guías de aprendizaje. Como en la mayoría de los procesos de enseñanza el mediador central es el docente, el papel del profesor(a) es motivar orientar e impulsar la actividad de los alumnos hacia el logro de propósitos educativos establecidos. Para apoyar su labor cuenta con la guía didáctica que contiene una orientación pedagógica general para la Telesecundaria y presenta sugerencias didácticas para la enseñanza de cada asignatura.

Entre los contenidos programados y los estudiantes, se tiene como mediador al programa de televisión. Su función en la propuesta oficial es desarrollar contenidos educativos mediante mensajes dinámicos e interesantes; cada programa es una lección de algún tema del programa oficial de la asignatura en turno y tiene una duración de 15 minutos, la sesión es de 50 minutos, quedando 35 minutos para las otras actividades. La programación, dado que la transmisión es vía satélite, está rigurosamente definida en cuanto a calendario y horarios y es la misma para todo el país. El bajo aprendizaje y aprovechamiento que presentan los alumnos de los diferentes grados de esta escuela, en las asignaturas de Ciencias Naturales (Biología, Introducción a la Física y a la Química, Física y Química), se debe a que se abordan de manera superficial; a causa de la aplicación de las estrategias didácticas inadecuadas por parte del profesor(a):

- *Considero que es bajo porque se abordan de manera superficial, por las problemáticas didácticas de los docentes.*

-Se puede mencionar que dentro de estas estrategias didácticas están contemplados: El uso de la guía de aprendizaje, la consulta del libro de conceptos básicos y la utilidad que se le da a la guía didáctica- El diseño curricular de estas asignaturas es deficiente, esto es, porque los horarios de transmisión no permiten

que el estudiante le de la atención que se requiere, ya que estas asignaturas se encuentran inmediatamente antes y después del receso. Por otra parte no se ha utilizado al máximo y de manera adecuada la infraestructura y los recursos materiales con los que cuenta el plantel; dentro de los cuales señalamos en particular el Laboratorio Escolar, el profesor lo expresa así:

- *Por la ubicación curricular de estas asignaturas y que porque no hemos aprovechado al máximo el recurso de Laboratorio Escolar, al no darle su debido lugar.*

En las asignaturas de Ciencias Naturales y de acuerdo a los resultados presentes en los cuestionarios, el interés que presentan los estudiantes es bajo; se puede señalar que se debe a la falta de iniciativa que presentan los estudiantes, La secuencia didáctica oficial de la asignatura, las rutinas que pueden variar de un grupo a otro, del estilo del profesor(a) y de la ubicación temporal de la clase televisada; dentro de cada aula se afirman formas estables de trabajo, el manejo de contenidos por parte del profesor, el dominio que tenga de la signatura frente a grupo y la motivación que el profesor(a) transmita a los estudiantes para propiciar en ellos un mayor y mejor aprendizaje significativo. El profesor(a) de grupo interpreta el interés de los alumnos por las asignaturas de la siguiente manera:

- *Biología, en ésta es en la que más se interesan, en especial en los temas relacionados con su cuerpo como reproducción humana. Física, aquí disminuye el interés, el cual el cual se capta más en el tema de magnitudes y medidas. Química, en esta el interés es todavía menor, captándose especialmente en mezclas y compuestos. El interés de los alumnos depende en parte de su propia iniciativa (motivación interna) y en otra parte de la capacidad didáctica y conocimientos sobre la asignatura que tenga el profesor(a) que la imparte (motivación externa).*

El profesor(a) de grupo le atribuye – ya sea poco, regular o mucho – el interés que los alumnos presentan en estas asignaturas; en parte esa situación se debe a que los alumnos traen problemas de aprendizaje. –Carencia de conocimientos previos–

- *Por un lado tienen graves lagunas de conocimientos básicos de la primaria.*

Los estudiantes que egresan de la primaria llegan a Telesecundaria con una gran deficiencia de conocimientos básicos que afectan de manera considerable su desarrollo académico.

- *Por diversas actividades en la escuela, se descuida la atención y continuidad en la impartición de clases en estas tres asignaturas.*

Además la inadecuada atención y la impartición de clases de estas asignaturas; que para ellos son nuevas, ya que es en este lugar en donde por primera vez escucharan hablar de ellas. Por otra parte el diseño curricular deficiente que presentan las asignaturas de Ciencias naturales – ya mencionado anteriormente – que se encuentran programadas en horarios difíciles, y a la capacidad, responsabilidad, conocimientos e interés que presente el profesor(a) hacia dichas asignaturas. Textualmente el profesor(a) comenta lo siguiente;

- *La capacidad, interés, conocimientos y responsabilidad del docente hacia estas asignaturas también determina el interés que el alumno desarrolle por ellas.*

El aprendizaje y aprovechamiento de los estudiantes se ve afectado por causas externas como son: problemas familiares y nivel económico, no sólo en estas asignaturas es afectado, sino en todas las demás. El problema principalmente se enfoca en el aprendizaje, en el aula los profesores no han encontrado la forma de vincular las actividades y los contenidos que estas asignaturas propician con el entorno social y cotidiano que vive el estudiante fuera de la Institución Escolar.

- *En el aula los profesores no sabemos encontrar el hilo que vincula estas asignaturas con la vida cotidiana, aunque suene paradójico.*

El profesor influye de manera directa y proporcional en el aprendizaje y aprovechamiento de los estudiantes en las asignaturas de Biología, Física y Química; por las carencias que presenta en cuanto al manejo de contenidos, el abordaje superficial del currículum de Ciencias Naturales, las herramientas didácticas inadecuadas e insuficientes para apropiarse de los contenidos, la transmisión inadecuada de conceptos básicos; que son de suma importancia para que los estudiantes avancen en la secuencia programada de actividades en dichas asignaturas y faltando a los principios básicos de un profesional de la educación “ética”, evitando la enseñanza de algunos temas básicos, como lo describe textualmente el profesor(a).

- *Por supuesto, ya que cuando el profesor tiene carencias en ellas, las refleja en su quehacer docente, abordándolas muy superficialmente inclusive evitándolas con ciertas artimañas.*

También la forma en la que el profesor(a) realiza su labor docente influye en cada uno de los estudiantes para que puedan apropiarse e interiorizar adecuadamente los contenidos que presenten estas asignaturas, el profesor(a) afirma que:

- *La actitud, capacidad, conocimiento, interés y responsabilidad que el docente tenga ante y de estas asignaturas; también depende de la herramientas, estrategias o técnicas didácticas que se implementen para promover el aprendizaje.*

El índice de aprovechamiento que el estudiante presenta en Ciencias Naturales, dentro de una escala establecida de 1 a 10; de acuerdo al criterio que presenta el profesor designado, el aprendizaje significativo reflejado por los estudiantes, el

conocimiento que tiene de cada uno y la diversidad de capacidades que presentan dentro del aula; el profesor(a) asigna el siguiente índice de aprovechamiento.

- Biología 6
- Física 6
- Química 6

Dentro de las alternativas que se pretenden rescatar con el fin de lograr un mayor interés y aprendizaje de los estudiantes en las asignaturas de Ciencias Naturales; se debe tomar en cuenta la falta de actualización docente, el profesor debe prepararse continuamente, sobre todo en aquellas asignaturas que no domina; el uso inadecuado de la infraestructura del plantel escolar (Laboratorio),se ha olvidado el propósito fundamental que es, provocar en los estudiantes una mayor curiosidad, interés y motivación hacia las asignaturas de Ciencias Naturales. Por otra parte la falta de integración y continuidad de los contenidos, la falta de comunicación, de organización y coordinación de las actividad referentes a estas asignaturas, es del docente frente al grupo y del docente encargado de Laboratorio. El profesor(a) acepta su falta de actualización en estas asignaturas y la escasa preparación que posee actualmente.

- *Por mi parte preparándome más porque honestamente no son mi fuerte, además aprovechando al máximo el recurso de Laboratorio escolar, pero no como parte del resto del desarrollo del grupo, sino como algo integral que le de continuidad a lo que se aborda en clases, para ello debo estar en contacto permanente e intercambio de planes e ideas con el encargado del Laboratorio.*

De acuerdo con los resultados que presentan los cuestionarios realizados a los profesores y estudiantes de Telesecundaria, tomando en cuenta los factores que intervienen y las características que presentan los estudiantes con respecto al interés, aprendizaje y aprovechamiento en las asignaturas de Ciencias Naturales;

como son: (Biología, Física y Química). Podemos señalar que las causas principales que los profesores atribuyen el bajo interés y aprendizaje en estas asignaturas se deben a:

- El abordaje superficial del curriculum de Ciencias Naturales.
- Estrategias didácticas inadecuadas.
- El diseño Curricular deficiente.
- Herramientas didácticas inadecuadas e ineficientes.
- Transmisión y manejo de contenidos inadecuada.
- Falta de vinculación de las asignaturas en la vida cotidiana.
- Integración y continuidad de contenidos inadecuada.
- Falta de comunicación y organización de los profesores

1.5 Las voces de los alumnos sobre la problemática metodológica en la enseñanza de las ciencias naturales.

En esta institución Escolar (Telesecundaria) es importante conocer las causas que afectan directa e indirectamente el interés, el aprendizaje y el aprovechamiento que los estudiantes presentan en las asignaturas que conforman a las Ciencias Naturales. Cada uno de los estudiantes tiene una asignatura de su preferencia, el gusto y el interés que presentan por esta, se puede atribuir a la cantidad y la facilidad de aprendizaje de los contenidos programados. Algunas de estas asignaturas como lo manifiesta el estudiante son: Matemáticas, Historia y Español. Podemos señalar que las asignaturas de Ciencias Naturales no son de la preferencia de los estudiantes, además al establecer una escala de 1 a 10 y poder corroborar el interés por estas asignaturas el estudiante manifestó asignándole a Biología 5, Física 2 y Química 4. Como podemos observar en estas asignaturas es poco el interés que presentan los estudiantes.

Cada grupo de estudiantes es un mundo de posibilidades, dentro del cual se pueden establecer dinámicas y estrategias de aprendizaje diferentes, que nos permitan transmitir de manera eficiente y significativa cada uno de los contenidos establecidos por las asignaturas de ciencias naturales. Cada grupo posee

actitudes capacidades y aprendizajes diferentes. En especial, encontramos que existe una dificultad mayor por parte de los estudiantes en el aprendizaje de estas asignaturas, en especial en las asignaturas de Física y Química, otra de las causas que afectan el interés es la aplicación de fórmulas y ecuaciones dentro de los contenidos programados de las mismas. Los estudiantes lo expresan así:

- *Porque hay veces que casi no le entiendo a los trabajos de la guía, porque utilizan demasiadas fórmulas que en realidad no me interesan.*

La falta de motivación por parte del profesor(a), las didácticas inadecuadas que presenta en la transmisión de contenidos relacionados con estas asignaturas, la falta de disciplina y de control del grupo y la aplicación inadecuada de alternativas didácticas para el manejo de contenidos; propicia en el estudiante un mayor trabajo de aprendizaje en la signaturas de Física y Química. La influencia del profesor(a) en el interés de los alumnos por las asignaturas de Biología, Física y química; lo manifiestan de la forma siguiente:

- *Sí influye porque él es el que nos debe dar apoyo para que nos vaya interesando cada vez más la materia, muchas veces influye en el modo en que enseña y porque dice otros métodos más fáciles para resolverlos e incluso habla de otros temas.*

Es importante conocer el número de integrantes que forman el núcleo familiar de los estudiantes, el nivel de estudios que presentan los padres de familia, el tipo de trabajo que desempeñan actualmente y si existen problemas de violencia interfamiliar o algún tipo de abuso dentro del seno familiar. Tomando en cuenta cada uno de estos aspectos, nos permitimos señalar que de manera directa influyen en el interés y el aprendizaje que presentan los estudiantes por las asignaturas de Ciencias Naturales; el tiempo que los padres de familia dediquen a sus hijos, la forma en la que les atiendan en sus estudios, la ayuda que les puedan brindar en sus tareas escolares y el ambiente familiar que prevalezca en el hogar

puede aumentar o disminuir el interés y el aprendizaje de los estudiantes por las asignaturas mencionadas

De la misma forma podremos mencionar algunas de las causas principales a las que los alumnos atribuyen el bajo interés que presentan en estas asignaturas:

- No tienen preferencia por asignaturas de Ciencias Naturales.
- Presentan un bajo interés en Ciencias Naturales.
- Falta de motivación interna y externa.
- Mayor dificultad en el aprendizaje de las mismas.
- Alternativas didácticas inadecuadas del docente.
- Deficiente control de grupo y de la disciplina.
- Manejo inadecuado de los contenidos.

