



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD AJUSCO

EL BAJO ÍNDICE DE APROVECHAMIENTO EN LOS
ALUMNOS DEL SEGUNDO GRADO DE SECUNDARIA EN
LA ESCUELA OFICIAL N° 213 "MAHATMA GANDHI"
EN LA ASIGNATURA DE BIOLOGÍA II

TESINA

Que para obtener el grado de **LICENCIADA EN PEDAGOGÍA**

PRESENTA
GUNY GUERRERO CABILDO

ASESOR: RAYMUNDO IBAÑEZ PÉREZ

AGRADECIMIENTOS

GRACIAS TE DOY OH DIOS, POR TODO LO QUE ME HAS PERMITIDO HACER, PORQUE GRACIAS A TI HE LLEGADO A LA CULMINACION DE ESTA PROFESION POR LO CUAL DIGO:

BENDICE, ALMA MIA A JEHOVA, Y BENDIGA TODO MI SER SU SANTO NOMBRE.

BENDICE, ALMA MÍA, A JEHOVA, Y NO OLVIDES NINGUNO DE SUS BENEFICIOS.

PORQUE NO HA HECHO JEHOVA CON NOSOTROS CONFORME A NUESTRAS INIQUIDADES, NI NOS HA PAGADO CONFORME A NUESTROS PECADOS.

SINO, COMO EL PADRE SE COMPADECE DE LOS HIJOS, SE COMPADECE JEHOVA DE LOS QUE LE TEMEN.

SI JEHOVA ESTA CONMIGO, NO TEMERE LO QUE ME PUEDA HACER EL HOMBRE POR QUE ÉL ESTARÁ A MI LADO PARA DEFENDERME, APOYARME Y GUIARME, POR TANTO, YO VERÉ MI DESEO EN LOS QUE ME ABORRECEN.

PORQUE MEJOR ES CONFIAR EN JEHOVA, QUE CONFIAR EN EL HOMBRE POR CUANTO CONFIÉ EN ÉL, SOY LO QUE SOY Y AHORA HE PODIDO CONCLUIR UNA META MAS DE MI VIDA PROFESIONAL.

GRACIAS OH DIOS

DOY TAMBIEN GRACIAS A MIS PADRES Y HERMANOS, PORQUE CON SU APOYO MORAL, ME HAN ALENTADO PARA TERMINAR ESTE TRABAJO.

AGRADESCO TAMBIÉN A UN GRAN AMIGO, JORGE AGUILAR, POR SU APOYO INCONDICIONAL.

ASI COMO TAMBIÉN LE AGRADESCO A MI ASESOR RAYMUNDO IBAÑEZ PEREZ POR SU COMPRESION, DEDICACION, ESFUERZO EN LA ELABORACIÓN Y CULMINACIÓN DE MI TESINA.

Y DEDICO ESTE TRABAJO MUY EN ESPECIAL A UNA GRAN PERSONA, AL Dr. GUILLERMO MORALES, POR SU GRAN ESPÍRITU HUMANO Y DEDICACIÓN A SU PROFESIÓN ASÍ COMO A SUS CUALIDADES QUE LO DISTINGEN COMO

A DIOS GRACIAS, Y AL APOYO DE USTEDES, HOY PUEDO CONCLUIR UN PASO MAS DE MI PREPARACIÓN PARA BIEN DE LA EDUCACION EN MEXICO.

¡PORQUE DE JEHOVA VIENE TODO LO BUENO!

ÍNDICE

	PÁG.
INTRODUCCIÓN	3

CAPÍTULO I

DE LA DIDÁCTICA GENERAL A LA DIDÁCTICA ESPECÍFICA DE LA BIOLOGÍA

1.1 DIDÁCTICA GENERAL EN LA ENSEÑANZA	7
1.2 FORMAS DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA	14
1.3 LA EVALUACIÓN	21

CAPÍTULO II

CAMBIOS FÍSICOS, FISIOLÓGICOS Y DE PERSONALIDAD DEL ADOLESCENTE

2.1 CAMBIOS FÍSICOS Y FISIOLÓGICOS EN EL ADOLESCENTE	27
2.2 MADURACIÓN COGNITIVA EN EL ADOLESCENTE	36
2.3 LA INTELIGENCIA Y EL LENGUAJE EN EL ADOLESCENTE	42

CAPÍTULO III

PROPUESTA PARA ENRIQUECER LA ENSEÑANZA DE LA MATERIA DE BIOLOGÍA EN SEGUNDO AÑO DE SECUNDARIA

INTRODUCCIÓN	49
3.1 EL PAPEL DEL MAESTRO FRENTE LAS CARACTERÍSTICAS	52
DEL ALUMNO-ADOLESCENTE	
3.2 LAS ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA PARA OPTIMIZAR EL	60

APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA EN LOS ALUMNOS DEL
SEGUNDO GRADO

CONCLUSIONES	88
BIBLIOGRAFÍA	92

INTRODUCCIÓN

Como docentes una de nuestras preocupaciones es el aprendizaje en los alumnos, ya sean de nivel preescolar, primaria, secundaria, preparatoria o profesional, porque de ahí depende una parte de nuestra labor educativa, ya que ahora ya no somos los transmisores del conocimiento sino facilitadores del mismo.

Como docente que soy, y facilitador del conocimiento, dentro del ámbito laboral en el que me desarrollo desde hace ocho años que es a nivel secundaria en la asignatura de Biología, con jóvenes que pasan por una etapa de transición biológica, emocional y cognitiva, me he podido percatado en reiteradas ocasiones que al mismo se le dificulta asimilar los contenidos de aprendizaje y esto me ha dado como resultado bajos índices de aprovechamiento, por ello he tratado de buscar nuevas estrategias de trabajo para lograr que los alumnos adquieran el conocimiento de una manera más dinámica y menos complicada, es decir, he buscado que el alumnos construya significativamente su conocimiento dentro de la asignatura que le imparto.

Debido a los bajos índices que he observado en el transcurso de mi docencia me he cuestionado en varias ocasiones ¿Por qué el adolescente tiene dificultad para retener y comprender los contenidos curriculares de mi asignatura?, en algunas ocasiones he pensado que se puede deber a que los contenidos son extremadamente largos, tediosos y confusos, en otras ocasiones he llegado ha pensar que quizás estos problemas de aprendizaje son el resultado de sus

mismos cambios físicos, psicológicos y una falta de interés hacia la asignatura que en este caso me toca impartir (Biología II), aunque en realidad no he llegado a una conclusión definitiva respecto al problema de aprendizaje.

Mi preocupación por la falta de asimilación de los contenidos y mi interés por resolver este problema me ha llevado a la realización de una propuesta pedagógica, en donde reflexiono mi quehacer docente, con la finalidad de buscar una solución y con ello poder ofrecer una propuesta para el trabajo docente y sobre todo, ofrecer una ayuda al alumno durante esta difícil etapa de su vida y así aprender y conocer cosas nuevas que le puedan facilitar y ayudar a transformar sus realidades.

Lo primordial en mi propuesta es el mejoramiento tanto académicamente, como también en su ámbito emocional, puesto que si yo como maestra logro comprender esos cambios biológicos y psicológicos por los que esta atravesando el alumno en su educación secundaria, podré apoyarlo tanto en la adquisición de nuevos conocimientos, como también en su aspecto emocional y esto lo ayudará a encontrarse a si mismo, y nos dará como resultado el facilitarle su aprendizaje.

El presente trabajo, se encuentra dividido en tres capítulos: En el primer capítulo trataremos una parte de la didáctica general y específica de la Biología que nos hacen mención algunos autores, pero que no es la única forma didáctica de trabajo que tiene el docente, sino es una referencia que me ha servido en mi quehacer docente, porque me ha proporcionado estrategias de trabajo y ello me ha facilitado la enseñanza de la asignatura en los grupos a los cuales atiendo.

El capítulo II se enfocará a el análisis del adolescente, refiriendonos a sus cambios físicos, cambios psicológicos y a la adquisición de su lenguaje, esto nos dará como resultado tener un panorama más amplio del mismo y nos será de ayuda como docentes para conocerlo de una mejor manera.

El tercer capítulo retomará elementos de los capítulos anteriores para plantear una propuesta de trabajo que nos permita alcanzar un nivel de aprendizaje mas alto y significativo en el alumno adolescente y de esta manera incrementar su rendimiento y aprovechamiento dentro de la asignatura de Biología II.

Por último, desarrollaremos las conclusiones de la presente propuesta y así mismo la bibliografía consultada para tal efecto.

CAPÍTULO I

**DE LA DIDÁCTICA GENERAL A LA DIDÁCTICA
ESPECÍFICA PARA LA ENSEÑANZA DE LA
BIOLOGÍA**

1.1 DIDÁCTICA GENERAL EN LA ENSEÑANZA

El docente ha tomado a la didáctica como una herramienta dentro de su quehacer, apoyándose en la utilización de métodos, técnicas, estrategias, evaluaciones, etc. para poder facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje, puesto que dentro de su planeación contempla el ¿cómo enseñar?, y con la aplicación de algunas estrategias didácticas lo puede lograr.

La Didáctica, como herramienta de trabajo, le servirá al docente para introducir la enseñanza en el alumno y formar estrategias para que éste adquiera y asimile los contenidos, es por eso necesario que éste aplique estrategias didácticas en su asignatura con la finalidad de facilitarle el conocimiento a sus alumnos.

Por lo tanto, será una de las tareas del docente el inducir los conocimientos en el alumno y convertirse en el facilitador educativo y formador de valores, hábitos, habilidades, destrezas, porque socialmente éste se ha convertido en el vínculo primordial entre la institución educativa y el seno familiar.

Por otro lado, el profesor puede, en esta difícil tarea de facilitador del conocimiento, auxiliarse de un conjunto de técnicas a través de las cuales éste pueda lograr con mayor facilidad la enseñanza de los contenidos, sin perder de vista que la didáctica propone ciertas herramientas de trabajo, pero es él bajo su experiencia y toque personal el que las aplica de acuerdo a sus necesidades dentro del aula.

He retomado a la **enseñanza** como la dirección del aprendizaje y es nuestra tarea como docentes, el buscar las formas didácticas que mas se adecuen a las necesidades de aprendizaje dentro del aula para facilitar el conocimiento al alumno.

En este sentido, podemos considerar a la didáctica como una ciencia y arte de la enseñanza. Es ciencia en cuanto investiga y experimenta nuevas técnicas de enseñanza, teniendo como base principalmente un conjunto de disciplinas tales como la psicología, la sociología, la filosofía y la misma pedagogía¹.

Es arte cuando establece normas de acción o sugiere formas de comportamiento didáctico basándose en los datos científicos y empíricos de la educación. Es decir, es un producto de la reflexión que no es ciencia porque se reserva todo lo que es práctica pura sin teoría y esto sucede porque la didáctica no puede separar teoría y práctica. Ambas deben fundirse en un solo ente.²

Pero, ¿cuáles son los elementos que el docente debe considerar dentro de su labor para facilitar la enseñanza en los alumnos? Después de revisar el planteamiento que hacen varios autores sobre la didáctica como Imideo Nerici, Comenio, Jean Berbaum, entre otros, me doy cuenta que en su mayoría coinciden en señalar que son cinco elementos principales: el alumno, el profesor, la materia, las técnicas de enseñanza y el medio económico y sociocultural.

A) El **alumno**: Es quien aprende, es aquel por quién y para quién existe la escuela, siendo éste capaz, por medio de la enseñanza, de modificar conductas, adquirir conocimientos y ser el centro de toda organización escolar³, así mismo, el alumno debe ser reconocido como ser humano, capaz de desarrollarse al interactuar con el conocimiento que su entorno le ofrece,

siendo así, desde mi punto de vista, no debe ser relegado a ser una matrícula más en la Institución Educativa.

¹ Cfr. GUISEPPE NERICI, Imideo. 1973. *Hacia una didáctica general dinámica*. p 54.

² Cfr. DURKHEIM, Emilio. 1979. *Educación y sociología*. p 113.

³ Cfr. Con respecto a este elemento de la didáctica Comenio advierte “Que el centro del sistema escolar no debe ser el maestro sino el alumno, y en torno a éste debe de girar todo sistema escolar”, es lo que el llama la pedagogía paidocéntrica. AMÓS COMENIO, Juan. 1992. *Didáctica magna*. P 6.