El interés de los alumnos de Telesecundaria por las asignaturas científicas no lo podemos ver reflejado claramente en los resultados obtenidos durante el ciclo escolar 2003-2004, se observa que todos los promedios son aprobatorios. Por tanto, el aprovechamiento es regular.

ASIGNATURAS	"PRIMER GRADO" BIMESTRES					PROMEDIO FINAL
	1°	2°	3°	4°	5°	
BIOLOGÍA	7.3	7.2	7.0	7.5	7.5	7.3
INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA	6.9	7.4	7.3	7.7	7.3	7.3

ASIGNATURAS	"SEGUNDO GRADO" BIMESTRES					PROMEDIO FINAL
	1°	2°	3°	4°	5°	
BIOLOGÍA	7.8	8.3	7.8	7.8	8.6	7.9
FÍSICA	7.6	7.5	7.6	7.4	7.7	7.5
QUÍMICA	7.3	7.4	7.4	7.4	7.5	7.4

ASIGNATURAS	"TERCER GRADO" BIMESTRES					PROMEDIO FINAL
	1°	2°	3°	4°	5°	
FÍSICA	7.0	7.4	7.2	7.3	7.6	7.3
QUÍMICA	6.9	6.7	6.9	7.2	7.8	7.1

De acuerdo con el resultado obtenido en las evaluaciones, observamos los promedios en las asignaturas son aceptables. El aprovechamiento de los alumnos es regular, se encuentran de 7.1 a 7.5 en promedio final, sobre todo en las asignaturas de Física y Química.

CAPÍTULO 2

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Realizando un análisis de nuestras entrevistas y cuestionarios aplicados a los alumnos y profesores de Telesecundaria, se rescatan cuatro factores principales que nos permitan objetivar de manera concreta la problemática metodológica en la enseñanza de las ciencias naturales que se vive dentro del aula. Dichos factores se encuentran estrechamente ligados y relacionados a la forma de transmitir la información y el conocimiento científico que configura saberes, habilidades y actividades específicas, con el fin de incorporarlos en la enseñanza de las Ciencias. La participación de los estudiantes dentro de la institución destinados a determinados procesos de formación científica, realmente extiende su capacidad, aumenta sus habilidades de crear y de investigar. El conjunto de creencias saberes, concepciones y teorías que mantiene el profesor al enfrentarse a la práctica educativa determina el medio el modelo de enseñanza que adopta. Reiteramos que, debe existir congruencia entre las concepciones del profesor en la enseñanza de las ciencias, cómo se produce el aprendizaje en los alumnos y de cómo se diseña y desarrolla la enseñanza con el modelo didáctico adoptado para llevar a cabo su intervención en el salón de clase con resultados satisfactorios.

Al recopilar, organizar, analizar, seleccionar y categorizar la información arrojada por nuestra investigación determina el planteamiento del problema como:

“El bajo interés de los alumnos de Telesecundaria por las asignaturas Científicas “

2.1. Justificación.

La complementación de los Mediadores.

A las clases televisadas se le atribuyen dos funciones prioritarias. La primera es la presentación del tema, la segunda función asignada a las clases televisadas en términos de exploración clara y fuente de información, es importante la ubicación de horario de la clase televisada dentro de la sesión. La función del maestro a la que atribuyen mayor importancia en un término de “el que aclara dudas”.

Al libro de conceptos básicos le atribuyen la función de fuente de consulta permanente. Es un recurso fundamental para resolver las guías de aprendizaje. A la guía de aprendizaje los alumnos le confieren dos funciones, les sirve para comprobar lo que han aprendido y también como guía para los exámenes, consideran que es una ventaja tener un solo maestro en la Telesecundaria, tener una relación más personalizada con el maestro en la Telesecundaria.

Durante las clases el alumno de Telesecundaria utiliza el libro de conceptos básicos para encontrar las respuestas; sin antes haber reflexionado y razonado los contenidos, por lo que el alumno realiza constantemente un mal uso del libro de conceptos básicos.

En la clase casi nunca aparece la secuencia de actividades que marca el modelo de Telesecundaria, cada profesor define sus propias estrategias sobre el uso de las guías, en algunas sesiones, se observa la transmisión de televisión y se refuerza con algunos cuestionamientos sobre el contenido del mismo, por lo que la resolución de las guías se queda de tarea. Otra de las actividades realizadas dentro de la telé-aulas es la transcripción de contenidos en las guías o en los cuadernos, de tal manera que las actividades como comentarios y exposiciones casi no se realizan. Es por ello que el interés de los alumnos por las asignaturas de ciencias está determinado por la capacidad, interés, conocimientos y responsabilidad del docente.

Frecuentemente los profesores revisan las guías resueltas por los alumnos y las toman en cuenta para la asignación de calificaciones; también por comodidad y falta de ética las utilizan en la elaboración de exámenes copiando los ejercicios tal como los presenta la guía de aprendizaje.

Piaget (1951:150) afirma: *Los maestros de la enseñanza secundaria se forman en las facultades donde adquieren como mínimo una licenciatura. Por, tanto, están acostumbrados a la investigación en las disciplinas que tengan que enseñar y*

prepara a los alumnos para la tarea de investigación, así como para asimilar el saber ya adquirido.

En las clases los alumnos –cuando están viendo las clases televisadas– no toman notas de la información necesaria para resolver las guías de aprendizaje. También al resolver la guía de aprendizaje mantienen abierto el libro de conceptos básicos para localizar la información requerida. Igualmente cuando se presenta el cuestionamiento del profesor.

Para los alumnos es importante la ubicación de horarios de las clases televisivas dentro de cada sesión, dependiendo de esto, la valoración que se le da a este mediador es contrastante, cuando el programa se presenta al inicio es altamente valorado por los alumnos; en cambio cuando se presenta de forma intermedia y al final de la sesión el programa pierde valor e interés.

Debido a esto al profesor se le atribuyen dos funciones. Primero lo identifican como él que explica más y segunda al que atribuyen mayor importancia, en el término de “él que aclara dudas”.

Ello no implica que los estudiantes de Telesecundaria realicen un trabajo en profundidad con los contenidos escolares, pero permite afirmar que la disminución del esfuerzo adaptativo establece una mayor posibilidad para esa finalidad. Los grupos que se presentan en Telesecundaria tiene un promedio general de 25 alumnos, esta característica es valorada positivamente por los estudiantes en dos sentidos: el primero y más importante, se refiere a que los alumnos tienen más atención del maestro y la posibilidad de convivencia de los alumnos, el grupo pequeño de la Telesecundaria agregando al maestro único del grupo, en la perspectiva de los estudiantes, permite una relación más personalizada y de mayor confianza, uno con el maestro y entre los mismos alumnos.

La aplicación de los elementos del modelo y el funcionamiento pedagógico regular, hace que esta sea altamente valorada. Muchas Telesecundarias no aplican consistentemente los elementos del modelo pedagógico, son las que obtienen los puntajes más bajos y éstos contribuyen a disminuir el promedio global de la Telesecundaria; así como la imagen ante las instituciones y autoridades escolares. Es importante recordar lo dicho por uno de los profesores entrevistados:

Se ha olvidado el propósito fundamental que es, provocar en los estudiantes una mayor curiosidad, interés y motivación hacia las asignaturas de Ciencias Naturales.

El modelo pedagógico de la Telesecundaria todavía puede ser mejorado, cuando funciona consistentemente posibilita un aprovechamiento escolar equivalente de las otras modalidades y en los alumnos genera confianza en su aprendizaje y un sentido de identidad con su escuela.

Este fenómeno tiene su origen en la fragmentación curricular en igual número de asignaturas, que opera para todas las modalidades. En la Telesecundaria este esfuerzo de adaptación a la fragmentación curricular es menor, dada la característica del maestro único de grupo. En el caso de la Telesecundaria la complementación de los cuatro mediadores, es valorada positivamente por los estudiantes y permite experiencias de aprendizaje más diversificadas.

Dentro del modelo de Telesecundaria se puede afirmar que la aplicación de los elementos del modelo y el funcionamiento de estas escuelas son los sustentos de la perspectiva de los estudiantes sobre su escuela que es altamente valorada (Reiterando la aplicación de los elementos y el manejo adecuado del modelo pedagógico de Telesecundaria). El funcionamiento precario del modelo pedagógico no permite que los estudiantes tengan las expectativas sobre las posibilidades de aprendizaje requeridas y serían inferiores a las de los alumnos

que realmente deseamos preparar para enfrentar un nivel de enseñanza medio superior. De la misma forma el aprendizaje y aprovechamiento escolar en las diferentes asignaturas es regular debido a que los contenidos se abordan de manera superficial, por las problemáticas didácticas de los docentes, por la ubicación curricular (horario) de las asignaturas y porque no hemos aprovechado al máximo los recursos pedagógicos escolares, al no darles su debido lugar.

El interés por parte de los alumnos en algunas asignaturas depende en parte de su propia iniciativa (motivación interna). (Podemos señalar que las asignaturas de Ciencias Naturales no son de la preferencia de los estudiantes, además al establecer una escala de 1 – 10 el estudiante manifestó poco interés en dichas asignaturas: ***Bajo interés en las asignaturas de ciencias Naturales, categorización. (Cuestionario para alumnos de Telesecundaria).***

Por otra parte la participación del maestro, no se da en algunas asignaturas debido a que la preparación del profesor no es la adecuada, además no se preparan las clases con anticipación, no se realizan todas las prácticas establecidas en la guía, no existen dinámicas de grupo suficientes para despertar el interés del alumno (motivación externa) y no se preparan los materiales didácticos para la explicación y la ampliación de temas relevantes: ***Estrategias didácticas inadecuadas; Abordaje superficial de contenidos. (Cuestionario para Profesores de Telesecundaria).***

El maestro debe presentar una actitud de interés y curiosidad por cada una de las asignaturas, buscar el material didáctico necesario para temas específicos y dinámicas que despierten en el alumno el interés y curiosidad por los temas; además la ubicación curricular del horario de transmisiones no permite un manejo adecuado de los tiempos establecidos en las asignaturas: ***Deficiente diseño curricular (Cuestionario para profesores de Telesecundaria).***

Se deben establecer horarios de transmisiones que nos permitan realizar cada una de las actividades didácticas planeadas, disminuir los contenidos que no proporcionen en el alumno el interés por aprender, disminuir las actividades administrativas requeridas por la institución, mejorar la planeación escolar anual que nos permita llevar a cabo un currículum oculto para proporcionarle a los alumnos los elementos básicos para su aprendizaje en cada una de las asignaturas de ciencias naturales, sobre todo en aquellas asignaturas en la cuales no tienen interés como son Física y Química. ***(Expresado por los alumnos en los cuestionarios y en las entrevistas realizadas).***

CAPÍTULO 3

HISTORIA DE LAS TELESECUNDARIAS

3.1. El modelo educativo de la Telesecundaria.

En el Estado de México la Telesecundaria inicia en 1968, en respuesta a la búsqueda de acciones que conllevaron a combatir el déficit educativo en las zonas rurales, y como una opción para los jóvenes que deseaban continuar sus estudios, más allá de la educación primaria. Con una administración federal, se atendió una población de 2,217 alumnos, y 85 escuelas, con igual número de maestros, el subsistema alberga entre su población inicial a hijos de obreros, campesinos, desempleados, sectores históricamente en condiciones económicas difíciles; la edad de los estudiantes estaba por arriba de la media de las escuelas secundarias generales y técnicas, incluso muchos de éstos son rechazados o no les permitieron la inscripción en otras modalidades.