- B) El **profesor**: el cual se le ha delegado tradicionalmente la responsabilidad de la transmisión del conocimiento, idea que para mí es incompleta, porque si bien es cierto que por sus conocimientos es quien debe ayudar al alumno en su trayecto educativo, no debe verter el conocimiento en sí en el alumno, es decir, el profesor debe de desarrollar hábitos, ayudar a desarrollar habilidades y aptitudes e inducir al discente a adquirir su propio conocimiento de tal manera que éste sea lo más significativo posible, esto es, que el conocimiento se vuelva interesante, atractivo, divertido y con mucha significancia para el alumno, para que de esta manera él mismo lo pueda adquirir y manipular según sean sus necesidades.
- C) **La asignatura**: es otro de los elementos que forman parte de la didáctica; y se encuentra constituida o sustentada por programas de estudio en los cuales se indica qué conocimiento debe de adquirir el alumno en un ciclo escolar, según el grado y nivel al que corresponda⁴. La asignatura va a ser el conocimiento que se conforma curricularmente y que el docente va a impartir a los alumnos de acuerdo a los propósitos, objetivos a lograr y tiempos marcados por el mismo en el ciclo escolar.
- D) Las **técnicas de enseñanza**: es otro de los elementos que dentro de la didáctica nos facilitan el aprendizaje en los alumnos y son las que de alguna manera nos ayudan a hacer más significativo el tema al discente puesto que éstas se convierten en el juego práctico de la teoría, es decir, las técnicas son uno de los medios que el profesor puede utilizar para volver más atractivo el tema a desarrollar, facilitándole al alumno la adquisición de su conocimiento.

⁴Cfr. HERNANDEZ CASTELLANOS, María Elena y otros. 1997. *El libro para el maestro, educación secundaria*. p 13.

E) El **medio económico y sociocultural**: este es un elemento importante que el docente debe de considerar dentro de la conformación didáctica de su práctica, dado que su trabajo se centra en enseñar al alumno los nuevos conocimientos que debe de adquirir en un ciclo escolar, tal como lo marcan los planes y programas de estudio, pero el medio sociocultural y económico que conforman al alumno interviene dentro de su trabajo, porque es éste el que determina la manera de enseñarle dentro del aula, es decir, si el alumno proviene de una familia con un nivel sociocultural alto y sus recursos económicos son solventes, el maestro podrá contar con todos los recursos, materiales, económicos, etc. que el alumno requiere para desarrollar mejor su trabajo, además de que asimilará los conocimientos más rápidamente a diferencia del alumno que proviene de un medio marginado, cuya economía no es solvente. En este último caso el docente tendría que planear de acuerdo a los recursos del alumno e irse más lentamente en la enseñanza de los contenidos.

Estos cinco elementos juegan un papel importante dentro de una planeación para inducir didácticamente el aprendizaje del alumno, pero recordemos que no son los únicos medios para lograr la asimilación de contenidos, sino que el docente es el que bajo su experiencia define cual es la mejor manera de enseñanza.

Tomemos en cuenta otra parte de la didáctica que se encuentra comprendida por momentos, y ya no tan solo por los elementos mencionados anteriormente. Según Comenio en su texto, *Didáctica Magna*⁵, la didáctica se divide en tres momentos fundamentales que son: Matética, que consiste en ver y considerar a quién aprende, que en este caso es el alumno; Sistemática, aquí se plantea que toda materia de enseñanza debe de tener objetivos a lograr y es en este momento, donde dichos objetivos se vuelven visibles; y Metódica, que es la ejecución del trabajo didáctico, es decir, este momento se convierte en el arte de enseñar, porque como ya lo mencionamos, es en éste mismo donde se ponen en

⁵ Cfr. Amos Comenio, Juan. *Didáctica magna*. 1992. Ob cit. 65 – 70p.

práctica todas las técnicas de enseñanza para apoyar y lograr el aprendizaje en el grupo.

Si consideramos los momentos que refiere Comenio de la Didáctica, nos daríamos cuenta de que en ocasiones en la enseñanza, no se están tomando en consideración métodos adecuados, técnicas, objetivos y las necesidades del mismo alumno para llevarla a cabo, ¿por qué digo lo anterior? El mismo Comenio propone una forma de enseñanza objetiva y útil para el hombre en general, y el problema no radica en lo que nos propone este autor, sino en cómo el profesor está aplicando dichos momentos de la enseñanza, es decir, parte de los problemas del docente comienzan cuando omite principalmente las necesidades de los alumnos y el medio socioeconómico en el que se encuentran inmersos, y por otro lado, no tiene claro y definidos los objetivos que persigue, porque por un lado los planes y programas de estudio proponen mejorar la calidad de la educación, atendiendo las necesidades básicas de aprendizaje en los jóvenes mexicanos⁶, pero los recursos tanto de la escuela, como los de los alumnos no son suficientes para elevar esta calidad, y por otro lado, se pide como objetivo educativo primordial formar un tipo de hombre, que sea analítico, crítico y reflexivo de su realidad y, contradictoriamente dentro de la escuela no se trabaja esto, así que por ello, el maestro ya no sabe en sí qué quiere lograr en los alumnos, sólo tiene claro que debe de cumplir con lineamientos establecidos dentro de la institución, pero ¿hacia dónde quiere llegar?, tal vez si lo sepa, pero ¿hasta dónde la institución y la misma política educativa se lo van a permitir?, es lo que no sabe y de ahí emanan sus confusiones y en ocasiones sus contradicciones.

Además de los elementos didácticos para la planeación de la enseñanza y los

⁶ Planes y programas de estudio. Educación básica. SEP. p 7.

momentos de la misma, según Nerici Imideo⁷, el profesor puede considerar también tres aspectos que son: el planeamiento, la ejecución y la verificación de la enseñanza como una manera por medio de la cual éste puede obtener óptimos resultados en la asimilación de los contenidos.

El Planeamiento debe de incluir a la escuela, la disciplina, la orientación educacional pedagógica y las actividades extraclase⁸.

La Ejecución incluye la motivación y dirección del aprendizaje, es decir, es la presentación de la materia, la elaboración, la fijación e integración del aprendizaje. Por otra parte retoma también otros elementos como son el lenguaje, los métodos, técnicas de enseñanza y material didáctico⁹.

La Verificación es el sondeo, la rectificación y ampliación del aprendizaje¹⁰, es decir, es la evaluación continua y ratificación del cumplimiento de los objetivos, además de que por medio de la evaluación podemos hacer siempre un análisis cuidadoso de nuestro trabajo.

Considero de transcendental importancia el tomar muy en consideración nuestra planeación del curso o clase porque esta nos va a permitir tener una visión general de cómo vamos a realizar la enseñanza, es decir, nos va a permitir visualizar todas las estrategias que utilizaremos en el transcurso del desarrollo de nuestra clase o bien, del curso a impartir, por otro lado, en la ejecución de nuestro trabajo podemos retomar todos aquellos elementos que nos estén haciendo falta para la dirección del conocimiento, y por último, debemos de llevar a cabo una evaluación que puede ser global, parcial o continua, con la finalidad de enriquecer nuestra tarea docente.

⁷ Cfr. GUISEPPE Nerici Imideo. 1973. *Hacia una didáctica general dinámica*. Op. Cit. p.57

⁸ Ibidem.p.56.

⁹ Ibidem. p.56.

¹⁰ Ibidem. p.57.

Podemos retomar a la evaluación de una manera **global** cuando hagamos una valoración de todo el trabajo realizado desde su inicio hasta su culminación, es decir, se hace una sola evaluación al término del trabajo realizado.

Por otro lado, podemos llevar a cabo una evaluación **parcial** de la enseñanza cuando valoremos el trabajo en partes, esto es, si dentro de nuestro trabajo tenemos contemplados 5 o 6 objetivos a alcanzar, en el desarrollo de cada uno de ellos se va valorar el logro de los mismos y de no ser así, se lleva a cabo una retroalimentación del objetivo que no se haya logrado.

Podemos también retomar una evaluación **continua** por que en cada momento del trabajo valoramos los logros alcanzados, o bien, detectamos los errores que existen para corregirlos y poder obtener mejores resultados.

Considero que el profesor al poder retomar esta tres forma de evaluación, puede valorar de una mejor manera su quehacer y llevar a cabo una reflexión sobre su práctica con la finalidad de mejorarla, y dar nuevas pautas para la facilitación del aprendizaje.

Podemos concluir ahora que la didáctica general, que hemos revisado como una estrategia de trabajo para facilitar el aprendizaje en los alumnos, se encuentra contemplada por 5 elementos (alumno, profesor, materia, técnicas de enseñanza, medio económico y sociocultural); tres momentos (Matética, Sistemática, Metódica) y tres aspectos (Planeamiento, Ejecución y verificación), que se reúnen con la finalidad de obtener un aprendizaje en el discente de una manera general.

Considero que el docente pudiendo contemplar esta estrategia de trabajo de manera general, y vinculandola con los elementos didácticos que le puede proponer una didáctica específica de la asignatura que imparte (que analizaremos en el siguiente apartado), esto lo podrá enriquecer en su tarea según el área o asignatura a la que los aplique.

1.2 FORMAS DIDÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA

La Didáctica general dentro de la enseñanza nos ofrece diferentes caminos para poder facilitar la adquisición de los conocimientos en las diversas asignaturas que forman la currícula de cualquier nivel educativo, pero es importante abocarnos específicamente al área que nos compete como docentes para conocer algunas formas didácticas que nos ayuden a facilitar la enseñanza de la asignatura que impartimos.

El docente debe conocer los contenidos de la materia que imparte y puede tomar en consideración la didáctica propuesta para dirigir su asignatura, con la finalidad de enriquecer las formas de enseñanza dentro de la misma, es decir, si el profesor se enriquece de algunas estrategias didácticas puede con ello facilitar la adquisición de los contenidos a aprender, y ello nos dará como resultado una mejor asimilación en los alumnos, es por eso que en este apartado expondré una forma didáctica en la enseñanza de la Biología, que como docentes nos puede ser de gran ayuda en nuestro quehacer puesto que nos brinda mayores elementos que podemos retomar como herramientas en la impartición de la misma.

Una de las propuestas que nos hace la enseñanza de la Biología, es la conversación didáctica¹¹, es decir, es la interacción entre el maestro, alumno y el contenido a tratar, y la he retomado porque en ella existe una conjugación de elementos que a mi consideración, en ocasiones como docentes nos cuesta trabajo involucrar de una manera dinámica y conjunta, porque muchas de las veces, como los contenidos son tan extensos y tenemos un tiempo determinado para agotarlos, nos olvidamos de un elemento primordial dentro de esa conjugación que es el alumno, y nos convertimos tan solo en transmisores del conocimiento y solo existe el maestro y el contenido, sin ser tomado en consideración al alumno, como el elemento base de nuestra tarea educativa. Con esta conjugación didáctica, maestro, alumno, y objetivo, podemos hacer mas

¹¹ Cfr. PETER SPANDI, Oskar. 1978 *Didáctica de la biología*. p 98.

activa la enseñanza de la biología, ya que el alumno dejará de ser pasivo ante lo que pasa a su alrededor, se convertirá entonces en un ente activo y participativo en la adquisición de su conocimiento, el maestro por su parte sólo será el facilitador de la enseñanza.

Es importante que el docente tenga bien claros y presentes los objetivos a lograr en el alumno para que pueda así orientar al mismo en la adquisición de sus conocimientos tal y como lo propone Ausbel, en donde nos menciona que el maestro debe motivar al alumno a descubrir y adquirir de una manera significativa su propio conocimiento¹².

Ahora bien, la Biología no sólo se limita a una forma de enseñanza, sino que recurre a diversas formas metodológicas para facilitarle al maestro la dirección del conocimiento en el alumno.

Recordemos que la metodología es una herramienta para facilitar el aprendizaje, comprende las técnicas y los procedimientos que nos pueden apoyar en la enseñanza de la asignatura, por este motivo a continuación expondremos algunos métodos que se han utilizado en la enseñanza de la Biología y posteriormente retomaremos las técnicas y procedimientos que nos proponen algunos autores que han trabajado dentro de la misma cuyas aportaciones nos pueden ser de gran utilidad en nuestro quehacer docente.