Casi a la par con las transmisiones se publican los materiales impresos como es la guía de estudios, en ese momento no existen recursos para ese fin, por lo que es la editorial Porrúa la que tiene la concesión para imprimir esos primeros libros. En las comunidades donde se inician los planteles, el maestro fundador debía construir un patronato -que serviría para captar recursos, para la construcción del edificio; a través de rifas, donaciones, etc. conformado por padres de familia.

Los trabajos se inician en terrenos baldíos, aulas de cartón, corredores de casas particulares improvisadas como aulas, atrios de iglesias, bodegas, locales prestados, en escuelas por mencionar los más comunes. La basta mayoría de los maestros provienen de primaria, ya que la convocatoria que lanza la Dirección General de Educación Audiovisual pone como requisito que los maestros impartan el quinto o sexto grado de primaria. Otro requisito es tomar un curso intensivo de capacitación para la nueva modalidad. En condiciones precarias los maestros indicadores o “maestro-monitor”, como se le denomina en el inicio, realiza un trabajo de convencimiento en la comunidad donde iniciaron sus actividades. En las

primeras generaciones se presentó el problema de que las instancias de educación media superior no reconocían la validez de los estudios.

La Telesecundaria significó para la población marginada de la periferia –en donde no era posible la construcción de una secundaria directa o técnica-, una alternativa real para continuar en su formación.

En los años iniciales los maestros de otros sistemas veían con desconfianza a la Telesecundaria, pensaban que podían ser sustituidos por estos profesores, debido a la rentabilidad, en términos económicos, como lo demostró el estudio realizado por la Universidad de Stanford, en el que se resalta: El sistema de Telesecundaria era más barato que el de las escuelas directas “prácticamente en todos sus componentes: Administración, instalaciones, gastos por conceptos de maestros y alumnos”. La investigación sugirió que de establecerse escuelas ordinarias en zonas atendidas por la Telesecundaria el costo implicaría un 50% más de inversión. Se concluyó, que la Telesecundaria era un medio eficaz, en términos económicos, para extender la oferta de educación secundaria, debido a que las comunidades locales se corresponsabilizaban en la administración y financiamiento de las teleaulas. “sí bien no todos los aspectos apuntados en la investigación realizada por la Universidad de Stanford fueron tomados en cuenta al planearse la futura política de operación de la Telesecundaria, puede decirse que la publicación de sus resultados en 1973, apoyó, la decisión de la Secretaria de Educación Pública de continuar con el Sistema de educación media por televisión, y no sólo eso, sino además de buscar la manera de extender su cobertura en otras regiones del país. (Montoya, 1983).

EVOLUCIÓN. Una vez que la Secretaria de Educación Pública extiende los primeros certificados, la credibilidad hacía el subsistema cuenta con un sustento, aumenta la matrícula estudiantil, se extiende la necesidad de mejorar el aspecto técnico de las transmisiones, y se inician las clases en vivo, creándose grupos piloto para dar mayor presencia y dinámica a las clases, nace “Correo” revista de Audiovisual, en la que se recogen las opiniones de los maestros, lo mismo que

críticas y propuestas. A partir de las resoluciones de Chetumal, asentado en el acuerdo 16363 con fecha 31 de Agosto de 1974, en el que se admitía la existencia simultánea de dos estructuras programáticas, por áreas de aprendizaje o por asignaturas o materias. Telesecundaria optó por el sistema de áreas, lo que en su tiempo significó un cambio cualitativo importante.

El 2 de Septiembre de 1975, en el acuerdo 11765 se señalaba que la Dirección General de Educación Normal organizaría e impartiría cursos para los Profesores de Educación Secundaria por Televisión a nivel Licenciatura, también se señalaba que los egresados percibirían un salario de 19 horas académicas y 12 horas de adiestramiento, similar al sueldo de maestros de enseñanza media con todas sus repercusiones económicas. (Convenio sobre Licenciatura; 1975).

En el Estado de México la matrícula estudiantil iba en aumento constante. Aspecto trascendental, también, esta la reestructuración administrativa del departamento de Telesecundarias fue la descentralización de las escuelas de nueva creación ubicadas en las entidades estatales, es decir, a partir de ese momento, Estado que solicitara el servicio debería responsabilizarse de la operación y administración de las nuevas teleaulas, a través de las autoridades educativas locales, sin embargo, en el Estado de México es hasta el año lectivo 1982 – 1985 que se crea la administración estatal contando con una matrícula de 885 alumnos, 105 maestros en 103 telesecundarias. Datos estadísticos para sustentar el apoyo a las telesecundarias estatales. (Relación de Esc. Fundadas, 1996).

En 1988 por acuerdo presidencial quienes estaban al frente de una escuela se les otorgó la clave de director (E-2725), entre los años de 1986 a 1990, existieron 185 escuelas agrupadas en 8 zonas escolares y 3 sectores, 2 en el Valle de Toluca y 1 en el Valle de México. En enero de 1991, se autorizó la regularización de las plazas que existían de supervisores y de Jefes de Sector. Para 1993 – 1994 se recuperó una clave de Jefe de Sector y se autorizaron 2 zonas más en el Valle de Toluca, quedando conformada la actual estructura, a nivel Estado, de 3 Jefaturas

de sector en el Valle de México, (con 3, 4 y 2 zonas cada una; con 10, 13 y 16 escuelas en total) 17 zonas y 225; 119 en el Valle de México y 136 en el Valle de Toluca y 30,000 alumnos, 1997 – 1998. (Programa de desarrollo educativo, 1996). En lo que se refiere a la materia de Informática educativa, en el Estado de México existe la experiencia del proyecto (Computación Electrónica en la Educación Básica) Coeeba, en colaboración con el Instituto Latinoamericano de la Computación Educativa, llevado a cabo entre los años 1985 – 1992. Dicho programa está orientado al empleo de la computadora en el aula para familiarizar al maestro en su uso como instrumento de apoyo didáctico. En cada escuela de nuestra entidad que cuenta con aula para estos fines, se asigna un maestro encargado para atenderla. (Medios electrónicos).

1. Modelo Educativo de Telesecundaria.

Con la finalidad de analizar los sentidos que se le atribuyen al curriculum de educación básica en su paso por la modalidad de Telesecundaria; a los diferentes elementos del modelo educativo en su aprendizaje, en su proceso escolar y las características que presenta el modelo de Telesecundaria. Según la Secretaría de Educación pública, esta “modalidad se ha consolidado como una de las más eficaces para la ampliación de la cobertura y búsqueda de la equidad en el acceso a la educación de este nivel” (Schwartz; 1996: 247), la modalidad que más ha crecido en las dos últimas décadas. El modelo de Telesecundaria se encuentra fundamentado en la pedagogía constructivista de tal forma se pretende que los alumnos de Telesecundaria se caractericen por ser autodidactas.

Curriculum.

El curriculum se estructura en cinco apartados: la metodología empleada; los referentes conceptuales en que se sustenta el estudio; una breve descripción del modelo pedagógico de la Telesecundaria y de las dinámicas que se generan en las tele aulas; se analiza el sentido que los alumnos atribuyen a los diferentes elementos de la Telesecundaria en su proceso escolar.

Referentes Conceptuales.

Se parte de las ideas de Schutz (1974). Para este autor la comprensión de la acción social implica la identificación del sentido que al actor atribuye a su acción. Entiende el sentido como el proyecto de los afectos que la acción generará antes de realizar la acción misma. Postula que la decisión sobre las alternativas de acción se hace con referencia a la significatividad subjetiva que se sustenta en el acervo de conocimiento a mano que cada actor detecta al proyectar la acción.

En desarrollos posteriores de esta concepción fenomenológica, Berger y Luckmann (1997) postulan que “ el sentido (Sinn) se constituye en la conciencia” y señalan que la misma es siempre conciencia de algo y existe sólo en la medida en que dirija su atención a un objeto, hacia una meta. Señalan que en la percepción, la memoria o la imaginación alrededor del núcleo, estos objetos aparecen como temas específicos que se articulan en un campo temático. En esta lógica las experiencias específicas sólo adquieren sentido cuando existe conciencia de que hay una relación entre varias experiencias (Berger y Luckmann, 1997:31). Consideran su aprendizaje en la Telesecundaria, las múltiples experiencias específicas que los alumnos tienen en su conciencia, que aparecen relacionadas con otras dentro del campo temático de su proceso de escolarización.

Los juicios de valor que los estudiantes hacen sobre los diferentes elementos del modelo pedagógico tiene como sustento el sistema de relevancia subjetivo de cada uno y, en consecuencia, refiere a los intereses y urgencias de su mundo de vida, en este caso, es su proceso escolar en la Telesecundaria, en la que tales intereses y urgencias se orientarían esencialmente a su aprendizaje y a su sobrevivencia en ese mundo escolar.

El modelo educativo de Telesecundaria y las dinámicas en las teleaulas.

Del modelo académico de la Telesecundaria, en términos de los elementos que lo integran, de la función que se asigna a cada uno en la propuesta oficial y de algunas dinámicas que con ellos se generan al interior de las teleaulas, de las primeras conceptualizaciones del modelo que hacía del maestro un simple monitor en el proceso de relación de los alumnos con la televisión, hasta los

planteamientos actuales que proponen múltiples relaciones educativas en el proceso de enseñanza aprendizaje, hay distancias enormes.

La Telesecundaria opera con el currículo nacional para ese nivel; la certificación que se otorga es equivalente a la de las otras modalidades. Las diferencias estriban en el modelo académico, esencialmente, en los elementos mediadores entre los contenidos escolares y los estudiantes, las clases televisadas, el maestro único de grupo, el libro de conceptos básicos y las guías de aprendizaje.

El primer mediador.

Entre los contenidos programáticos y los estudiantes es el programa de televisión. Su función en la propuesta oficial es desarrollar contenidos educativos mediante mensajes dinámicos e interesantes. Cada programa desarrolla una lección sobre algún tema del programa oficial de la asignatura en turno y tiene una duración de 15 minutos que es poco menos de la tercera parte del tiempo total de la sesión que es de 50 minutos. Así quedan 35 minutos para las otras actividades de la sesión. La programación, dado que la transmisión es vía satélite, está rigurosamente definida en cuanto a calendario y horario y es la misma para todo el país.

En las observaciones realizadas (***Durante la elaboración del Diario de Campo***) se pudo constatar que; existen rutinas que pueden variar de un grupo a otro, dependiendo del estilo del maestro y de la ubicación temporal de la clase televisada en la sesión, pero que dentro de cada teleaula se afirman formas estables de trabajo en cuanto a la distribución del tiempo. Excepcionalmente no se ven algunos programas y los maestros utilizan el tiempo para trabajar los contenidos de otra asignatura que consideran prioritarios.

El programa de televisión puede quedar en diferentes momentos de la clase, dependiendo de la relación entre el horario de la sesión y de la transmisión, matemáticas de primer grado siempre es al principio de la sesión, mientras que en tercero es al final. Con ello se presentan diferentes dinámicas en cuanto al manejo

del contenido por parte de los maestros: si el programa de televisión es al principio se apoyan en el mismo para el desarrollo del contenido; en cambio, si se presenta al final tienen que presentar directamente ellos el contenido.

Como segundo mediador.

Según la propuesta en esta modalidad: “el maestro conduce el aprendizaje pero no es la fuente principal de información, esta función corresponde fundamentalmente al programa televisivo y a los apoyos impresos, el papel del maestro es el de motivar, orientar e impulsar la actividad de sus alumnos hacia el logro de propósitos educativos establecidos. Para apoyar su labor cuenta con la guía didáctica que contiene una orientación pedagógica general para la Telesecundaria y presenta sugerencias didácticas para la enseñanza de cada asignatura.

Lo anterior supone dos dimensiones del rol del maestro. Por una parte, en su papel de mediador de los contenidos, en tanto que no es especialista en ninguna de las asignaturas, su función será la de coordinador del proceso de aprendizaje apoyado en los otros mediadores y en la guía didáctica. Lo anterior implica que, más que enseñar directamente los contenidos, tendría que diseñar actividades que articulen a los otros mediadores del contenido en un proyecto de aprendizaje para los alumnos.

El tercer mediador.

Entre los alumnos y los contenidos programáticos es el libro de conceptos básicos, su función es presentar los elementos informativos esenciales para el desarrollo de los contenidos programáticos de cada asignatura. Está organizado como una enciclopedia que se estructura con ocho núcleos temáticos para cada ciclo escolar de cada asignatura, los temas de los libros y los contenidos propuestos en los programas oficiales de cada asignatura. Cada libro se divide en cuatro volúmenes por grado. Cuando el volumen de algún grado se concluye, los alumnos tienen que devolverlo para que se utilice en la siguiente generación de estudiantes.

El cuarto mediador.

Es la guía de aprendizaje. En la propuesta oficial se señala que “es el hilo conductor del aprendizaje y un instrumento organizativo del proceso de enseñanza-aprendizaje. En ella se incluyen actividades y ejercicios específicos que los alumnos podrán realizar en forma individual, en equipos o con la participación del grupo”. En la guía existe una propuesta para estructurar las actividades de los alumnos de manera estandarizada en cada sesión mediante una secuencia que se intenta sintetizar con cinco logotipos. El primero indica ver el programa de televisión. El segundo plantea la lectura del libro de conceptos básicos. El tercero apunta hacia la realización del análisis y la síntesis de la información del programa de televisión y de la lectura de los conceptos básicos. Finalmente el quinto supone la evaluación.

La guía de aprendizaje articula las dinámicas de enseñanza con los otros mediadores. Es así, el primer lugar, porque es el instrumento fundamental en el que se apoya el maestro para programar las actividades. En segundo porque es el espacio en que se objetiva físicamente la actividad del alumno y, finalmente, y quizá esto es lo más importante, porque la resolución de la guía articula el proceso de asignación de calificaciones, que para los alumnos es lo prioritario.

La renovación del modelo pedagógico plantea que la actividad en el aula organiza la apropiación del conocimiento y por ello, la interacción es una parte constitutiva del aprendizaje. La propuesta contempla que el alumno encuentre múltiples oportunidades y maneras para expresar lo que sabe y acercarse a lo que no sabe; situaciones en las que pueda desplegar sus ideas y conocer las ideas de los demás. El desarrollo de un pensamiento lógico-matemático, la comprensión del mundo natural y social, la formación en valores éticos y ciudadanos y la creatividad.

SITUACIÓN ACTUAL DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA.

Una de las características del mundo actual es la velocidad con la que la información se extiende y circula. Esto requiere un sistema educativo que prepare a sus alumnos para producir y utilizar diversos tipos de conocimientos y herramientas conceptuales, analíticas y culturales para operar de manera competente en un mundo complejo y dinámico. La Telesecundaria ha tenido una participación creciente en la ampliación de la cobertura del nivel medio básico. La Telesecundaria, por ser una modalidad escolarizada para alumnos de comunidades rurales y semiurbanas, el modelo de organización, las formas de operación, las prácticas docentes, los recursos didácticos que se utilizan y la vinculación con la comunidad se distinguen de los que se dan en las Secundarias Generales y Técnicas. Los rasgos más característicos de esta modalidad son: el uso de la televisión satelital como medio para transmitir los contenidos curriculares y la presencia de un solo docente que atiende la enseñanza y todas las asignaturas. La propuesta de renovación del modelo pedagógico de la Telesecundaria parte de la vinculación entre el mundo social y los procesos de aprendizaje, los procesos compartidos y los conocimientos individuales. Ubica a los procesos de aprendizaje en el contexto de la participación en actividades sociales, poniendo atención en la construcción del conocimiento mediado por las diferentes perspectivas, herramientas, saberes y habilidades aportadas por los participantes en la interacción. La renovación del modelo pedagógico plantea que la actividad en el aula organiza la apropiación del conocimiento y por ello, la interacción es una parte constitutiva del aprendizaje. La propuesta contempla que el alumno encuentre múltiples oportunidades y maneras para expresar lo que sabe y acercarse a lo que no sabe; situaciones en las que pueda desplegar sus ideas y conocer las ideas de los demás. El desarrollo de un pensamiento lógico-matemático, la comprensión del mundo natural y social, la formación en valores éticos y ciudadanos y la creatividad.

LA REFORMA DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA (RES)

La renovación del modelo pedagógico de la Telesecundaria forma parte de la Reforma a la Educación Secundaria (RES), la cual pretende modernizar y hacer más eficaz la formación de los adolescentes, a partir de la reestructuración de su modelo pedagógico. De acuerdo con lo expresado en el Artículo 3° Constitucional y en la Ley General de Educación, la RES responde al compromiso del Estado mexicano de ofrecer una educación democrática, nacional, laica y obligatoria que favorezca el desarrollo integral del individuo y su comunidad, así como el sentido de pertenencia a la nación y la conciencia de solidaridad internacional de los educandos que concluyen la educación básica.

Con tal reforma se busca que la educación secundaria, atienda la diversidad y los cambios continuos que caracterizan a la sociedad actual, que garantice la atención a las necesidades de diferentes grupos en diversos espacios y situaciones, y que fortalezca las competencias para la vida, además de los aspectos cognitivos, el desarrollo del entorno afectivo, la sana expansión de lo social, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la participación responsable en la vida democrática. Para Telesecundaria, la reforma implica reorganizar el tiempo en el aula, renovar los materiales didácticos, diversificar los recursos y materiales educativos, transformar de manera paulatina la práctica docente, incorporar el uso de la tecnología, la inserción de las herramientas computacionales y proponer diferentes escenarios y formas de uso para éstos.

MODELO PEDAGÓGICO RENOVADO DE TELESECUNDARIA

La renovación de la Telesecundaria cumple con los propósitos y lineamientos de los planes y programas de estudio para la Educación secundaria. SEP. 2006; sin embargo, en el planteamiento de su nuevo modelo pedagógico se han realizado algunos ajustes para adecuarlo a las características propias de esta modalidad. En busca de mejorar la calidad del proceso educativo al establecer las bases para que en el aula se fomente tanto la construcción de conocimientos, la apropiación de metodologías y procedimientos de aprendizaje. Se trata de una reforma gradual

que apunta a renovar la práctica docente y que las situaciones de aprendizaje impulsen a los alumnos a esforzarse en comprender de manera profunda y, a la vez, alimenten su curiosidad natural y su gusto por el estudio.

La Telesecundaria requiere definir su modelo pedagógico para dar cabida a una perspectiva del aprendizaje que considere las características distintivas y específicas de esta modalidad. Esto supone adoptar un concepto del proceso de aprendizaje que ayude a articular las actividades que se realizan en el aula, la participación de los alumnos en ellas y la construcción del conocimiento.

EL APRENDIZAJE Y LA ENSEÑANZA

La renovación del modelo pedagógico de la Telesecundaria esta basada en la convicción de que el aprendizaje ocurre a partir de la actividad en el aula, mediante la colaboración continua y la interacción entre los participantes: maestro-alumno, alumnos-alumnos y maestro-grupo. De esta manera, tanto el grupo como el individuo construyen el conocimiento. Los participantes interactúan en la construcción del conocimiento, al aportar diferentes perspectivas de percepción y análisis, diversos recursos para el trabajo académico, así como sus saberes y habilidades, como un medio para que el estudiante use lo que ya sabe y evolucione hacia el manejo de conceptos, técnicas y procedimientos cada vez más profundos y eficaces.

De acuerdo con tal concepción, corresponde al maestro crear oportunidades de intercambio y colaboración, guiar la apropiación de conocimientos, el uso de herramientas mentales y saberes prácticos, buscando propiciar la participación de los estudiantes en procesos interactivos en los que puedan familiarizarse con los conocimientos y saberes de otros. Por ello, es fundamental que el docente cuente con las habilidades necesarias para cuestionar, analizar, integrar, sintetizar, concluir y, en general, ayudar a sus alumnos a construir apoyos o plataformas que les permitan transitar hacia entendimientos más profundos. Según esta visión

del aprendizaje, los materiales didácticos utilizados en la renovación de la Telesecundaria están diseñados con base en los criterios siguientes:

- ° La relevancia de los contenidos escolares o curriculares para la vida de los alumnos.
- ° La necesidad de crear situaciones de aprendizaje en las que la experiencia y conocimiento de los alumnos sea relevante y útil.
- ° La interacción en el aula como parte orgánica del aprendizaje.

En el modelo renovado se busca enriquecer y diversificar la interacción en el aula, al incluir nuevos materiales educativos y actividades de aprendizaje que fomenten la consulta de varias fuentes, la discusión, la comparación de textos, la integración de diferentes formas de representación (imagen, sonido, gráficos, texto y mapas) y el uso de herramientas informáticas. La utilización de estos recursos tienen como finalidad construir conocimientos y apropiar las prácticas científicas y culturales marcadas como contenidos de aprendizaje en los programas de estudio. La renovación del modelo pedagógico de la Telesecundaria retoma tanto el enfoque de enseñanza de cada asignatura como una concepción específica del aprendizaje.

LA ORGANIZACIÓN PEDAGÓGICA EN EL AULA.

En el modelo renovado, la actividad en el aula se organiza a partir de secuencias de aprendizaje cuya duración comprende de una a dos semanas y varias sesiones de trabajo. La secuencia de aprendizaje es la unidad mínima de trabajo en la que para resolver un conjunto de situaciones problemáticas y que llevan al alumno a utilizar sus conocimientos previos, sino también para formar, conceptuar y consolidar conocimientos nuevos con el fin de usarlos en situaciones de la vida cotidiana y cuando sea pertinente, en la elaboración de algún producto. Se pretende que las consecuencias de aprendizaje cumplan con los siguientes principios y lineamientos educativos:

1. Centrarse en el aprendizaje más que en la enseñanza y en el alumno más que en la disciplina.
2. Promover la interacción en el aula y propiciar la participación reflexiva y colaborativa entre los alumnos en actividades que les permitan dar explicaciones ordenadas, formular argumentos lógicos, hacer interpretaciones fundamentadas y realizar análisis abstractos.
3. Poner en práctica un sistema de evaluación que oriente las decisiones del docente y de los alumnos.