Algunos métodos que he utilizado para facilitar la enseñanza de la asignatura de biología, y dentro de la propuesta que hago mas adelante los tomo en consideración, son los siguientes:

¹² AUSBEL, David P. y otros. 1983. *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. p 124.

El método sistemático¹³: es aquel que parte de los conocimientos generales para llegar a la particularidad de los mismos. Este método es mejor conocido como deductivo-inductivo, y se recomienda al docente partir de los conocimientos generales que poseen los alumnos sobre un tema y llegar a una conclusión bien específica del mismo; de esta manera, se está recurriendo a las nociones que poseen los alumnos y partimos entonces de realidades, vivencias que tienen y esto nos conllevará hacer más atractivo e interesante el tema a tratar, porque como los alumnos no desconocen el tema y se asemeja a lo que viven, eso les motiva a participar en clase y a motivar la misma.

- El método vivencial¹⁴: Consiste esencialmente en transformar en experiencias de los alumnos el contenido que se trata de hacerles aprender, esto es, a medida que los alumnos se involucran más en el desarrollo de la clase y su interés está puesto en la misma, ésta se convierte significativa para su vida y transformará entonces a la misma.

En este método se conjuga el juego, en cuanto a las técnicas aplicadas, con el trabajo, para convertir en hechos vivos los propósitos que el docente quiere lograr en los alumnos, conjuntamente así podrá alcanzar sus objetivos.

- El método histórico¹⁵: este permite al docente inducir al alumno a la observación y la experimentación de los fenómenos biológicos, para poder llegar con ello a la comprensión de lo que sucede a su alrededor.

En este punto, los docentes debemos de tener cuidado del desarrollo intelectual de los alumnos, de su capacidad de comprensión y acción, porque podríamos caer en el error de presentarle fenómenos tan complejos que ellos

¹³ Cfr. TIRADO DOMINGO, Benedí. 1990. *La enseñanza de las ciencias naturales*. Ensayos pedagógicos. p 227.

¹⁴ Ibidem p 244.

¹⁵ Id. p 240.

no entiendan y esto ocasionará falta de comprensión y asimilación en los mismos.

- El método analítico sintético¹⁶: con la ayuda de este método el alumno logrará elaborar un esquema de análisis de lo que el maestro está explicando en cuestión del contenido de la clase y el alumno, puede formar sus propias conclusiones sobre el tema visto, y de esta manera, asimilar el conocimiento.

Otro de los aspectos que considero importantes a considerar en la metodología de la enseñanza de la Biología, como ya lo mencionamos anteriormente, son las Técnicas que nos pueden servir como herramientas y por lo tanto como estrategias para poder facilitar el aprendizaje.

Alguna de las técnicas que he utilizado, y me han apoyado en la enseñanza son las siguientes:

La técnica demostrativa¹⁷: esta consiste en la presentación de objetos, fenómenos, procesos, actividades y comportamientos adecuados según el tema a tratar.

- El trabajo con el libro de texto¹⁸: esta técnica nos permitirá estimular la independencia y la actividad propia del alumno. El libro no solo ofrece instrucciones claras para realizar experimentos y observaciones, sino que además, debe de seguir alentando la lectura y posibilitando la corroboración de los resultados y los problemas y experimentos propuestos, ya sea en un suplemento que contenga las soluciones o resumiendo las unidades didácticas.

¹⁶ Cfr. MATAACHE, Roman Jesús. 1980. *Didáctica general*. p 65.

¹⁷ Cfr. PETER SPANDI, Oskar. 1978. *Didáctica de la biología..* op. Cit. p 103.

¹⁸ Ididem p 106.

- Los artículos periodísticos¹⁹: pueden utilizarse como introducción y cierre de las unidades didácticas y pueden servir de base para trabajos grupales o para una clase especial.
- Los apuntes en el cuaderno de trabajo²⁰: la finalidad del cuaderno de trabajo consiste en fijar mediante la palabra y el dibujo lo que el alumno observó en el objeto, reunir ordenadamente y en forma sinóptica temas biológicos, retener apuntes de referencia y consolidar lo elaborado. Así considerado, se convierte en un libro de memorización y repaso.
- La fotografía del natural²¹: a través de esta técnica los alumnos aprenden a observar detenidamente un objeto natural, por esa razón es valiosa esta técnica dentro de la Biología.

Por último, hablaremos de algunos procedimientos para poder hacer mención de algunos de los tipos de enseñanza que he utilizado como docente y tomaré como referencia los métodos y las técnicas expuestas anteriormente.

Los procedimientos los considero como elementos del método, es decir, el método es como la ruta, dirección u orientación seguida para ir hacia una cosa o lugar o para alcanzar algún objetivo y el procedimiento equivale a vías precisas elegidas para marchar dentro de los rumbos señalados por el método²².

Daré el ejemplo con el cual a mi se me facilitó diferenciar entre lo que es el método y el procedimiento, porque aunque son inseparables no son sinónimos.

“En una clase de estudios de la naturaleza estudiamos una planta tipo de monocotiledónea: el maíz. El método analítico hace considerar la planta por partes: raíz, tallo, hojas, flores y fruto. Pero dentro de ese

¹⁹ Id. p 107.

²⁰ Id, p108.

²¹ Id. p 108.

²² Cfr. MASTACHE, Roman Jesús. 1980. *Didáctica general*. Op. Cit. p 73.

método se pueden emplear varios procedimientos: la planta del maíz del natural, traída por algún niño, por el maestro o vista en el huerto o campo; puede dibujarla o mostrar una lámina que la represente”²³. Estos son procedimientos intuitivos, porque el alumno va intuyendo cada cosa que se le va pidiendo y llega así a generalidades o particularidades dentro del conocimiento.

Entendiendo y considerando los elementos de la metodología de la enseñanza de la biología, entonces podemos tener diversas formas de enseñar y eso facilitará el aprendizaje de la asignatura.

Algunas de las formas que he retomado para la enseñanza de la Biología y me han aportado mucho son:

- La Enseñanza Grupal: Esta es una forma didáctica intermedia entre la enseñanza dirigida y la enseñanza individual, es decir, se efectúa en dos formas: con la misma temática y con temáticas diferentes. En el primer caso todos los grupos realizan una misma tarea, mientras que en el segundo caso cada grupo se ocupa de un tema distinto, el cual es una parte del tema común de toda la clase. Ambas formas pueden combinarse de manera tal que los temas parciales importantes sean tratados por todos los grupos y los demás temas, por uno solo. En lo que concierne al trabajo interno del grupo, todos los miembros se ocupan de una misma labor o el tema grupal se divide y se da a cada alumno una tarea individual²⁴.
- La enseñanza programada²⁵: se basa en los programas de estudio de la Biología, pero esta debe de conservar los principios de la enseñanza activa, la diferenciación y la ejemplificación, y para conservarlos, debe procurar el encuentro con el objetivo original (del programa de estudio) y crear las condiciones para conocer las leyes de lo viviente, proponer tareas de observación, posibilitar el trabajo independiente, no exigir únicamente

²³ GONZÁLEZ, Diego. 1980. *Didáctica o dirección del aprendizaje*. p 72.

²⁴ Cfr. PETER SPANDI, Oskar. 1978. *Didáctica de la biología.. op. Cit.* p 101.

²⁵ Cfr. *Ibidem*. p 106.

respuestas verbales sino también representaciones gráficas, fomentar la experimentación, proponer el empleo de los modernos elementos didácticos y de los medios audiovisuales, tomar en consideración los rendimientos individuales y fomentar el trabajo autónomo de cada uno, incorporar un tema ejemplificador²⁶.

- La enseñanza demostrativa: consiste en la presentación de objetos, fenómenos, procesos, actividades y comportamientos. Esta no siempre estará a cargo del maestro porque en ciertas circunstancias los alumnos pueden ayudar. La demostración haya su empleo más frecuente en la transmisión de nuevos conocimientos, y en este caso corre por cuenta del maestro; pero pueden realizarla los alumnos cuando se trata de controlar los adelantos de éstos²⁷.
- La enseñanza por medio del dibujo: se basa en hacer gráficas, representaciones, esbozos de los seres vivos para lograr mayor significancia en el aprendizaje²⁸, es decir, por medio del símbolo que es el dibujo, el alumno se interesa más en la clase, puesto que ya el maestro no solo recurre a la enseñanza verbal, sino también gráfica, con lo cual llama su atención e interés.

Aprovechando mi experiencia docente en la aplicación de estas formas de enseñanza, he buscado por medio de ellas facilitarle al alumno los conocimientos necesarios, ya que debido a la dificultad de los contenido temáticos de la asignatura, el utilizar las técnicas, procedimientos y métodos ya mencionados dentro de la enseñanza de la Biología, me ha permitido facilitar la enseñanza y comprensión de los temas, he comenzado a alcanzar mis objetivos propuestos, aunque falta por pulir algunas herramientas didácticas de trabajo, para poder alcanzarlos de una manera mas completa.

²⁶ Id. p102.

²⁷ Id. P 103.

²⁸ Id. P104.

1.3 LA EVALUACIÓN

En este apartado nos referiremos al proceso de evaluación que se realiza para valorar el aprendizaje en los alumnos, el trabajo dentro del aula, y la planeación docente.

Debemos considerar que la evaluación no es una medición del aprendizaje, sino una valorización de la misma, por lo tanto para no caer en el error de medir el conocimiento debemos de considerar que esta debe ser:

a) **Independiente y comprometida**: La evaluación no debe ser en ningún momento juzgada, vendida o sometida, sino debe de encontrarse comprometida a principios y valores, puesto que el educador debe ser imparcial cuando valora un proceso de aprendizaje o bien de su propio actuar²⁹, es decir, cuando el docente no se compromete con lo que hace y solo evalúa por cumplir un requisito administrativo que le demanda el sistema educativo, cae en el error de solo medir, colocando un número ya sea para aprobar o no al alumno en la materia que imparte y por otro lado el evaluarse a sí mismo es una tarea difícil y si no la lleva a cabo de una manera imparcial de sí mismo no le dará resultados, aunque es un poco difícil quitarle la carga de subjetividad que trae consigo, pero hay que tratar de llevarla lo mas objetivamente posible.

b) **Cualitativa y no cuantificable**: Esta no debe de reducirse a números de medición, sino que tiene que valorar la parte más sustantiva del alumno³⁰, esto es, debe ver al alumno como un sujeto no como un objeto medible y con ello reconocer su proceso cognitivo.

²⁹ SANTOS GUERRA, Miguel Angel. 1995. *La evaluación un proceso de diálogo comprensión y mejora*. p 34.

³⁰ Id.

c) **Democrática y no autocrática**: La evaluación debe ponerse al servicio de los alumnos no al poder negativo del docente³¹, se debe tomar en consideración la opinión misma del alumno en su proceso de valorización (autoevaluación), para que de esta manera el docente obtenga un panorama más amplio y conozca la opinión misma del involucrado en este proceso evaluativo.

d) **Procesal, no meramente final**: Es recomendable efectuar una valorización al principio y no exclusivamente al final, para poder de esta manera conocer los avances que se van teniendo y efectuar las correcciones necesarias para reafirmar los conocimientos requeridos, puesto que de manera contraria, si se efectuara una evaluación al final y se encontraran deficiencias en los conocimientos adquiridos, sería más difícil aplicar las correcciones necesarias para poder enmendar dicha deficiencia en lo impartido³².

Si el docente tiene en consideración las anteriores características y cualidades de la evaluación, mejorará indudablemente su práctica, porque recordemos que la evaluación no se cierra sobre si misma, sino es flexible y adaptable a la situación que la demande, para que de esta manera se vuelva funcional.

Por otro lado, el docente no debe de caer en el abuso de la evaluación, porque ésta se diseñó para conocer y mejorar lo que se hace, además de valorar al sujeto integralmente, es decir, no solo durante la adquisición de sus conocimiento, sino también en sus habilidades, destrezas, etc.

La evaluación no debe ser repetitiva por parte del docente, puesto que esta debe de ser reflexionada y no rutinaria, porque de ser así se estaría cayendo en el dogmatismo didáctico, es decir, se pensaría que la enseñanza causa el aprendizaje, no importando la manera de cómo se enseñe. Por otro lado se piensa

³¹ Ibidem. p 35

³² Id.

que el alumno tiene el compromiso de “adquirir los conocimientos”, lo cual es erróneo, y el profesor solo verifica su capacidad de retención mediante una prueba que le permitirá emitir una evaluación y no valorar su proceso de asimilación del conocimiento.

Al caer, en el dogmatismo didáctico, el maestro cree que el aprendizaje puede ser comprobado (medido) a través de las evaluaciones, que en este caso serían exámenes, controles, etc. y cuando dichas evaluaciones tienen un resultado negativo, piensa que algo le sucede al alumno y no es él el responsable de ese bajo índice de aprovechamiento.

El docente al volverse rutinario en su práctica, se vuelve dogmático, porque cae en lo ya expresado en los párrafos anteriores, y ya no aplica criterios de evaluación eficaces para la mejora de su práctica, puesto que ya no valora al alumno, sino se vuelve medidor del rendimiento y la memoria del mismo, trayendo como consecuencia la formación de un sujeto sistemático y pasivo, negándole de esta manera el derecho de reflexionar en su mismo actuar.

Lo que el docente evalúa con frecuencia en el alumno es el caudal de conocimientos que posee, ya que para éste le es difícil valorar sus funciones intelectuales, tales como la crítica, el análisis, la síntesis, la opinión, la creación, etc., pero se torna más difícil aún evaluar las actitudes, los hábitos, las disposiciones y los motivos³³, porque al maestro se le pide que exprese mediante un número el aprovechamiento de los alumnos y lo más fácil, es medir su grado de conocimientos o de memoria y con ello poder aplicar un criterio de evaluación, en cuanto a la parte cualitativa de la evaluación, se es muy subjetivo, porque el docente va a valorarlos bajo su criterio, y por eso ese proceso de evaluación cualitativa se torna más complicada.

³³ Cfr. ROSALES, Carlos. 1999. *Evaluar es reflexionar*. p 54.

El docente evalúa al alumno de una manera sistemática y no formativa, puesto que se vuelve un poco complicado emitir un número administrativo que justifique su trabajo frente al grupo que atiende, por lo tanto es mucho más sencillo dictar una evaluación cuantificable que cualificable.

Robert Stake, utiliza una metáfora para diferenciar la evaluación formativa de la evaluación sistemática, y nos dice:

“Cuando el cocinero prueba la sopa tenemos evaluación formativa; cuando la toma el cliente, evaluación sumativa. Cuando el cocinero prueba la sopa se encuentra en pleno proceso de elaboración, puede modificar el producto. Cuando la prueba el cliente, ya ésta valorando el resultado final. Bien es cierto que el cocinero puede aprender en los dos momentos. En el primero, puede modificar los ingredientes y conseguir un producto diferente. Pero si se informa bien de la valoración que hace el cliente, puede aprender a mejorar el producto en una próxima ocasión. La intervención del cliente es, pues, decisiva”³⁴.

Con la metáfora anterior podemos decir entonces que nosotros como docentes somos los cocineros de la educación, y el alumno el platillo a preparar y por último el cliente se vuelve la sociedad en sí, que va a emitir una opinión de nuestro trabajo, por lo tanto, sino aplicamos los criterios correctos y momentos oportunos de la evaluación, nuestro platillo no va a tener el sazón que se requiere para ser degustado socialmente.

Nosotros como docentes sabremos la función que le daremos a la evaluación, puesto que ésta puede tener una función formativa para el aprovechamiento, sumativa para la selección, la certificación y la responsabilidad social, psicológica

³⁴ Cfr. SANTOS GUERRA, Miguel Angel. Op. Cit. p 74.

o sociopolítica para buscar la motivación e incrementar el conocimiento o bien administrativa para ejercer la autoridad³⁵.

³⁵ Cfr. ROSALES, Carlos. Op. Cit. p 56

CAPÍTULO III

**PROPUESTA PARA ENRIQUECER LA ENSEÑANZA DE LA
MATERIA DE BIOLOGÍA EN SEGUNDO AÑO DE SECUNDARIA**

PROPUESTA PARA ENRIQUECER LA ENSEÑANZA DE LA MATERIA DE BIOLOGIA EN SEGUNDO AÑO DE SECUNDARIA

INTRODUCCIÓN

La propuesta de trabajo que desarrollaré en éste capítulo, se encuentra basada en la experiencia que he tenido con los adolescente y la metodología que he puesto en práctica para la enseñanza de la Biología, la cual he experimentado en los grupos a los que les imparto la cátedra de Biología II, es decir, a los segundos años de nivel secundaria , y hasta la fecha he obtenido buenos resultados, aún cuando considero importante seguirla puliendo puesto que los grupos siempre van hacer cambiantes y lo que hoy me da resultado el día de mañana con otros grupos con características diferentes quizá no me resulte tanto, sin embargo si la sigo actualizando y matizando para seguir obteniendo una forma dinámica de enseñanza, considero podré facilitarle a los alumnos el conocimiento a adquirir.

La propuesta de trabajo se aplicó en los alumnos de segundo grado de educación secundaria para dar algunas soluciones a la problemática dada en la Escuela Secundaria 213 “Mahatma Gandhi”, ubicada en la Av. Nezahualcóyotl, Estado de México, en donde laboro actualmente, en la asignatura de Biología II, con la finalidad de disminuir el rezago de la asignatura.

Al aplicar la propuesta de manera piloto, observé que disminuyó el índice de reprobación y aumentó la estadística de aprovechamiento y aprobación en el grupo, a partir de que empecé a aplicar esta nueva forma de trabajo, y sobre ese parámetro me permití aplicarla a los demás grupos a los que les imparto la asignatura.

La propuesta que hago sobre una manera reflexionada de mi queahcer docente en la enseñanza de la biología, la he venido organizando desde hace siete años en los que he trabajado con la asignatura de Biología en los segundos años de nivel secundaria, porque me di cuenta que a los alumnos les costaba trabajo asimilar los contenidos, y su rendimiento era muy bajo, así como su asimilación, y el índice de reprobación era del 60%.

Decidí comenzar a revisar los planes de estudio y ver de que manera les podía facilitar su aprendizaje. Cuando estuve revisando los planes me pude percatar que había muchos contenidos repetitivos, que si los compactaba, los alumnos podrían tener menos carga y podríamos trabajar más esos contenidos temáticos que se les dificultaban y lo llevé a la práctica durante tres años y comencé ha ver resultados positivos.

De una manera informal, antes de terminar con la propuesta que a continuación presento, puse en práctica el cuadernillo de trabajo, porque anteriormente, no había trabajado de esa manera, si había incrementado ciertas estrategias y fueron esas estrategias las que dieron origen a dicho cuadernillo, pero éste aún no se había llevado a la práctica. Al poner a la práctica el cuadernillo de trabajo con un solo grupo de los cuatro que atiendo en segundo grado, durante el primer bimestre, pude observar buenos resultados en el grupo aplicado, más que en los otros tres, y observando esa situación, lo apliqué en los grupos restantes.

Inicié la aplicación del cuadernillo de trabajo en todos los grupos, durante el mes de Noviembre de este ciclo escolar, obteniendo un avance los dos bimestres posteriores, es decir, hasta ahora que tenemos calificados tres bimestres, los alumnos han mejorado de manera considerable y se ve el incremento de aprovechamiento de un bimestre a otro.

La propuesta que expongo sobre el mejorar el aprovechamiento en los alumnos del segundo grado en la asignatura de Biología que se imparte en la Escuela

Secundaria antes mencionada, queda dividida en dos partes, por medio de ellas podemos conocer más las actitudes que presenta el adolescente en cuanto a su desarrollo dentro del aula, y podremos considerar el cómo puede aprender y aprovechar los contenidos curriculares que marca el programa de la asignatura mencionada y de esa manera podremos disminuir el rezago que existe actualmente en los grupos que les imparto la asignatura.

En la primera parte nos enfocaremos a tratar el papel del maestro frente a las características del alumno – adolescente, es decir, veremos al adolescente como ente en proceso de cambio y adquisición de su personalidad, así como la figura del maestro como parte esencial de su formación.

En el segundo punto, tenemos la metodología y estrategias didácticas, es decir, las actividades de enseñanza que me ayudaron a optimizar el aprendizaje de la Biología en los alumnos del 2° grado, y esto me apoyó para que el alumno pudiera apropiarse de la mejor manera del conocimiento.

3.1 EL PAPEL DEL MAESTRO FRENTE A LAS CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNO-ADOLESCENTE

Como docente me parece esencial entender al adolescente en cuanto a los cambios físicos y psíquicos, para comprender sus comportamientos y de esa manera, poder trabajar de tal forma que pueda explotar su rendimiento y lo ayude a la construcción mental de los contenidos curriculares de la materia, es decir, los contenidos que el programa marca que el alumno de segundo grado debe de tener.

Por otro lado también considero importante saber el desarrollo que el maestro tiene ya frente a ese proceso enseñanza-aprendizaje, porque es el cómo el maestro va a dirigir la clase, de tal forma que el alumno pueda adquirir esos conocimientos, de los que hemos estado comentando.

El maestro, cuando se enfrenta a un grupo con el cual por primera vez trabajará, no conoce sus características, puesto que éste es totalmente diferente a los que en algún momento ha atendido, pues las inquietudes de cada grupo nunca van a ser iguales por que van cambiando, y el maestro necesita comprender ese proceso de cambio en los alumnos, para poder lograr un buen aprovechamiento en los mismos.

El docente encontrará una gama de actitudes por parte de los alumnos, en ocasiones al alumno no le interesa su clase, y solo trabaja por pasar, pero nunca por aprender, y en otros momentos, ni siquiera trabaja, no le interesa la asignatura, por lo tanto puede no asistir a clases, o permanecerá pasivo dentro del aula por falta de motivación por parte del docente durante la impartición de su cátedra, debiendo hacerla dinámica para interesar al alumno a participar dentro del aula, debido en varias ocasiones al desconocimiento de las características del nuevo grupo de trabajo siendo esta la razón de que se le dificulte la impartición de los conocimientos sin obtener el aprovechamiento deseado.

Para que el maestro pueda obtener ese aprovechamiento que desea dentro del grupo, es importante que empiece a comprender la adquisición de la personalidad del adolescente y de esa manera saber el cómo aprende y cuáles son los cambios físicos y psíquicos que presenta.

El antecedente histórico del ser humano es que por naturaleza necesita ser formado tanto en hábitos, valores, habilidades, destrezas, como en conocimientos, para convertirse en facilitador de los conocimientos que va ha mostrar hacia los demás, es decir, cuando el hombre es formado en todas sus esferas tanto moral como intelectual, y una vez alcanzado el grado de formación deseada, se convertirá en facilitador del aprendizaje de las próximas generaciones, es por ello importante que el profesor como facilitador del conocimiento conozca al alumno (adolescente) para que lo sepa inducir a la adquisición de los conocimientos que lo llevarán a transformar sus realidades y cuando ellos sean mayores, a su vez ayuden a sus hijos, los eduquen de la mejor manera y los formen como personas productivas socialmente.

Para conocer al adolescente es necesario saber su desarrollo psicológico, físico, así como el entorno socioeconómico donde se encuentra inmerso, para que una vez que el profesor conozca estas características, pueda guiar la formación del alumno dentro de la escuela logrando un cambio de actitud y forma de pensar.

Considero que el problema principal en el adolescente radica en la adquisición de su personalidad, es decir, cuando comienza a crecer más rápido biológicamente y a cambiar su cuerpo, el joven en ocasiones no comienza a aceptarse a si mismo, porque empieza a encontrarse muchos defectos, que a el mismo le hacen no gustarse. Por otro lado, adquiere una manera de vestir, que quizá, para el resto de la población adulta no sea la adecuada, y es la población adulta quien comienza a quitarle tal o cual forma en su vestimenta, y eso causa inconformidad, y ésta se ve repercutida en el momento de que el maestro quiere trabajar dentro del aula con él, porque si el alumno no se siente conforme de cómo es, cómo se

viste, cómo camina, cómo habla, es decir, como es consigo mismo, entonces se vuelve inestable y esa inestabilidad, es una causante de que no se concentre en lo que esta haciendo, que llegue de mal humor al salón de clases, que ofenda a sus compañeros, esto es, que se muestre en el agresividad ante los demás.

La falta de aceptación del adolescente hacia el adulto, le es motivo de conflictos existenciales, porque el quiere ser, actuar, de una forma que el adulto no se lo permite, y de ahí radica la inconformidad y comienza a preguntarse ¿Por qué todos los adultos piensan diferente y no dejan desarrollarse como uno quiere?