Estas modificaciones didácticas permiten al docente combinar el desarrollo de competencias para atender a las necesidades de los adolescentes, tanto en el contexto personal como en el social/comunitario. Así, el maestro puede modificar el número de sesiones dedicadas al trabajo en una actividad específica, según las necesidades del grupo y las características de cada secuencia. Esto es congruente con el criterio de flexibilidad promovido desde la RES, que reconoce los espacios donde el profesor pueda tomar las decisiones que considere pertinentes para cumplir los propósitos planteados en el programa.

EL PAPEL DEL MAESTRO

El modelo pedagógico renovado para la Telesecundaria busca ampliar las prácticas de los profesores para que puedan:

- ° Fomentar en el aula actividades que impliquen razonamientos complejos, que promuevan la discusión, el planteamiento de preguntas eficaces, la búsqueda de respuestas, el análisis y solución de problemas y la elaboración de productos culturales.
- ° Integrar las participaciones de los alumnos para concluir, cuestionar y construir la plataforma que les permita tener entendimientos más profundos.
- ° Trabajar con una variedad de materiales didácticos (impresos, audiovisuales, informáticos y material concreto del laboratorio) que sean relevantes y significativos para el aprendizaje de un concepto o tema determinado o para la

elaboración de proyectos a partir de un interés común o una problemática compartida.

° Reconocer los avances y aprendizajes de sus alumnos, así como los aspectos que requieren mayor reflexión.

La transformación de la práctica docente en la Telesecundaria es un proceso paulatino que, a mediano y largo plazos, permitirá a los maestros reconocer y recuperar logros alcanzados y aprender de la experiencia. En este sentido, el modelo renovado busca que se aprovechen las prácticas docentes realizadas en la Telesecundaria de manera exitosa y que se introduzcan nuevas opciones para el trabajo con los alumnos. Se busca formar maestros que puedan servir de enlace entre los alumnos y el conocimiento. Para apoyar al profesor, se plantea que los nuevos materiales didácticos aporten elementos que favorezcan una transformación gradual de práctica mediante un proceso de mejora continua en el que se articulen materiales de aprendizaje, actividades y formas de participación novedosas de los maestros y de los alumnos.

CARACTERÍSTICAS DE LOS NUEVOS MATERIALES.

Para crear una oferta más amplia de recursos y textos será necesario que, además del material de base o libro del alumno, el profesor y alumnos tengan disponibles, en cada aula, otras fuentes de consulta, relativas a conceptos básicos, como pueden ser libros de texto aprobados por la SEP, diccionarios, atlas, así como los textos incluidos en la oferta de las bibliotecas de aula y escolares; vincular el libro del alumno a recursos varios, como pueden ser materiales impresos, material concreto o de laboratorio, multimedia, en audio, en video y en piezas de software educativo. En los nuevos materiales, se hacen invitaciones específicas y se crean tiempos curriculares para la lectura y consulta de estos materiales.

LIBRO DEL ALUMNO

Los libros del alumno cuentan con una sección introductoria así como un mapa del libro, el cual se concibe como una herramienta que permite visualizar el panorama global del curso y de sus partes, las secuencias con los temas, los ejes curriculares que se tocan y el uso de otros recursos involucrados, audiovisuales e informáticos, así como los aspectos que cada asignatura considere relevantes. Dicho mapa será el portal de acceso a los recursos audiovisuales e informáticos a través de Enciclomedia. Con base en lo planeado en la reforma, los programas de las asignaturas constan de cinco unidades, bloques, o bimestres integrados por un número variado de temas y subtemas. La distribución de los contenidos en cinco unidades por curso tiene la intención de apoyar a los docentes en el reporte de los avances, de los logros, y de los aprendizajes de los alumnos.

LIBRO PARA EL MAESTRO

En este libro se reproduce, en formato reducido, las secuencias del Libro del Alumno, con orientaciones didácticas concretas ligadas a la secuencia, además de ofrecer recursos y formas alternativas de abordar los contenidos. Este material contempla la familiarización de lo docente con el modelo pedagógico renovado, la presentación general del curso, sus propósitos y la descripción general de las secuencias. También proporciona criterios de uso para los materiales impresos de multimedia propuestos y se enriquece con sugerencias generales para la enseñanza, sugerencias de materiales adicionales y propuestas de evaluación.

LA EVALUACIÓN DEL MODELO RENOVADO

Desde el modelo pedagógico renovado se propone considerar que la evaluación es parte del proceso didáctico y que implica para los estudiantes una toma de conciencia de los aprendizajes adquiridos y, para los docentes, una interpretación de la enseñanza en esos aprendizajes. En este sentido la evaluación no es la última etapa ni es un proceso permanente. A la hora de reflexionar sobre la evaluación, se aplican los mismos interrogantes que a la hora de pensar las actividades y su valor en la construcción del conocimiento. Si planteamos

actividades que cambien el lugar de la evaluación como reproducción, a lo largo de diferentes momentos del proceso educativo y no como etapa final, sostener que existen diferentes momentos implica diferenciarlos y reconocer que algunos son mejores que otros.

CAPÍTULO 4

REDES CONCEPTUALES

El problema presente en la transformación de la enseñanza de las Ciencias Naturales en nuestro país, se ha fundamentado en los aspectos metodológicos; probar su eficacia y adoptarse como estratégicos para lograr nuevas reformas en el nivel medio educativo, con la finalidad de corregir una práctica educativa tradicional. La repetición de textos, ejercicios y apuntes dados por el profesor deriva una concepción errónea y autoritaria de la educación. En Ciencias Naturales relacionar una disciplina con otra para lograr la integración de los marcos teóricos, resultado de la interacción entre diversas áreas del conocimiento y la formación científica; donde la selección de la metodología adecuada, un manejo del lenguaje y una visión integral de las diferentes esferas del conocimiento, nos permitirá construir el marco conceptual de una nueva propuesta educativa, con el fin de formar sujetos transformadores de la realidad actual.

Destacar elementos primordiales que inciden en los principios básicos de la educación, relacionados con la formación metodológica y las estructuras formativas, representan la única vía para los profesores y alumnos en alcanzar una visión amplia del campo del conocimiento y de su impacto en el ámbito social. Los profesionistas egresados en los diversos campos de la ciencia, carecemos de los elementos básicos de la educación; formación metodológica, psicológica, epistemológica y pedagógica vinculados con las disciplinas de las Ciencias Naturales. Otros elementos que se relacionan es la falta de actualización, metodologías y técnicas de aprendizaje.

Cuando más preparado está el profesor para la rama que enseña menos se interesa por la pedagogía; esto nos lleva a pensar que los análisis psicológicos no añaden nada. (Piaget, 1981: 151,152).

La educación formal escolarizada implica una propuesta de aprendizaje, de opresión, de saberes, contenidos de las diferentes áreas del conocimiento, del curriculum, destrezas, valores, normas, actitudes e intereses, para alejar del pensamiento propio al alumno; se olvida a menudo que los procesos de enseñanza y aprendizaje son en esencia procesos interactivos en tres vértices.¹

El estudio de los procesos cognoscitivos de los adolescentes, basado en la psicología genética de Piaget, es un intento de establecer los procesos y estructuras mediante los cuales constituyen el conocimiento científico. La complejidad creciente de las formas de pensamiento y de las estructuras cognitivas que las sustentan se alcanzan a partir de la adolescencia; que constituyen un sistema de pensamiento sin el cual no sería posible la comprensión para el conocimiento científico. Como sabemos las operaciones concretas² -pensamiento concreto- están centradas en la realidad inmediata, en cambio en las operaciones formales³ -pensamiento formal- lo real pasa a ser un subconjunto de lo posible. Las Ciencias Naturales no se refieren a una realidad concreta, aunque puede aplicarse a ella; sino que se refieren sobre todo a lo posible y a lo concreto. Estos dos elementos hacen posible el rasgo funcional más importante del pensamiento formal: Su naturaleza hipotético-deductiva, por esto, las operaciones formales no sólo buscan explicaciones de los hechos que vayan más allá de la realidad aparente, sino que además busca someterlas a comprobaciones sistemática. La comprensión de la ciencia -y con ella de los contenidos científicos escolares- requiere continuamente del adolescente el uso de un pensamiento formal, que tal vez no se halle plenamente desarrollado o dominado por los alumnos. Piaget dice:

¹ El alumno que está llevando a cabo un aprendizaje; el objeto de conocimiento que constituye el contenido del aprendizaje; y el profesor que actúa, con el fin de favorecer el aprendizaje.

² El pensamiento del niño está ligado a lo concreto, a lo real, más que a lo posible; es decir, el pensamiento concreto trabaja con y sobre un dominio de objetos constituidos por parámetros del mundo real

³ Las operaciones formales trasciende lo real, aquí y ahora, se basan en representaciones proposiciones de los objetos más que los objetos mismos. (Mata, C. (10/10/03).

El pensamiento formal posee una estructura de conjunto. No se trata de destrezas adquiridas separadamente sino de un sistema de operaciones que se integran las unas a las otras. (Piaget, 1981: 44, 45).

Por lo consiguiente, los desarrollos curriculares basados en la obra de Piaget centran la enseñanza de las ciencias en el fenómeno de habilidades y estrategias de pensamiento, formulación y comprobación de hipótesis, control de variables y experimentación, razonamiento combinatorio y solución de problemas, etc.), más que en la transmisión de los sistemas conceptuales de las disciplinas académicas. Podemos decir que las operaciones formales serían una condición necesaria pero no suficiente para la enseñanza de las Ciencias Naturales.

Sí el pensamiento formal está más relacionado con la adquisición de procedimientos, al estudio de las ideas previas de los alumnos es muy útil para entender cómo los alumnos aprenden los conceptos científicos. Por lo que el proceso de construcción del conocimiento ubicado en la educación formal e institucionalizada nos conduce a un análisis de la educación como práctica social, que tiene su espacio y consecuencia en el aula, y es a su vez, el reflejo de una relación más amplia en la realidad social que se genera y determina. El conocimiento y su transmisión adquieren una importancia que por vertiente estaría representado en la función de la reproducción; aparentemente basada en la construcción de la lógica del pensamiento científico que, supuestamente, está presente en el aula, pero que está condicionada a los niveles de información de los contenidos que ejerce la práctica docente en la realidad presente.

Al igual que la filosofía, la ciencia⁴ trata de definir con mayor precisión cada uno de los conceptos que utiliza, destinando así las ambigüedades del lenguaje cotidiano; de allí la necesidad de conceptuar con el mayor rigor posible todos los elementos que componen nuestro razonamiento, pues esta es la única vía que permite que el

⁴ La ciencia como una realidad social y no solamente individual, ocupa una gran cantidad de esfuerzos humanos en procurar el objetivo de adquirir conocimientos sólidos acerca de la realidad.

mismo tenga a su vez un significado correcto y determinado. Otras cualidades específicas de la ciencia, que le permite distinguir con bastante nitidez del pensar cotidiano y de otras formas de conocimiento son: (Mendoza; 2003).