Esa inestabilidad en el adolescente crea una barrera en su aprendizaje y no encuentra algo interesante dentro de la escuela, porque piensa que todos lo estan atacando, principalmente el maestro, cuando le indica que se comporte de la forma que el maestro piensa que es la mejor, o cuando le dice cómo debe de vestir o hablar.

El motivo por el cual el adolescente en ocasiones no acepta la figura del maestro es porque, éste forma grupos con características semejantes, crea sus propias normas y reglas y para que una persona extraña pueda ingresar a él debe respetar lo ya establecido por el grupo, y en este caso, el maestro es esa persona extraña que no respeta sus reglas, sino impone las suyas y es ahí en donde comienza la lucha entre ambos (maestro-alumno), puesto que durante esta etapa el adolescente no está dispuesto a ceder frente a sus ideales, aún cuando la situación lo demande así, siendo también una representación del sentir del alumno el permanecer pasivo, en este caso, se trata de una indiferencia hacia el profesor debiendo intentar el docente integrarlo y hacerlo interesarse por la materia

Es mentira que al principio el alumno debe adaptarse al maestro, puesto que éste debe primeramente ser aceptado en cada uno de los grupitos que forman el grupo en general, es decir, es un juego de liderazgo, en donde primeramente yo como profesora entro al juego y demuestro ser la más apta, en cuanto al manejo de los

contenidos curriculares, habilidades y tal vez también algunas destrezas mentales, que me permitirán poder guiar al grupo, además de ser carismático para con este, y una vez logrado este objetivo y haberme postulado como el líder, tengo la responsabilidad de ayudarlo a la adquisición de sus conocimientos de una manera que sea significativa.

Para que yo como docente me termine de convertir en el líder a nivel del grupo, debo demostrar al alumno que tengo los conocimientos y domino de los mismos en la materia, puesto que éste va a ceder el liderazgo a la persona que le pueda demostrar capacidad e inteligencia y eso se convierte en respeto.

Otro punto importante para que el maestro sea aceptado, es en cuanto al léxico con el que se dirige al alumno, su vocabulario debe ser entendible por este sin caer en la vulgaridad. Como docentes también estamos aportando palabras al lenguaje del alumno, en cuanto a la manera de dirigirnos a él, de pedirle las cosas, de platicar, sin llegar a utilizar palabras que las conocemos como antisonantes y corregir al joven cuando las llega a utilizar, es decir, predicar con la palabra, porque recordemos que buscamos un cambio positivo en el comportamiento del mismo.

El profesor debe ser entonces capaz de demostrar lo que va a enseñar y además tener el vocabulario adecuado para dirigirse al alumno y no agredirlo en sus ideas sino tratar de cambiar esos ideales bajo la convicción, y nunca bajo la imposición, porque en el momento que el maestro quiera imponer, se romperá ese lazo que pudiera unirlos y esto repercutirá en su aprendizaje y conducta dentro del salón de clases.

Considero que como maestra, que aparte de ser un buen líder, debo ser una buena observadora de mis grupos, para conocer las características de los mismos y en base a eso planear mis clases, recordando también que la planeación es

flexible y no un adorar, y eso me ayude a dirigir la enseñanza adecuada en el salón de clases.

Al convertirme en observador constante de las actitudes que presentan los integrantes del grupo, detectaré cuando este mismo no venga con la disposición de recibir los nuevos contenidos, y será ese momento cuando tenga que modificar lo ya planeado y trabajar conforme las características que presente dicho grupo, en ese momento motivar el interés de los alumnos y lograr el objetivo de la enseñanza y el aprendizaje.

La disposición que pueda lograr con el grupo para la dirección del conocimiento y el tener un ambiente agradable para el trabajo, facilitará el mismo, porque las condiciones en las que los alumnos se encuentren para la adquisición de sus conocimientos es lo que determina, de alguna forma, si éstos logran o no la asimilación. Pero ese ambiente de trabajo dentro del salón de clases se ve afectado por factores externos o internos que provocan el desinterés en la clase.

Los factores internos que pueden alterar las condiciones de trabajo, desde mi perspectiva pueden deberse al comportamiento del alumno, porque recordemos que esta etapa se caracteriza por sus cambios físicos que lo alteran de manera emocional, y sus cambios psíquicos que lo desestabilizan moralmente, es decir, cuando el maestro llega al aula y observa el comportamiento del alumno, puede percibir que existe tensión en el mismo, dado que los gestos de los compañeros se lo demostrarán y esto se puede deber a que ciertos grupitos están molestos por algunas actitudes que no son aceptadas por todos los integrantes del grupo, y eso estresa al resto de sus compañeros, alterando así el ambiente de trabajo, trayendo como consecuencia que en ese momento el docente no pueda trabajar los contenidos curriculares con el grupo, porque en tal ambiente conflictivo los alumnos no los van a asimilar puesto que no tienen la disposición para ello, por la problemática que en ese momento están viviendo, es aquí en donde el maestro, tiene que dejar un poco de lado el contenido curricular y debe ayudar a los

alumnos a hacer conciencia de las cosas, para que esto le pueda permitir comenzar su clase, aún cuando no la termine.

Por otro lado también el comportamiento del docente frente al grupo puede alterar las condiciones de trabajo, es decir, si el maestro llega de malas, o comienza a agredirlos verbalmente; los jóvenes se pondrán a la defensiva y tal vez trabajaran bajo amenaza, pero eso no garantiza aprendizaje, solo garantiza un trabajo de transcripción y cumplimiento de la materia.

Estas características internas interrumpen el trabajo y crean un ambiente conflictivo y causan una barrera para lograr el objetivo del docente que son la adquisición de los conocimientos curriculares en los alumnos.

Al alumno en esta etapa de su vida no le gustan los compromisos, porque recordemos que el adolescente se comporta como niño cuando no acepta el papel de responsabilidad que le toca, y se comporta como adulto, cuando quiere exigir lo que cree que le corresponde, siendo también esto una característica interna que afecta al grupo, porque en ocasiones el alumno no se quiere comprometer con lo que implica la materia y busca el camino más fácil, pero en este punto le toca al maestro ayudarlo a adquirir esos compromisos, pero no con agresividad sino con inteligencia, en cuanto a cuestionarlo de tal forma que sea el mismo adolescente quien se responda a sí mismo lo que está bien, lo que está mal, y lo conlleve a ser responsable. Es decir, el maestro tiene que llevar a los alumnos a que hagan conciencia de que todos sus actos tienen consecuencias y deben de asumirlas, o bien, de que al tener triunfos deben de gozar de ellos.

Cuando hablamos de factores externos nos referimos al ambiente que se crea fuera del salón de clases, pero que repercute dentro del aula, es decir, la sociedad y el ámbito económico en el cual está inmerso el joven son considerados como elementos importantes que pueden ser también causantes del bajo nivel de aprovechamiento en el grupo.

Consideremos a los padres, amistades, maestros, como el ambiente social que rodea al alumno y repercute dentro del salón de clases, porque todos ellos manejan una ideología que le transmiten al joven y son barreras que en ocasiones este lleva a la clase y no le permiten concentrarse en lo que esta haciendo, puesto que están creando un problema dentro del mismo, y comienza a pensar en mil cosas, menos en lo que el maestro esta diciendo o indicando, es decir, nos referimos a ideologías de adultos, que el alumno aún no acepta, porque el mismo quiere crear una propia, pero al darse cuenta de que para los demás no es lo correcto, comienza a disgustarse consigo mismo y a pensar en que todos estan mal, menos él, pero le entra la duda y comienza a razonar en cuanto a porque no es aceptado tal cual, y esta ocupación de la mente en cuanto al qué pasa y preocupa, es la que no lo deja concentrarse en lo que hace.

En cuanto a lo económico, se encuentran involucradas, por un lado, la situación financiera de la familia, y por otro lado, la situación financiera de la escuela, porque tal vez el alumno no cuenta con los recursos necesarios para asistir a ver una película, o a ver una obra de teatro, o tal vez, no tiene los recursos para adquirir los materiales que el docente pide para la clase, y por otro lado está la escuela, que se encuentra limitada en cuanto a sus recursos e instalaciones.

Si consideramos la situación económica del joven; en ocasiones éste no cuenta con los materiales que el maestro pide, porque no tiene los recursos para adquirirlo, o bien no puede ir a los espacios culturales, que constituyen parte de su formación, porque tampoco los puede sostener, pero en este punto, nosotros como docentes, podemos manejar otro tipo de trabajo para que de esa manera el alumno no se vea limitado por la situación financiera que vive, por ejemplo, si yo pido que el alumno tenga que asistir al cine para que mediante una proyección pueda observar lo ya he visto en clases, puedo rentar la película y proyectarla en la sala de audiovisual. O si la materia requiere de que los alumnos adquieran algunos aticonceptivos para poder reafirmar el tema de la reproducción humana,

les digo a los muchachos que asistan a centros de salud y los pidan, pero si en determinado momento no los tiene el centro de salud todos los anticonceptivos que se requieren, podemos pasar un proyección en donde ellos lo vean y exista también una explicación sobre el mismo.

Por otra parte, también se encuentran involucradas las instalaciones del plantel en cuestión económica, y en ocasiones se convierten en limitantes para la adquisición de un conocimiento significativo, puesto que las mismas no prestan todos los servicios, por ejemplo, si el alumno tiene que entrar a laboratorio, muchas veces no es posible, porque no hay reactivos, o algunos instrumentos, o bien, las condiciones del lugar no son buenas, porque no hay agua, o encontramos fugas de gas.

Cuando las instalaciones de la escuela no sean las más aptas para la enseñanza o porque no contamos con los materiales, por ejemplo audiovisuales, laboratorios, etc. el docente tendrá que echar mano de otros recursos fuera de la escuela, es decir, si el alumno requiere entrar a laboratorio y éste por la situación de la institución no tiene acceso al mismo, el maestro puede planear una plática con médicos o bien una visita a algún laboratorio de los centros de salud, para que el alumno observe los materiales que se utilizan en aquel laboratorio y conozca su utilidad.

Es por lo anterior que me parece importante que el docente no se cierre a decir, sino tengo los recursos para el aprendizaje de los alumnos, entonces no puedo llevar a cabo mi labor, sino que como ya lo analizamos, nosotros como docentes tenemos un sin fin de herramientas, estrategias para poder ayudar al alumno en su proceso de aprendizaje, aún cuando las condiciones para ello no sean las mas propicias.

3.2 LAS ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA PARA OPTIMIZAR EL APRENDIZAJE DE BIOLOGIA EN LOS ALUMNOS DEL SEGUNDO GRADO

El maestro, como ya lo mencionamos anteriormente, como facilitador en la adquisición de los conocimientos de los alumnos, es el responsable de dirigir ese proceso enseñanza-aprendizaje.

Es de importancia para el docente el conocer primeramente las características del grupo para poder posteriormente elaborar una táctica que le sea útil para alcanzar su propio objetivo, y el y/o objetivo propuesto por planes y programas de estudio.

Es importante mencionar que una de esas estrategias de trabajo fundamentales para el docente es que logre integrar al grupo, para que a su interior los alumnos se apoyen ante las situaciones que vienen como tal (comunicación, conexión) y logren los objetivos de la materia, que en este caso es aprovechar al máximo lo que la Biología les aporta. Ante el proceso integrativo, el grupo apoyará el trabajo del maestro. Es importante que los alumnos hagan conciencia de lo importante que es la solidaridad dentro del grupo y la ayuda mutua, para que esto le sirva al maestro como una estrategia de trabajo y lo apoye en su proceso del aprendizaje.

Como docente, me he percatado que una de las formas para lograr un buen rendimiento en el grupo, es creando ese espíritu de compañerismo y ayuda mutua entre los integrantes del mismo, de tal forma que éstos logren tener y mantenerse en equilibrio, es decir, si dentro del grupo hay un alumno que no investiga el tema de la clase de ese día, y que es común en el que no traiga materiales para la clase, sus compañeros, conjuntamente con el maestro serán los encargados de motivarlo para trabajar, y si nos preguntamos ese cómo lo motivarán, la respuesta será de que se le tendrá más prioridad por la exigencia que tenga por parte de sus compañeros.

Por otro lado, yo como maestra debo siempre supervisar mi propio trabajo, y valorar el mismo con cada uno de los grupos que tenga a mi cargo, y lo voy a supervisar, evaluándome a mi misma y evaluando el rendimiento del grupo, - evaluación continua-, siendo el sujeto evaluado y objeto de la evaluación, esto me servirá para considerar en dónde pudieron estar las fallas o aciertos, y corregir las fallas y mejorar en los aciertos, pero también es necesario que alguien supervise el trabajo que yo realizo, porque si yo no me pudiese percatar de esas fallas otra persona si puede hacerlo, y se torna necesario, para mejorar la calidad del servicio que como docentes estamos brindando a una comunidad estudiantil.

Muchas ocasiones nosotros como maestros somos los culpables de que el alumno este acostumbrado a trabajar para pasar una materia y no para aprender, porque le hemos dado un valor numérico muy grande a esa parte y hemos acostumbrado a los muchachos a cumplir para pasar una materia, y considero que es ahí en donde encontramos una falla más del bajo aprovechamiento en los grupos, considero que debemos cambiar nuestra ideología y enseñar al alumno a cumplir para aprender y cambiar también como maestros nuestra forma errónea de aplicar la evaluación, ya que ahora nos hemos convertido en cuantificables del aprendizaje y no en cualificables del mismo, nos hemos acostumbrado a asignar un número a eso que hace el alumno.

Es cierto que de alguna manera debemos de hacer trabajar al grupo, pero no tan solo para que cumpla y con ello me sienta satisfecha, sino debemos de ayudarlo hacer conciencia para poder ayudarlo a trabajar para aprender y ello le sirva en la adquisición de su conocimiento, considero que esto es un poco complicado pero si yo, como docente, le motivo como por ejemplo, diciéndole que necesito la investigación para que apoye en la clase, o bien, que dicha investigación es parte de sus tareas y si además le doy parte del tiempo de mi clase para llevarlo a la biblioteca de la escuela a investigar, esto le ayudará a cumplir, por un lado, con la investigación y por otro lado, que con mi supervisión está adquiriendo parte de su

aprendizaje que lo explicaremos ya en clase y así le quede más claro el tema y de este modo le sea más fácil adquirir su conocimiento.

Considero que tanto la integración del grupo, la supervisión del trabajo y la responsabilidad del alumno hacia el trabajo, son estrategias que como docentes nos van a permitir lograr un buen trabajo y como consecuencia lograremos un mejor aprovechamiento y rendimiento del grupo.

Por otro lado, tenemos la situación de la evaluación, que nos ha costado que siempre tendamos a caer en una evaluación tradicional, memorística y no comprensible, porque cuando llegamos a este punto el maestro siempre se limita a poner una número dependiendo del resultado que arroje un examen e incluso, en un examen de diagnóstico sólo medimos su memoria y no sabemos sus capacidades intelectuales, puesto que solo se limita a preguntar los contenidos anteriores y no sabes su capacidad de abstracción y razonamiento, es muy cierto que si necesitamos que el alumno tenga conocimientos como una base para poder partir, pero eso no lo es todo, también requerimos saber sus aptitudes y habilidades cognitivas, para poder determinar una manera de trabajo con un determinado grupo.

Por ello considero importante realizar un examen de diagnóstico que contenga tanto una parte de conocimientos y la otra de razonamiento, para que con ello yo como docente pueda realizar una planeación anual adecuada al tipo de alumnos con los cuales estoy trabajando.

Como docente el conocer las características de mi grupo es muy importante porque eso me permitirá trabajar con los alumnos, de tal manera que los motive a adquirir su conocimiento sin poner trabas y le enseñe a trabajar para aprender y no para pasar.

Me parece muy importante también que no sólo tengamos una forma de evaluación, diagnóstica, sino que además se efectúe una evaluación durante el transcurso del ciclo escolar, para que esto nos evite caer en una evaluación tradicionalista, sin sentido, y sólo cuantificable, sino que la evaluación realmente nos sirva para observar en donde el alumno está fallando, porque en donde está la falla es donde radica el problema del aprendizaje.

Si se efectuará exclusivamente una evaluación diagnóstica tendríamos únicamente las características del grupo en el inicio del ciclo escolar, y no tendríamos un parámetro para conocer el avance gradual durante dicho ciclo, siendo por esta razón que es necesario la aplicación de evaluaciones periódicas como apoyo para conocer los puntos deficientes y entonces poder elaborar un plan para reforzar dichos puntos y con ello poder alcanzar el objetivo de aprendizaje.

Si hablamos de una evaluación activa, es necesario que yo aprenda hacer una evaluación continua, tanto subjetivamente como objetivamente, que me pueda también con ello arrojar un numerito que me va a permitir cumplir con una parte requisitoria de la evaluación gubernamental o administrativa, pero que me permita también que esta sea más objetiva que la anterior, porque ahora el tipo de evaluación continua, que a continuación propondré, me va a permitir abatir una parte del bajo aprovechamiento en el alumno.

Propongo que la evaluación se lleve a cabo en forma continua, mediante un cuadernillo que el alumno va a llevar. Este ya no trabajará como normalmente lo hace, es decir, en lugar de llevar el cuaderno que utilizamos tradicionalmente, va a manejar un cuaderno elaborado por el profesor, en donde él mismo pueda evaluarlo continuamente, es decir, va hacer una cuaderno programado para el trabajo, en donde tendrá un objetivo: investigación del tema, actividades dentro de la clase y un apartado donde venga el manejo de dudas. Este cuadernillo me va

permitir tener una evaluación continua del alumno y además me va a decir cuáles son sus dudas.

Por otro lado, considero importante reorganizar los contenidos que manejan planes y programas por unidades temáticas, puesto que hay contenidos repetitivos, los cuales podríamos integrar a una unidad determinada, por ejemplo, el programa oficial de Biología II maneja 5 unidades temáticas que son:

Unidad Temática I NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA VIVA

1.- Elementos que forman la materia viva

1.1 Composición química de los seres vivos: C,H,O,N,S,P

1.2 El carbono: elemento base de los compuestos orgánicos

1.3 Compuestos orgánicos útiles para el hombre

2.- Biomoléculas

2.1 Los Carbohidratos: el combustible principal de la célula

2.2 Los Lípidos: energía de reserva y materia prima de las membranas

2.3 Las proteínas: moléculas de usos múltiples (su papel estructural, enzimático, como anticuerpos, etc.)

2.4 Enzimas: activadores metabólicos

2.5 Los ácidos nucleicos: las moléculas de la información.

2.6 Un caso especial: los virus

Unidad Temática II LA CÉLULA

1.- Desarrollo histórico del concepto de célula

- 1.1 los trabajos de Robert Hooke
- 1.2 La teoría celular de Schleiden y Schwann
- 1.3 La célula: unidad anatómica, fisiológica y de origen de los seres vivos
- 1.4 Células procariontes y células eucariontes
- 1.5 Diferentes tipos de células en el cuerpo humano

2.- El sistema membranal

- 2.1 La membrana celular y sus funciones
- 2.2 Alimentación celular: endocitosis, vesículas, lisosomas y exocitosis
- 2.3 La membrana nuclear y sus funciones
- 2.4 El retículo endoplasmático, los ribosomas y la síntesis de proteínas.-
- 2.5 Aparato de Golgi y la secreción

3. El citoplasma

- 3.1 Las mitocondrias y la respiración celular
- 3.2 Los cloroplastos y la fotosíntesis

4.- El núcleo y la división celular

- 4.1 Los cromosomas
- 4.2 La mitosis
- 4.3 La meiosis
- 4.4 El ADN y la replicación
- 4.5 El ARN y la transcripción

Unidad Temática III FUNCIONES DE LOS SERES VIVOS

1.- Relación tejido-órgano-sistema

1.1 Tejidos: sus funciones y estructura

1.2 Órganos: sus funciones y su estructura

1.3 Sistemas: sus funciones y su estructura

2.- Respiración

2.1 La función de la respiración

2.2 Órganos especializados en la respiración

2.3 Respiración aerobia y anaerobia

3.- Circulación

3.1 La función de la circulación: transporte de oxígeno y alimentos

3.2 El medio de circulación, sangre, lífa, savia

3.3 los órganos especializados en la circulación

4.- Nutrición

4.1 La necesidad de alimento

4.2 órganos especializados en la nutrición

5.- Crecimiento

5.1 Glándulas y hormonas

5.2 Las etapas de crecimiento de los seres vivos

5.3 Cambios en la talla

6.- Reproducción

- 6.1 La función de la reproducción
- 6.2 Reproducción sexual y asexual
- 6.3 órganos especializados en la reproducción

7.- Percepción y coordinación

- 7.1 Los órganos de los sentidos
- 7.2 El sistema nervioso central
- 7.3 El sistema nervioso autónomo

Unidad Temática IV REPRODUCCION HUMANA

1.- Aparatos sexuales de la mujer y el hombre

- 1.1 caracteres sexuales primarios y secundarios
- 1.21.2 Madurez sexual
- 1.31.3 Órganos sexuales y su función general

2.- El ciclo menstrual

- 2.1 La ovulación
- 2.2 El periodo menstrual

3.- Fecundación y embarazo

- 3.1 La relación sexual

3.2 La fecundación: unión del espermatozoide y el óvulo

3.3 El desarrollo embrionario

3.4 El parto

4.- Métodos anticonceptivos

4.1 Métodos químicos

4.2 Métodos mecánicos

4.3 Métodos naturales

4.4 Métodos quirúrgicos

4.5 La importancia social de las medidas anticonceptivas

5.- Enfermedades de transmisión sexual

5.1 ¿Qué es una enfermedad de transmisión sexual?

5.2 Mecanismos de prevención

5.3 Consecuencias para la salud de algunas enfermedades de la transmisión sexual.

Bloque V LA SALUD

1.- La alimentación base de la salud

1.1 La importancia de una dieta equilibrada

1.2 ¿Qué son las calorías?

1.3 Los tres grupos de alimentos (cereales y tubérculos; frutas y verduras; leguminosas y alimentos de origen animal)

1.4 ¿Qué comemos los mexicanos?

2.- Enfermedades infecciosas y parasitarias más comunes en el hombre

2.1 Las enfermedades locales más comunes y sus agentes

2.2 Los mecanismos de prevención

3.- Uso de los servicios de salud

3.1 Las clínicas de salud

3.2 La importancia de una opinión especializada sobre la salud

4.- Tabaquismo, drogadicción y alcoholismo

4.1 Las causas de las adicciones

4.2 El tabaquismo y sus consecuencias para la salud

4.3 Al alcoholismo y sus consecuencias para la salud

4.4 La drogadicción y sus consecuencias para la salud

5.- Responsabilidad del estudiante hacia la vida

5.1 La importancia del respeto a los seres vivos

5.2 Nuestro papel en la transformación del planeta

Estos 5 bloques los podemos convertir en tres bloques únicamente, porque los dos últimos son repetitivos (4 y 5) con referencia al bloque uno y dos y algunos temas del bloque tres se convierten también repetitivos a lo que refiere al bloque dos, porque en el bloque uno que son Niveles organización de la materia viva, hay un apartado en donde se ven todo lo de la biomoléculas, que son Carbohidratos, Lípidos, Proteínas, Vitaminas, Minerales, que pertenecen a la alimentación y a su vez a la nutrición, y este bloque se relaciona con el 5 que se refiere a la salud y con un tema del bloque tres que se refiere a las funciones de los seres vivos, así que en el bloque uno podemos agotar el bloque cinco y a su vez adelantar un tema del bloque tres, y lo mismo sucede con el bloque dos, en donde hay un apartado que se ve las células del cuerpo humano y una de ellas son las reproductoras, y he ahí donde podemos relacionar el bloque 4 que es

reproducción humana conjuntamente con el tema de reproducción sexual en los seres vivos.