La objetividad⁵. Tiene su origen en el objeto, es decir en aquello que se estudia, sobre lo cual se desea conocer y saber algo elaborando proposiciones que reflejen sus cualidades.

La racionalidad⁶. La ciencia utiliza la razón como un arma esencial para llegar a sus resultados. Por ello se trabaja siempre con conceptos, juicios y razonamiento y no con sensaciones, imágenes o impresiones; los enunciados que se realizan son combinaciones lógicas de esos elementos conceptuales que deben ensamblarse coherentemente, evitando las contradicciones internas.

La sistematicidad⁷. Se preocupa por construir sistemas de ideas organizadas racionalmente y de incluir todo conocimiento parcial en totalidades cada vez más amplias.

La generalidad⁸. Se encamina preponderantemente a las ciencias; nos otorga explicaciones cada vez más valiosas para comprender la totalidad de nuestro mundo.

La fiabilidad⁹. La ciencia es uno de los pocos –sino el único- sistema elaborado por el hombre que reconoce su propia capacidad de equivocarse y de cometer errores. (Mendoza, 2003).

La enseñanza de las ciencias se ha centrado en el método experimental observación y experimentación- como recurso, para la construcción de teorías.

⁵ Es el intento por obtener un conocimiento que concuerde con la realidad del objeto, que lo describa o lo explique tal cual es, y no como nosotros desearíamos que fuese.

⁶ La racionalidad aleja a la ciencia de la religión, y todos los sistemas donde aparecen elementos no racionales, se apegan a principios explicativos extra o sobrenaturales; y la separan también del arte donde cumple un papel secundario, subordinado a los sentimientos y sensaciones.

⁷ Organización en la búsqueda y en los resultados.

⁸ Establecer leyes o normas generales.

⁹ Toda teoría, ley o afirmación está sujeta, en todo momento, a la revisión; lo que permite perfeccionarlas y modificarlas para hacerlas cada vez más objetivas, racionales, sistemáticas y generales.

Como profesores tenemos la responsabilidad de establecer nuevas propuestas metodológicas que nos conduzcan a que los alumnos consideren a las Ciencias Naturales como una actividad humana más, con las fallas que caracterizan la mayor parte de las construcciones humanas. Para Fayerabend:

Todas las metodologías tienen sus limitaciones, la única regla universal que puede quedar en pie es "Todo Vale" para ampliar el conocimiento de la naturaleza y esto implica una actitud racional. (Fayerabend; 1981: 17).

Al analizar con profundidad los aspectos relacionados con nuestra práctica docente, nos conduce a una toma de conciencia acerca de la naturaleza autoritaria del sistema escolar en todos los niveles, y a la reflexión sobre la función social que juega la educación; con relación al papel social que juega la enseñanza de las Ciencias Naturales es necesario analizar los contenidos, métodos, programas y profesores que han llevado a reproducir los valores y las estructuras de nuestra sociedad.

En las aulas y laboratorios se ha planteado a las Ciencias Naturales como una actitud mística que intenta sumergir a los estudiantes en problemas exclusivamente teóricos, técnicos y aislados del conflicto histórico-social y filosófico de la misma. Además el concepto científico y la enseñanza de las Ciencias Naturales asume una metodología a partir de técnicas de observación, entrevistas y análisis de materiales diversos; la influencia que existe del conocimiento científico sobre los contenidos pedagógicos en la práctica docente, y, como ésta a través de las actividades realizadas dentro del aula, afectan el conocimiento científico que aprenden los alumnos.

Por otra parte el pensamiento del profesor tiene un papel importante en la enseñanza de las Ciencias proponiéndolo como un "*profesional reflexivo*" de la

educación desde el punto de vista de las teorías implícitas¹⁰. El estudio de las teorías implícitas sirven como uno de los principales interpretes de currículo, de las innovaciones y de los intercambios académicos que constituyen un conocimiento de vital importancia para entender la enseñanza de las Ciencias Naturales y poder transformarla, existe un intento acertado para la unificación conceptual y metodológica que ayuda a realizar un planteamiento en los aspectos de importancia de la relación existente entre el pensamiento y la acción, dichas teorías vienen configuradas por el conocimiento del profesor, formación didáctica e instrumental; y por el conocimiento social, cultural y ambiental en el que desarrolla su vida escolar y personal.

Es por ello que en la práctica de la enseñanza los efectos educativos se valoran en función del escenario donde se realizan; las tareas¹¹ que realizamos en el aula no han sido estudiadas como parte fundamental de la práctica. Sólo el modelo que defina cómo se realizan las tareas concretas en el aula y cómo se relacionan con las decisiones que el profesor toma acerca de la acción pedagógica y del cómo los estudiantes pueden aprender a construir un marco de investigación que les permita comprender mejor la enseñanza de las Ciencias Naturales y buscar vías para mejorarla y transformarla.

Por tanto podemos decir; pero no afirmar debido a que la investigación de la enseñanza de las Ciencias Naturales tiene mucho camino por recorrer y muchos elementos que aún no se logran definir, que las tareas académicas serán un reflejo fiel de la interacción de los condicionamientos individuales y contextuales del profesorado; además que los condicionamientos vienen determinados, en gran medida por las teorías implícitas que el profesor mantiene.

¹⁰ Teorías pedagógicas personales construidas sobre la base de conocimientos pedagógicos elaborados y transmitidos a través de la formación y la práctica pedagógica.

¹¹ Un producto o meta. Una serie de recursos disponibles en cada situación y una serie de operaciones que se aplican sobre los recursos para conseguir dicha meta. (SUÁREZ, L. Y LÓPEZ, G. (04/10/03).

Un elemento fundamental de la relación social de la enseñanza y aprendizaje, es el lenguaje. Más aún en la enseñanza de las ciencias y ligado a los aprendizajes de los alumnos, relacionándolos con el contexto social en el que se encuentra inmerso y con las expresiones verbales y argumentaciones que se presentan en una clase de ciencias. La comunicación didáctica un caso particular de la comunicación humana; se caracteriza por involucrar dos procesos, el de enseñanza y aprendizaje, por su asimetría intencional e institucionalizada.

En el diálogo del aula, con el fin de enseñar y aprender un conocimiento, se desarrollan cuatro elementos clásicos del modelo comunicacional, emisor, receptor, mensaje y contexto. La metodología de enseñar propuesta por el profesor de ciencias le permite la interestructuración del conocimiento, tanto de él como del alumno, se convierten en emisores y receptores, esto nos lleva a una simetría de funciones entre el profesor y el alumno.

La relación entre el profesor y el alumno es asimétricamente contrayente, ya que la posición del profesor es substancialmente y permanentemente predominante. (De Longhi; 2000).

Dicha simetría tiene grados que pueden llegar a un punto extremo donde no ocurra comunicación en el aula; por lo que en la elaboración conjunta de conocimientos, el docente regula los ritmos y los tiempos de construcción, que no siempre contemplan las posibilidades de los alumnos. La rutina del profesor hace que sólo tome su experiencia previa como criterio de validez, relacionados con el conocimiento pedagógico didáctico correspondiente a la enseñanza en determinada materia y al posible aprendizaje.

El diálogo en una clase de ciencias se regula por tres tipos de contextos, el situacional, el lingüístico y el mental. **El primero** lo sitúa en un lugar, una cultura y una institución. **El segundo**, el que se genera por el propio discurso y se relaciona con los códigos del habla, el lenguaje de la disciplina, su lógica y la generada por

la interacción de la clase. **El tercero** pertenece a los niveles interindividuales e intraindividual y a las posibilidades de aprendizaje del grupo. Este último representa las comprensiones generales que surgen entre las personas que se comunican, ya no con el hecho lingüístico, ni como producto de las circunstancias, sino como ayuda a los participantes para dar sentido a lo que dicen.

El lenguaje -conocido formalmente por los docentes como “El lenguaje de la educación”- como elemento situado en el proceso de enseñanza y aprendizaje se caracteriza por tener contextos y vocabularios didácticos específicos.

Para Bruner:

En la médula de todo cambio social se suelen encontrar cambios fundamentales con respecto, a nuestras concepciones sobre el conocimiento, el pensamiento y el aprendizaje, cambios cuya realización se ve impedida y distorsionada por la manera en que tenemos de hablar acerca del mundo y pensar sobre él en el marco de ese hablar. (Bruner; 1996: 127).

El lenguaje impone necesariamente una perspectiva en la cual se ven las cosas y una actitud hacia lo que miramos y pensamos. Nunca puede ser neutral, ya que impone un punto de vista no sólo sobre el mundo al cual nos referimos, sino al uso de la mente con respecto a este mundo; un tema de Interés práctico es la función que constituye el lenguaje en la creación de la realidad social. El significado de los conceptos sociales reside, en lo que sentimos impulsados a contestar, aquello sobre lo cual podemos ponernos de acuerdo o por lo menos aceptar como base para llegar a un acuerdo con base en los conceptos cuestionados.

Las realidades sociales no son ladrillos con lo que tropezamos o con lo que nos raspamos al patearlos, sino los significados que conseguimos compartiendo las cogniciones humanas. (Bruner; 1996: 128).

El lenguaje de la educación, si ha de ser una invitación a la reflexión y a la creación de cultura; no puede ser el denominado lenguaje incontaminado de la realidad y la objetividad. Debe expresar las actitudes y debe invitar a la contra actitud y en ese proceso dejar margen para la reflexión y para la meta cognición. Es esto lo que nos permite acceder a un estado superior, este proceso de objetivar en el lenguaje o en las imágenes lo que hemos pensado, luego reflexionar sobre ello y considerarlo. A Vigotski le debemos un reconocimiento especial por haber aclarado una de las principales relaciones entre el lenguaje, el pensamiento y la socialización. (Bruner; 1996).

Bruner concluye de la manera siguiente:

El lenguaje no sólo transmite, el lenguaje crea o constituye el conocimiento o la realidad. Parte de esa realidad es la actitud que el lenguaje implica hacia el conocimiento y la reflexión. El lenguaje de la educación es el lenguaje de la creación de cultura y no del consumo de conocimientos o la adquisición de conocimientos solamente. (Bruner; 1996: 137).

Cada uno de los elementos, métodos y aspectos teóricos que hemos mencionado nos puede ayudar a la conformación de un marco de referencia desde el cual podemos elaborar la estructura y el análisis para lograr la interpretación adecuada de los diálogos que se presentan entre profesor y alumno en las clases de Ciencias Naturales, compartir y ampliar los contextos de referencia entre alumnos docentes ; y como consecuencia afianzar y reforzar la relación entre ambos, además nos proporciona la posibilidad de que se incremente gradualmente la participación y el interés de los alumnos sobre los diferentes contenidos, contextos y conocimientos, para él mismo, en las clases de Ciencias Naturales. Para modificar las prácticas de la enseñanza es indispensable que el profesor sea conciente de los rasgos que definen su pensamiento y de cómo éste está afectando la calidad de su enseñanza.

CAPÍTULO 5

METODOLOGÍA

Para lograr la motivación interna y externa en el alumno de Telesecundaria e incrementar el interés por las asignaturas de ciencias; debemos incorporar en nuestra planeación escolar (profesor de grupo de Telesecundaria) un conjunto de estrategias, dinámicas y técnicas pedagógicas al interior de las teleaulas a través de un Proyecto de Acción Docente que nos permitan lograr incrementar el interés y el gusto de los estudiantes de Telesecundaria por las asignaturas científicas.

5.1. Elementos conceptuales

El proyecto de Acción Docente (Arias; 1985: 42) se entiende como la herramienta teórico – práctica en desarrollo que utilizan los profesores – alumnos para conocer y comprender un problema significativo de la práctica docente. Proponer alternativas docentes de cambio pedagógico que considere las condiciones concretas en que se encuentra la escuela; expone la estrategia de acción mediante la cual se desarrollará la alternativa; presentar la forma de someter la alternativa a un proceso crítico de evaluación, para su constatación, modificación y perfeccionamiento. El proyecto pedagógico de acción docente, nos permite pasar de la problematización de nuestro quehacer cotidiano, a la construcción de una alternativa crítica de cambio que permita ofrecer respuestas de calidad al problema de estudio. El proyecto pedagógico es de acción docente, porque surge de la práctica y es pensado para esa misma práctica, es decir, no se queda sólo en proponer una alternativa a la docencia, ya que un criterio necesario para este tipo de proyecto, es que exige desarrollar la alternativa en la acción misma de la práctica docente; para constatar los aciertos y superar los errores, se requiere que la alternativa pensada en este tipo de proyecto, valide su nivel de certeza al aplicarse en la práctica escolar misma.

En estos términos, el proyecto pedagógico de acción docente ofrece una alternativa al problema significativo para los alumnos, profesores y comunidad escolar, que se centra en la dimensión pedagógica y se lleva a cabo en la práctica

docente. Un requisito para desarrollar este proyecto, es que los profesores alumnos estén involucrados en el problema, porque son los que mejor lo conocen y saben los recursos y posibilidades que tienen para resolverlo, en virtud de que lo están viviendo en su misma práctica.

5.2. Plan de Trabajo.

Al analizar la problemática metodológica en la enseñanza de la educación media (Telesecundaria), dentro del área de las Ciencias y la importancia para el desarrollo cognitivo de los estudiantes; hemos encontrado elementos que nos permiten desde otra perspectiva analizar, valorar y detectar los elementos que intervienen en la enseñanza y aprendizaje de los alumnos de Telesecundaria en el área de Ciencias. Dichos elementos son: El modelo de Telesecundaria, falta de dominio en los contenidos por parte del profesor frente al grupo, el curriculum para el nivel secundaria y la falta de motivación de los alumnos (Motivación Interna) y del profesor hacia los alumno (Motivación externa) en las asignaturas de Ciencias. Al recopilar. Organizar, analizar, seleccionar y categorizar la información arrojada por nuestra investigación determina el problema como:

“El bajo interés de los alumnos de Telesecundaria por las asignaturas Científicas“

La alternativa de solución se rescata principalmente en:

Cambiar la visión que el alumno de Telesecundaria tiene sobre la enseñanza de las Ciencias Naturales. Mediante la aplicación de estrategias y acciones al interior del aula, motivar y propiciar el interés de los alumnos por las actividades científicas; por medio de la realización de prácticas de Física, de Química, de Ciencia Tecnología y la planeación y aplicación de actividades didácticas al interior del aula.

EVALUACIÓN INICIAL

La evaluación inicial se realizará por medio de la aplicación del Examen Diagnóstico al inicio del ciclo escolar. De los conocimientos adquiridos por los alumnos durante el ciclo escolar anterior; principalmente se tomaran como referentes de partida los resultados obtenidos en las asignaturas de Ciencias Naturales (Física, Química).

EVALUACIÓN FINAL

En la evaluación final se aplicará una evaluación de cada una de las formas de las aplicaciones, tomando en cuenta las estrategias indicadas, las acciones y los propósitos establecidos.

Con la ayuda de la estadística se realizará la elaboración de tablas y/o gráficas que nos permitan la interpretación de los resultados iniciales y finales del grupo como son: aprovechamiento, interés, motivación y aprendizajes significativos en las asignaturas de Ciencias Naturales.

Realizaremos un cuadro comparativo con los porcentajes iniciales y finales para cada una de las estrategias y las acciones a implementar durante los dos primeros bimestres del ciclo escolar correspondiente. El cuadro comparativo a elaborar se complementará con las evaluaciones realizadas en los dos primeros bimestres del ciclo escolar señalado, las cuales nos servirán como indicativos en el aprovechamiento y los aprendizajes de los alumnos de Telesecundaria en las asignaturas de Ciencias Naturales.

Las estrategias propuestas junto con sus acciones correspondientes se realizaran en un tiempo no mayor de 8 semanas.

CAPITULO 6

ALTERNATIVA

6.1. Estrategias (1).

Propiciar la adquisición de un mayor número de conceptos básicos, para mejorar el aprendizaje de los alumnos de Telesecundaria en las asignaturas de Ciencias Naturales.

Acciones.

Por medio de los elementos mediadores –las clases televisadas, el profesor único de grupo, el libro de conceptos básicos y la guía de aprendizaje – que el modelo de Telesecundaria establece entre los contenidos escolares y los alumnos. Realización de preguntas y respuestas al término de las proyecciones, intercambio de opiniones a cerca del tema (profesor – alumno y alumno – alumno).

Por medio de una presentación se dará a conocer el uso y manejo adecuado de los cuatro mediadores que establece el modelo de Telesecundaria, así como la forma correcta de vincularlos, con la finalidad de que el alumno logre un mayor aprendizaje en las asignaturas de Ciencias Naturales. Una vez que los alumnos han observado la presentación de forma práctica se les indica como utilizar cada mediador; observar con atención el programa de televisión de la sesión y asignatura correspondiente, con la finalidad que inicien la resolución de la sesión de aprendizaje y de acuerdo a los contenidos programados juntamente con el programa, una vez terminado el programa de televisión el profesor inicia la reafirmación, conclusión y aplicación de dicha sesión. En cada asignatura se ha realizará un monitoreo de está acción, por semana, durante los dos primeros bimestres del ciclo escolar correspondiente.

Justificación

Porque el modelo Telesecundarias, por normatividad, establece la aplicación y el funcionamiento adecuado de los cuatro mediadores dentro de las actividades de

enseñanza aprendizaje. El buen uso y manejo de los mediadores del modelo de Telesecundarias permite al alumno incorporar de forma significativa los contenidos programados en las asignaturas de Ciencias Naturales, además de facilitar el trabajo en clase, permitir implementar actividades didácticas y la resolución de ejercicios complementarios en dichas asignaturas.

Propósitos.

- 1) Dentro de las clases televisadas el profesor debe enseñar al alumno a ser un receptor activo de los contenidos de Física, Química y Biología. Por medio de dinámicas grupales, que permita el intercambio de información para que el alumno logre expresar sus opiniones y puntos de vista acerca de los mismo.
- 2) Orientar al alumno de Telesecundaria sobre la función, el uso y el manejo adecuado de los tres restantes mediadores que establece el modelo de Telesecundaria (la guía de aprendizaje, el libro de conceptos básicos y el profesor de grupo).

Evaluación.

Por medio del tratamiento y la aplicación de la información rescatada de los cuatro mediadores del modelo establecido. Durante la aplicación de la evaluación continua, trabajo en clase se realizan observaciones en cada alumno, para observar la utilidad y manejo que los alumnos le dan a las guías de aprendizaje, al libro de conceptos básicos y a la clase televisada. Valorar de forma simultánea los aprendizajes por medio de los exámenes bimestrales en las asignaturas de Ciencias Naturales. La finalidad es comparar el uso adecuado de los mediadores del modelo de Telesecundaria vs. La evaluación Bimestral.

Para la evaluación se deberán establecer tres etapas. La primer etapa consiste en una evaluación semanal, la segunda etapa en una evaluación bimestral y la tercera etapa en una evaluación final (global tomando en cuenta las dos evaluaciones bimestrales), considerando los parámetros del uso; un bueno

manejo, un manejo regular, un mal manejo y la aplicación de los mediadores del modelo de Telesecundaria en la enseñanza y aprendizaje de los alumnos en las asignaturas de Física, Biología, Química y de Ciencia Tecnología.

Se menciona que durante la evaluación se considera de la misma forma la calificación del 1° y 2° bimestre, con la finalidad de obtener una evaluación cuantitativa y comparar dentro de ese margen, si realmente se ha propiciado la adquisición de un mayor y mejor aprendizaje en las asignaturas de Ciencias naturales.

Podemos mencionar que durante el monitoreo de dichas acciones lograremos detectar, el manejo y dominio de los mediadores, las actividades durante cada sesión y además en la asimilación de los contenido. Por tanto en las observaciones realizadas al interior del aula se deben rescatar, el uso adecuado de la guía de aprendizaje con el libro de conceptos básicos, mayor atención a la clase televisada y una mayor participación de los alumnos (resolución de dudas, aclaraciones de la clase televisada).

6.2. Estrategia (2)

Incrementar el interés de los alumnos de Telesecundaria por las asignaturas de ciencias naturales.

Acciones.

A través de la implementación de “Laboratorio escolar”. Por medio de la aplicación de Medios electrónicos como son: Videolab, Edulab y Legodacta.

En las asignaturas de Física, Química, Biología y en nuestro caso Asignatura Opcional (Ciencia y Tecnología Modulo I).

Planeación, elaboración y aplicación de prácticas de Física, Química, Biología y de Ciencia y tecnología por el profesor de grupo, vinculando en ellas el uso de los medios electrónicos ya mencionados, además de algunas prácticas demostrativas al interior del aula.

Justificación.

Por que las Ciencias Naturales “la Biología, la Física y la Química” son ciencias experimentales que comparten parcialmente su universo de estudio, cuyos contenidos programados no deben presentarse con un énfasis teórico y abstracto, puesto que provocaría apatía entre los estudiantes e influirá negativamente en su formación.

El Laboratorio escolar tiene la misión de brindarle un acercamiento con la ciencia, que es a la vez, una herramienta para poner en práctica sus conocimientos previos y la información actual que se le presente mediante la observación, el análisis, la práctica, la reflexión y la evaluación.

Las asignaturas de “Las Ciencias Naturales” sin sustento experimental ocasionan que el alumno se forme una idea completamente distorsionada y pobre de estas disciplinas (Biología, Física y Química), por lo tanto deben estimularse las actividades de laboratorio en la que los educandos desarrollen su creatividad y se enfrente con experimentos cercanos a su persona, su entorno y su ambiente; ya que esto fortalecerá su formación científica y les permitirá buenas bases en el conocimiento de manera teórica y práctica.

Propósitos.

- 1) Estimular en los alumnos el desarrollo de las capacidades de observación y experimentación sistemática de los fenómenos biológicos, físicos y químicos inmediatos, tanto los de orden natural como los que están incorporados a la tecnología que forma parte de su vida diaria.
- 2) Impulsar en los alumnos el interés por las ciencias experimentales dentro del laboratorio y en un ámbito de intercambio de opiniones, con la finalidad de comprender de mejor manera los conceptos y conocimientos teóricos de ciencias naturales.

Evaluación.

Por medio de una evaluación cualitativa de las prácticas de Química, Física y de Ciencia y Tecnología realizadas en el Laboratorio Escolar. En la realización de cada práctica, dependerá de la asignatura, el tiempo de realización y de los contenidos tomaremos en consideración algunos de los aspectos siguientes:

- Desarrollo de la práctica.
- Habilidades para realizar trabajos de investigación.
- Asimilación del contenido científico.
- Habilidades en el manejo del material.
- Cumplimiento de materiales cuando se le soliciten.
- Habito de trabajo (iniciativa, colaboración e interés).
- Participaciones individuales y por equipo.
- Disciplina, responsabilidad, capacidad de organización y sobre todo de orden.
- Asistencia y puntualidad.
- Cuestionarios y prácticas realizadas.
- Capacidad de análisis, de observación y verificación.