Estructurando los 5 bloques de la asignatura en tres quedarías de la siguiente forma:

CONTENIDOS PROGRAMATICOS OFICIALES	CONTENIDOS PROGRAMATICOS PROPUESTOS
<p>Unidad Temática I</p> <p>NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA VIVA.</p> <p>1.- Elementos que forman la materia viva</p> <p>1.1.1 Composición química de los seres vivos: C,H,O,N,S,P</p> <p>1.1.2 El carbono: elemento base de los compuestos orgánicos</p> <p>1.1.3 Compuestos orgánicos útiles para el hombre.</p> <p>2.- Biomoléculas</p> <p>1.2.1 Los Carbohidratos: el combustible principal de la célula</p> <p>1.2.2 Los Lípidos: energía de reserva y materia prima de las membranas</p> <p>1.2.3 Las proteínas: moléculas de usos múltiples (su papel estructural, enzimático, como anticuerpos, etc.).</p>	<p>Unidad Temática I</p> <p>NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA VIVA.</p> <p>1.- Elementos que forman la materia viva</p> <p>1.1.1 Composición química de los seres vivos: C,H,O,N,S,P</p> <p>1.1.2 El carbono: elemento base de los compuestos orgánicos</p> <p>1.1.3 Compuestos orgánicos útiles para el hombre.</p> <p>2.- Biomoléculas</p> <p>1.2.1 Los Carbohidratos: el combustible principal de la célula</p> <p>1.2.2 Los Lípidos: energía de reserva y materia prima de las membranas</p> <p>1.2.3 Las proteínas: moléculas de usos múltiples (su papel estructural, enzimático, como anticuerpos, etc.).</p>

<p>1.2.4 Enzimas: activadores metabólicos</p> <p>1.2.5 Los ácidos nucleicos: las moléculas de la información.</p> <p>1.2.6 Un caso especial: los virus.</p>	<p>1.2.4 Enzimas: activadores metabólicos</p> <p>1.2.5 La alimentación y nutrición</p> <p>1.2.6 Los ácidos nucleicos: las moléculas de la información.</p> <p>1.2.7 Un caso especial: los virus.</p> <p>1.2.8 Enfermedades infecciosas y parasitarias más comunes en el hombre</p> <p>1.2.9 Uso de los servicios de salud</p> <p>1.2.10 Tabaquismo, drogadicción y alcoholismo como causantes de enfermedades en el hombre.</p> <p>1.2.11 Responsabilidad del estudiante hacia la vida.</p>
<p>Unidad Temática II LA CÉLULA</p>	<p>Unidad Temática II LA CÉLULA</p>
<p>1.- Desarrollo histórico del concepto de célula</p> <p>2.1.1 Los trabajos de Robert Hooke</p> <p>2.1.2 La teoría celular de Schleiden y Schwann</p> <p>2.1.3 La célula: unidad anatómica, fisiológica y de origen de los seres vivos</p> <p>2.1.4 Células procariontes y células eucariontes</p> <p>2.1.5 Diferentes tipos de células en el cuerpo humano.</p>	<p>1.- Desarrollo histórico del concepto de célula</p> <p>2.1.1 Los trabajos de Robert Hooke</p> <p>2.1.2 La teoría celular de Schleiden y Schwann</p> <p>2.1.3 La célula: unidad anatómica, fisiológica y de origen de los seres vivos</p> <p>2.1.4 Células procariontes y células eucariontes</p> <p>2.1.5 Diferentes tipos de células en el cuerpo humano.</p> <p>a) Células oseas</p> <p>b) Células Sanguíneas (incluimos un tema de bloque tres que es circulación)</p>

<p>2.- El sistema membranal</p> <p>2.2.1 La membrana celular y sus funciones</p> <p>2.2.2 Alimentación celular: endocitosis, vesículas, lisosomas y exocitosis</p> <p>2.2.3 La membrana nuclear y sus funciones</p> <p>2.2.4 El retículo endoplasmático, los ribosomas y la síntesis de proteínas.-</p> <p>2.2.5 Aparato de Golgi y la secreción.</p> <p>3. El citoplasma</p> <p>2.3.1 Las mitocondrias y la respiración celular</p> <p>2.3.2 Los cloroplastos y la fotosíntesis</p>	<p>c) Células Musculares (incluimos un tema del bloque tres que es la respiración)</p> <p>d) Células Neuronales (incluimos un tema del bloque 3 que es percepción y coordinación)</p> <p>e) Células Reproductoras (Aquí se incluimos todos los temas del bloque cuatro que ya mencionamos anteriormente y un tema del bloque tres que es reproducción sexual)</p> <p>2.- El sistema membranal</p> <p>2.2.1 La membrana celular y sus funciones</p> <p>2.2.2 Alimentación celular: endocitosis, vesículas, lisosomas y exocitosis</p> <p>2.2.3 La membrana nuclear y sus funciones</p> <p>2.2.4 El retículo endoplasmático, los ribosomas y la síntesis de proteínas.-</p> <p>2.2.5 Aparato de Golgi y la secreción.</p> <p>3. El citoplasma</p> <p>2.3.1 Las mitocondrias y la respiración celular</p> <p>2.3.2 Los cloroplastos y la fotosíntesis</p>
--	--

<p>4.- El núcleo y la división celular</p> <p>2.4.1 Los cromosomas</p> <p>2.4.2 La mitosis</p> <p>2.4.3 La meiosis</p> <p>2.4.4 El ADN y la replicación</p> <p>2.4.5 El ARN y la transcripción</p> <p>Unidad Temática III</p> <p>FUNCIONES DE LOS SERES VIVOS</p> <p>1.- Relación tejido-órgano-sistema</p> <p>3.1.1 Tejidos: sus funciones y estructura</p> <p>3.1.2 Órganos: sus funciones y su estructura</p> <p>3.1.3 Sistemas: sus funciones y su estructura</p> <p>2.- Respiración</p> <p>3.2.1 La función de la respiración</p> <p>3.2.2 Órganos especializados en la respiración</p> <p>3.2.3 Respiración aerobia y anaerobia</p> <p>3.- Circulación</p> <p>3.3.1 La función de la circulación: transporte de oxígeno y alimentos</p>	<p>4.- El núcleo y la división celular</p> <p>2.4.1 Los cromosomas</p> <p>2.4.2 La mitosis</p> <p>2.4.3 La meiosis</p> <p>2.4.4 El ADN y la replicación</p> <p>2.4.5 El ARN y la transcripción</p> <p>Unidad Temática III</p> <p>FUNCIONES DE LOS SERES VIVOS</p> <p>1.- Relación tejido-órgano-sistema</p> <p>3.1.1 Tejidos: sus funciones y estructura</p> <p>3.1.2 Órganos: sus funciones y su estructura</p> <p>3.1.3 Sistemas: sus funciones y su estructura</p> <p>2.- Circulación</p> <p>3.2.1 La función de la circulación: transporte de oxígeno y alimentos</p> <p>3.2.2 El medio de circulación, lífa, savia</p> <p>3.2.3 los órganos especializados en la circulación.</p> <p>3.- Crecimiento</p> <p>3.3.1 Glándulas y hormonas</p> <p>3.3.2 Las etapas de crecimiento de los seres vivos</p>
---	---

<p>3.3.2 El medio de circulación, sangre, lífa, savia</p> <p>3.3.3 los órganos especializados en la circulación.</p> <p>4.- Nutrición</p> <p>3.4.1 La necesidad de alimento</p> <p>3.4.2 órganos especializados en la nutrición</p> <p>5.- Crecimiento</p> <p>3.5.1 Glándulas y hormonas</p> <p>3.5.2 Las etapas de crecimiento de los seres vivos</p> <p>3.5.3 Cambios en la talla</p> <p>6.- Reproducción</p> <p>3.6.1 La función de la reproducción</p> <p>3.6.2 Reproducción sexual y asexual</p> <p>3.6.3 órganos especializados en la reproducción</p> <p>7.- Percepción y coordinación</p> <p>3.7.1 Los órganos de los sentidos</p> <p>3.7.2 El sistema nervioso central</p> <p>3.7.3 El sistema nervioso autónomo.</p> <p>Unidad Temática IV</p>	<p>3.3.3 Cambios en la talla</p> <p>4.- Reproducción</p> <p>3.4.1 La función de la reproducción</p> <p>3.4.2 Reproducción asexual</p> <p>3.4.3 órganos especializados en la reproducción</p>
---	---

<p>REPRODUCCION HUMANA</p> <p>1.- Aparatos sexuales de la mujer y el hombre</p> <p>4.1.1 caracteres sexuales primarios y secundarios</p> <p>4.1.2 Madurez sexual</p> <p>4.1.3 Órganos sexuales y su función general</p> <p>2.- El ciclo menstrual</p> <p>4.2.1 La ovulación</p> <p>4.2.2 El periodo menstrual</p> <p>3.- Fecundación y embarazo</p> <p>4.3.1 La relación sexual</p> <p>4.3.2 La fecundación: unión del espermatozoide y el óvulo</p> <p>4.3.3 El desarrollo embrionario</p> <p>4.3.4 El parto</p> <p>4.- Métodos anticonceptivos</p> <p>4.4.1 Métodos químicos</p> <p>4.4.2 Métodos mecánicos</p> <p>4.4.3 Métodos naturales</p> <p>4.4.4 Métodos quirúrgicos</p> <p>4.4.5 La importancia social de las medidas anticonceptivas</p>	
--	--

5.- Enfermedades de transmisión sexual

4.5.1 ¿Qué es una enfermedad de transmisión sexual?

4.5.2 Mecanismos de prevención

4.5.3 Consecuencias para la salud de algunas enfermedades de la transmisión sexual.

Unidad Temática V LA SALUD**1 - La alimentación base de la salud**

5.1.1 La importancia de una dieta equilibrada

5.1.2 ¿Qué son las calorías?

5.1.3 Los tres grupos de alimentos (cereales y tubérculos; frutas y verduras; leguminosas y alimentos de origen animal)

5.1.4 ¿Qué comemos los mexicanos?

2.- Enfermedades infecciosas y parasitarias más comunes en el hombre

5.2.1 Las enfermedades locales más comunes y sus agentes

5.2.2 Los mecanismos de prevención

3.- Uso de los servicios de salud

<p>5.3.1 Las clínicas de salud</p> <p>5.3.2 La importancia de una opinión especializada sobre la salud</p> <p>4.- Tabaquismo, drogadicción y alcoholismo</p> <p>5.4.1 Las causas de las adicciones</p> <p>5.4.2 El tabaquismo y sus consecuencias para la salud</p> <p>5.4.3 Al alcoholismo y sus consecuencias para la salud</p> <p>5.4.4 La drogadicción y sus consecuencias para la salud</p> <p>5.- Responsabilidad del estudiante hacia la vida</p> <p>5.5.1 La importancia del respeto a los seres vivos</p> <p>5.5.2 Nuestro papel en la transformación del planeta.</p>	
---	--

Como podemos observar, los temas curriculares quedan más compactados y no asilados, y eso nos permite como docentes que impartimos la asignatura, contar con un mayor tiempo para crear un mejor ambiente de trabajo, no tenso, ni con prisas. De este modo los alumnos pueden asimilar mejor el conocimiento, además de que permite algunas otras actividades, o dinámicas de grupo, que nos sirven para motivar el aprendizaje.

Entonces considero, que el reestructurar los programas que nos maneja la Secretaría de Educación Pública es bueno, puesto que nos permite abarcar mejor los temas como ya lo mencionamos, y lograr con ello el propósito de la materia que según el enfoque de la asignatura nos dice: “Promover el conocimiento de los alumnos sobre el mundo viviente, poseer los beneficios de la educación científica, que no debe de limitarse a la adquisición de conocimientos, sino tomar a la ciencia como una actividad social que incorpore valores y actitudes”¹, y, con la compactación de temas, es más probable llegar a cumplir el propósito que si trataremos tema por tema, tal como marca el programa oficial de la asignatura.

Ahora bien, compactar los contenidos no es sinónimo de quitar información, considero que solo es reorganizar los contenidos que nos piden Planes y Programas de estudio, para tener un mayor tiempo en la ejecución de los mismos.

Una vez ya reorganizada la currícula de la materia, podemos seguir trabajando nuestro cuadernillo, pero ahora, nos enfocaremos a los materiales que utilizará el alumno, que sólo será su libro de texto y alguna otra bibliografía que complementa el tema a tratar, puesto que el cuadernillo que propongo no utiliza mayores materiales, y no es desgastante en su uso. Ahora el alumno se abocará a investigar, razonar y aprender, y todo trataremos de agotarlo dentro del aula, y los trabajos extraclase serán mínimos.