Además tomando en cuenta las actividades de los alumnos al interior del aula y el cumplimiento en cada práctica, realizamos una evaluación cuantitativa, asignando un valor numérico al término de la práctica: esto, debido a que los alumnos en cada actividad que se realiza dentro o fuera del aula lo exigen.

Interpretación de resultados.

Durante la aplicación de las prácticas de Física, Química, Biología y de Ciencia y Tecnología; observar el desempeño de los alumnos durante el desarrollo de las prácticas, participación, disposición por la preparación del material, asistencia e interés; al inicio y al final de cada práctica realizada.

Realizar un cuadro comparativo de los bimestres bimestre el aprovechamiento.

En la evaluación y durante cada una de las prácticas las observaciones realizadas se rescatan e indican las habilidades, destrezas, responsabilidad, aptitudes, actitudes, trabajo de equipo, así como la forma en la que los alumnos se adaptan rápidamente a los cambios y con una gran disposición para las actividades planeadas.

6.3. Estrategia (3)

Motivar de forma interna y externa e incrementar el gusto de los alumnos de Telesecundaria por las asignaturas de ciencias naturales al interior de las teleaulas.

Acciones.

Por medio de la planeación y la aplicación de actividades adicionales (actividades didácticas) como pueden ser: dinámicas grupales y de juegos didácticos seleccionados de acuerdo al grado y grupo asignado, las cuales se implementaran al inicio del curso. Sustentar.

1. Realización de un proyecto a corto plazo, en el cual se establece una estrategia de estudio para las asignaturas de Ciencias Naturales.
2. Realización de una sesión de preguntas y respuestas – sesiones en Química y Física – organizadas y coordinadas por los alumnos. (Trabajo por equipos).
3. Realización de un juego didáctico por Equipos (gato).
4. Realizamos un ejercicio de coevaluación en las sesiones de Química y Física, tomando en cuenta Guías de aprendizaje, cuadernos y trabajo en Equipo.
5. Actividad realizada por grupo, participación individual y voluntaria referente a los temas de Química (realizar la elaboración de la tabla periódica de los elementos en forma de rompecabezas).
6. Mesa redonda (un espacio para la ciencia).
7. Exposición por equipo (contenidos de Física y Química).
8. Demostración de lo aprendido (Uso y aprovechamiento del agua).
9. Ejercicio y discusión sobre el equilibrio térmico del cuerpo humano.
10. Demostración y discusión sobre el uso del termómetro.

11. Debate sobre proyecto en equipo (elaboración de cosméticos).
12. Noticiero informativo sobre contenidos de Física y Química.
13. Círculo de lectura elaboración de preguntas y respuestas.
14. Organización y discusión primera demostración de lo aprendido.
15. Exposición de temas por equipos (la Química en el Hogar).
16. Discusión sobre el mantenimiento del material de laboratorio.
17. Mesa redonda sobre el reglamento del Laboratorio Escolar.

Justificación

Porque actualmente los alumnos de Telesecundaria en general han perdido el interés en las asignaturas de Ciencias Naturales, y actualmente nos hemos dado cuenta que esta pérdida de interés ya no es sólo por las asignaturas de Ciencias Naturales sino que es también por las Ciencias Sociales.

Propósitos

- 1) Organización de contenidos, coherentes con la lógica de las disciplinas de la Ciencias Naturales, relacionando los diferentes núcleos básicos e integrando las guías de aprendizaje con las guías de conceptos básicos.
- 2) Seleccionar los contenidos que nos permitan implementar dinámicas y juegos didácticos tomando en cuenta la opinión del alumno y cada una de sus motivaciones; con la finalidad de propiciar en los alumnos de Telesecundaria un mayor interés por las asignaturas científicas.

Evaluación. La evaluación se adaptará al proceso de enseñanza y aprendizaje de cada una de las actividades, tomando en cuenta los nuevos conocimientos, la actitud y aptitud de los alumnos.

- Organización en la realización de las actividades.
- Participación individual y por equipo.
- Actitud y aptitud en el desempeño de las actividades.

- Habilidades y destrezas.
- Acompañamiento de la evaluación continúa bimestral.

6.4. Plan de seguimiento y evaluación.

NOTA:

Durante la aplicación de las actividades al interior del aula, de forma continua debemos monitorear cada una de ellas, resaltando tres aspectos importantes:

1. Trabajo en equipo principalmente, al interior del aula la organización y disciplina.
2. La participación de los alumnos en equipo e individual.
3. Actitud y disposición de los alumnos.

6.5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Observaciones
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	
Aprendizaje estratégico	X				X				X				X				Durante el 1º y 2º bimestre
Dominio en el manejo de guías de aprendizaje y conceptos básicos.	X				X				X				X				Para cada sesión en las asignaturas correspondientes
Proyección de T. V.	X				X				X				X				Proyecciones de Física y Química.
Evaluación de las actividades realizadas.	X				X				X				X				En cada una de las proyecciones Seleccionadas. Principalmente de C. N.
Planeación de prácticas	X				X				X				X				Al inicio del curso.
Preparación de prácticas	X				X				X				X				Los días lunes de cada semana.
Realización de prácticas	X				X				X				X				El día que corresponda la sesión de Laboratorio.
Evaluación	X				X				X				X				Al termino de cada práctica Realizada
Planeación de las dinámicas grupales o juegos didácticos	X				X				X				X				El primer día de cada semana de acuerdo a la asignatura y a los contenidos.
Realización de las dinámicas	X				X				X				X				Los días miércoles o viernes de cada semana.
Evaluación	X				X				X				X				Al concluir cada dinámica.
Exámenes, trabajo en clase y habilidades	X				X				X				X				Evaluación continúa por bimestre.

CONCLUSIONES.

Podemos mencionar que de las estrategias pedagógicas de enseñanza aprendizaje, juntamente con cada una de sus acciones correspondientes; realizaremos, observaciones, modificaciones y adecuaciones.

1. En cuanto a nuestra primera estrategia y acciones en: Propiciar la adquisición de un mayor y mejor aprendizaje para los alumnos de Telesecundaria en las asignaturas de Ciencias Naturales.

El proceso para el uso y buen manejo de los mediadores del modelo educativo de Telesecundaria al inicio y durante el tiempo de la aplicación. El alumno al observar una presentación y una orientación sobre el uso y manejo adecuado de los mediadores podrán incorporar una forma de vincular la guía de aprendizaje, el programa de TV. manejarlos correctamente, darles el uso adecuado en los tiempos de cada asignatura y durante todo el proceso de enseñanza – aprendizaje en las asignaturas de Ciencias Naturales.

2. Para Incrementar el interés de los alumnos de Telesecundaria por las asignaturas de ciencias naturales, Mediante la aplicación de prácticas de Laboratorio.

Se inicia con el funcionamiento constante del Laboratorio, planeación y selección de prácticas de Química, Física y de Ciencia y Tecnología. Para la aplicación de las prácticas por no contar con profesor de Laboratorio, me corresponde como profesor de grupo aplicarlas. En este segundo caso inferimos que el implementar nuestro Laboratorio Escolar para la realización de prácticas de Física, de Química y de Ciencia y Tecnología, permite que se incremente la participación y la disposición de los alumnos hacia las actividades de enseñanza y aprendizaje. Esto nos lleva a mencionar que el

gusto e interés por los temas, contenidos y actividades que se realicen dentro de dichas asignaturas podrá incrementar en los alumnos de Telesecundaria.

3. Motivar de forma interna y externa e incrementar el gusto de los alumnos de Telesecundaria por las asignaturas de ciencias naturales al interior de las teleaulas.

En el tercer y último caso las actividades lúdicas que aplicaremos se pueden modificar y adecuar a los tiempos establecidos para cada una de las asignaturas de Ciencias Naturales. La problemática de tener un grupo numeroso, actividades continuas de enseñanza aprendizaje, las prácticas de Laboratorio, comisiones y tiempos cortos, se podrá en ocasiones realizar la planeación y aplicación de algunos juegos didácticos y pedagógicos, como béisbol, domino crucigramas, sopa de letras y gato. La aplicación de actividades pedagógicas de enseñanza de forma concreta al interior del aula pueden motivar a los alumnos a participar más en el desarrollo de actividades establecidas que nos permita observar un pequeño cambio en la actitud e interés de los alumnos de Telesecundaria por las asignaturas científicas.

BIBLIOGRAFÍA.

- Arias, M. (1985). "El proyecto pedagógico de acción docente". México, UPN. (pp. 1 - 42).
- BAENA, M, D. (2000). "Pensamiento y acción en la enseñanza de las ciencias". Rev. Enseñanza de las ciencias, 18 (2). (pp. 217-226).
- BRUNER, J. (1996). "Realidad mental y mundos posibles". Barcelona: Gedisa, S. A. Traducción Beatriz López. (pp.127-136)
- CANDELA, M, A. (2002). "Investigación y desarrollo en la enseñanza de las ciencias naturales". Departamento de investigaciones educativas. Centro de Investigaciones y de Estudios Avanzados del I. P. N. Documento DIE 24. (pp. 16)
- CHALMERS, A. (1990). "¿Qué es esa cosa llamada ciencia?" México: Siglo XXI Editores. (pp. 188)
- COLL, C. (1982). "La conducta experimental del niño". Barcelona: Gersa. (pp.19–40)
- ANTONIETA, M, C. (1975). "Convenio sobre la Licenciatura del Maestro Coordinador". Rev. Audiovisual, México, 8 (2). (pp. 621 – 622)
- DE LONGHI, A, L. (2000) "El discurso del profesor y del alumno: Análisis didáctico en clases de ciencias". Rev. Enseñanza de las ciencias, 18 (2). (pp. 201-216).
- DOUGLAS, J. (1998). "El conocimiento científico"... Consejería de Educación de la junta de Andalucía. Delegación provincial de Huelva España. (pp. 34)

- FEYERABEND, P. (1981). “Tratado contra el método”. Madrid: Tecnos. (pp.7-28).
- FEYERABEND, P. (1988). “La ciencia es una sociedad libre”. México: Siglo XXI Editores.
- LEVI-LEBLOND, J. M y JAUBERT, A. (1980). “Autocrítica de la ciencia” . México: Nueva imagen. (pp. 199-230)
- MATA, C. (10 de Octubre del 2003). La teoría piagetiana de las operaciones formales y sus implicaciones para la educación científica”, 53. 32-45.
- MENDOZA, E. (24 de Octubre del 2003). “La construcción del conocimiento en la investigación sobre la enseñanza de las ciencias”, 5. 1-5.
- MONTOYA, M. DE CAMPO, REBEIL, C, A. (1983). “Televisión y enseñanza media en México: El caso de la Telesecundaria”, Consejo nacional técnico de la educación. (pp. 206).
- PIAGET, J. (1981). “Psicología y pedagogía”. Barcelona: Ariel. Traducción B. Fernanda y J. Francisco. (pp.17-153)
- “Programa de Desarrollo Educativo”, Poder Ejecutivo Federal, México, 1996, pp. 65.
- Schwartz, B. “Relación de escuelas fundadas en 1968”, Maestros fundadores (con la colaboración de Louise L. Lambrichs). Modernizar sin excluir, colección DEGETI, México, 1996, pp. 247.
- SÁNCHEZ, R. (24/10/03). “Didáctica de la problemática en el campo científico de la educación”. 15. 3-10.

- SÚÁREZ, L. Y LÓPEZ, G. (04/10/2003). "Metodología De la enseñanza de las ciencias", 7. 1-7.