El cuadernillo que estoy proponiendo es para sistematizar mejor el aprendizaje, además que nos facilitará la evaluación, por lo siguiente: En el momento que yo entrego al alumno este cuadernillo que contiene un objetivo de aprendizaje, un tema a desarrollar, algunas preguntas, antes de que el maestro explique la clase, le da otro panorama, porque ya no llega a ésta sin saber nada, sino ya sabe de que se va a tratar, porque tiene un antecedente con la investigación realizada, eso ya nos garantiza un mejor aprovechamiento, porque comienza a entender mejor

¹ Cfr. *Libro para el maestro de Biología*. SEP. p 13.

y salir de sus dudas, además de que comenzamos a formar el autodidactismo, aún cuando sea guiado por el maestro. Por otro lado el cuadernillo nos facilita la evaluación, porque estamos valorando el aprendizaje del alumno a cada momento, es decir, llevamos una evaluación continua, y ya no estamos esperando ciertas fechas de aplicación de exámen para poder aplicar una batería pedagógica y escribir un número en la lista y esto los etiquete, sino que, además de ver el avance de nuestros alumnos, con este tipo de evaluación, nosotros como maestros podemos requisitar ese número cuando lo requiera la dirección de la escuela.

Esquematisando el cuadernillo propuesto, quedaría de la siguiente forma:

- A) **UNIDAD TEMÁTICA:** Aquí se escribirá el nombre del bloque, porque es el tema general del que estaremos tratando, hasta que éste mismo se halla agotado, aproximadamente las tres Unidades Temáticas que se trabajarán, se desarrollarán durante tres meses cada una, tomando en consideración días festivos y no laborables.
- B) **TEMA:** Es el que nos va a indicar la temática o contenido que vamos a enseñar.
- C) **SUBTEMA:** En este apartado ya aparecerá el tema en si que el alumno debe de desarrollar y el aprendizaje que va a adquirir.
- D) **ACTIVIDADES:** En este apartado el maestro indicará las actividades a realizar durante ese tema para poder facilitar el aprendizaje en el alumno.
- E) **INVESTIGACION:** En este punto el maestro indicará al alumno la investigación previa del tema que va ha realizar y que le apoyará durante el desarrollo de la clase, puesto que si el alumno sabe con

anticipación el tema a tratar en clase, entonces ya tiene una visión general, lo que le permitirá tener una mejor asimilación.

- F) **DESARROLLO DE LA CLASE:** En este apartado es en donde el maestro desarrollará la clase con la ayuda de la investigación previa del alumno, y con la participación de éste en este proceso se aclararán las dudas que surjan en el transcurso del desarrollo del tema a tratar, siendo el responsable de aclarar dichas dudas el docente.

En el desarrollo de la clase, el profesor se va a avocar mediante sus técnicas, métodos, estrategias adecuadas al tema, a apoyar al alumno a construir su conocimiento, y el alumno por su parte, en esta parte va a ir apuntando lo que entiende de la clase, puesto que no va a seguir un patrón o modelo para hacer las cosas, sino que con toda la libertad, puede ir tomando su propio apunte, que tal vez no se parezca al de su compañero o se generalice, pero sí que contenga lo entendido del tema.

- G) **EVALUACIÓN:** En esta parte el maestro valorará hasta donde el tema ha quedado comprendido o hasta donde existen aún fallas, porque recordemos que la evaluación se creó como un instrumento de valoración no de medición, como anteriormente se pensaba en la educación tradicional.

- H) **EXPOSICIÓN DE DUDAS:** En este espacio el alumno va escribir las interrogantes que aún tenga, lo que no le halla quedado muy bien estructurado del tema tratado.

- I) **CONCLUSIONES:** Aquí el alumno ya escribirá sus ideas principales tratado en clase, una vez despejadas sus dudas, y que el maestro halla valorado que tan sólidos están sus conocimientos; El alumno redactará

su propio conocimiento y aquí el maestro se dará cuenta si en verdad el aprendizaje fue significativo o sólo fue memorístico.

A continuación especificaré más el uso del cuadernillo y desarrollaré cada uno de los puntos que ya mencioné en los párrafos anteriores. Para esto tomamos como ejemplo el trabajo de la Unidad Temática I, de la asignatura de Biología II, el cual se refiere a los niveles de Organización de la materia viva. En esta Unidad Temática el cuadernillo quedaría conformado de la siguiente manera:

UNIDAD TEMÁTICA I
NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA

TEMA
ELEMENTOS QUE FORMAN LA MATERIA VIVA

SUBTEMA
COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LOS SERES VIVOS
(Carbono, Hidrógeno, Oxígeno, Nitrógeno, Azufre, Fósforo)

ACTIVIDADES

- 1.- El alumno investigará el tema previamente a tratar.
- 2.- Con las aportaciones de la investigación del alumno el profesor desarrollará su clase.
- 3.- El alumno elaborará modelos de compuestos orgánicos con bolitas de unicel, en donde observará la manera atómica de un compuesto orgánico
- 4.- El alumno trabajará en su cuaderno con papel lustre de colores, los diferentes modelos de compuesto orgánicos que el maestro le señale.
- 5.- el alumno lo desarrollara también de manera gráfica los compuestos orgánicos.

6.- El alumno elaborará su propio crucigrama que previamente ya se les ha venido enseñando hacerlo desde el ciclo escolar pasado, en donde coloque las preguntas mas relevantes para él mismo, pero se unirá por equipos de tres personas, para intercambiar opiniones.

INVESTIGACIÓN

El alumno investigará:

- 1.- ¿Cuáles son los elementos químicos más importantes que constituyen a la materia viva?.
- 2.- ¿Qué es un átomo y cómo está constituido?
- 3.-¿Qué es un compuesto?
- 4.-¿Qué es una molécula?
- 5.-¿Qué diferencia existe ente un compuesto orgánico y un compuesto inorgánico?
- 6.-¿Por qué al ser humano se le considera como un compuesto orgánico?
- 7.-¿Qué características poseen los elementos fundamentales de la materia viva?
- 8.- ¿Porqué el Carbono, Hidrógeno, Oxígeno, Nitrógeno, Azufre y Fósforo, se consideran los elementos principales de la materia viva?.

DESARROLLO DE LA CLASE

En este apartado es donde el maestro interviene para ayudar al alumno a adquirir su conocimiento.

Vamos ahora a desarrollas la clase, suponiendo que nos encontramos con el grupo presente.

Lo que aquí primeramente considero es la metodología a seguir, es decir, voy a utilizar el método sistemático, conocido como inductivo-deductivo, pero no solo ese método voy a utilizar sino también el analítico, sintético y con ambos métodos me voy a apoyar para poder desarrollar la clase, claro está contando con la participación del grupo.

En cuanto a las técnicas que utilizaré son: Demostrativa y lluvia de ideas. La primera ayudará a mostrar los modelos atómicos a los alumnos, y la segunda, servirá para que los alumnos aporten sus ideas sobre los elementos químicos que forman la materia viva.

Y con esto se utilizarán, las enseñanzas programada, grupal, demostrativa y gráfica. La primera se utilizará para programar anticipadamente las actividades necesarias a realizar en el transcurso de la clase. La segunda se aplicará para la participación de los alumnos hacia la temática de la clase. La tercera se utilizará ya que a los alumnos se les mostrarán algunos modelos atómicos, debiendo ellos elaborar algunos modelos que formará parte de su evaluación y por último la enseñanza gráfica que nos auxiliará en la representación de los modelos atómicos ya que se tienen que mostrar gráficamente en el pizarrón, además de llevar algunos materiales que contengan dibujos de estos elementos y concluir, en la importancia de los elementos químicos en los seres vivos.

Como nos podemos dar cuenta, para desarrollar la clase, no sólo existe un tipo de enseñanza, ni un sólo método, ni una sola técnica, utilizamos una gran variedad de éstos, para motivar al alumno y convertir la enseñanza tradicional en una enseñanza activa, en donde se vea la participación del alumno.

EVALUACIÓN

En este proceso el alumno primeramente va a participar en una dinámica grupal, que será organizada por el maestro, en la cual primeramente los alumnos contestarán una serie de preguntas efectuadas por el docente, posteriormente desarrollarán un cuestionario basandose en las preguntas efectuadas durante la dinámica, y finalmente apoyados en dicho cuestionario se elaborará un crucigrama.

Esta dinámica le va a permitir al alumno contar con un panorama más amplio sobre el tema, elaborar de mejor manera sus esquemas atómicos y culminar con la elaboración de preguntas cerradas que le permitan elaborar su crucigrama, pero de una manera sistemática y bien organizada.

Por medio de esta dinámica el docente podrá percatarse si existen dudas sobre el tema, pudiendo reforzar dichos puntos.

Tomando en consideración que la evaluación no es tan solo cualitativa, sino también cuantitativa, el docente deberá elaborar una evaluación cuantitativa que le permitirá poder asignar una calificación por individuo. Siendo ésta parte de una serie de evaluaciones que en su conjunto nos darán la calificación final para cada alumno.

Esta evaluación deberá de ser continua a lo largo del ciclo escolar y de manera bimestral. Involucrando su formación, es decir, conocimientos, hábitos y su interrelación social, que en su conjunto se convertirán en el número asignado para su acreditación.

EXPOSICIÓN DE DUDAS

Este espacio es en donde el alumno expresa las dudas que aún halla tenido de la clase, y se las expone al maestro en la siguiente sesión, para que exista la aclaración de los mismos y halla una retroalimentación del tema.

Este apartado le sirve al maestro, como una forma de evaluación de el mismo, es decir, es aquí en donde valora si el tema ha quedado totalmente comprendido o no, además de que la dinámica que realizó en la evaluación grupal, ya le dio otros resultados. Es como considerar una evaluación grupal e individual, y así lograr mejores resultados en el trabajo, y esto lo pueda conllevar a obtener un índice de aprovechamiento mejor, tanto de manera grupal como de manera individual.

CONCLUSIONES

Después de que el maestro aclaró las dudas que tenía el alumno, en la sesión pasada, e hizo una retroalimentación del tema, el alumno en este espacio procederá a escribir o esquematizar lo que entendió del tema y posteriormente lo expondrá al grupo.

Una vez quedando claro el subtema se puede proceder a continuar con el siguiente subtema para que de esta manera se garantice un mejor aprovechamiento en los alumnos.

Como nos podemos percatar, para un subtema, no solo necesitamos de una clase, sino mínimamente nos llevamos tres, claro está, si el subtema no es tan amplio o hay que profundizar más en el mismo, pero si el subtema del que estamos analizando y a la vez del bloque, es muy amplio, pues nos llevaremos tres clases, o un poquito más, es decir, si este subtema aún tendría programada una práctica de laboratorio, éste se va a extender y utilizaríamos quizá hasta tres semanas, porque recordemos que la asignatura de Biología solo se imparte dos veces por semana, esto es, tenemos 100 minutos por semana, es por eso que para mi fue muy importante compactar los temas y los bloques, porque, de no ser así todo el ciclo escolar o las 200 clases anuales no nos servirían para poder ver con amplitud los temas de la materia, y esto limitaría el aprendizaje de los alumnos.

CAPÍTULO II

**CAMBIOS FÍSICOS, FISIOLÓGICOS Y DE
PERSONALIDAD DEL ADOLESCENTE**

2.1 CAMBIOS FÍSICOS Y FISIOLÓGICOS EN EL ADOLESCENTE

La adolescencia es considerada como una transición y el puente entre el ayer y el hoy, es decir entre la infancia y la adultez, por lo tanto, como transición muestra desajustes, puesto que experimenta un despertar a la vida sexual, siendo que no es la misma que la de la niñez, sino es algo nuevo que va a ir descubriendo el sujeto que se encuentra en esta etapa de desarrollo conforme va pasando su evolución física y fisiológica.

La adolescencia se presenta entre los once y los trece años de edad, es la etapa de los cambios en el aumento acelerado de crecimiento que coincide con el desarrollo sexual, decimos que se da entre el periodo de los once años para las mujeres, puesto que su organismo comienza a sufrir cambios físicos, como son: “aumento de estatura, talla y posteriormente, empiezan sus cambios hormonales. En los varones el comienzo de la pubertad se da entre los trece años aproximadamente”¹.

En cuanto a los cambios físicos que sufre el adolescente, Nickel nos menciona:

“El brote de crecimiento en la pubertad afecta a todas las dimensiones corporales y apunta tanto al esqueleto como a la musculatura, y los órganos internos. El desenvolvimiento de ciertas partes del cuerpo, comienza en momentos distintos de ambos sexos, y avanza con ritmos diferentes, puesto que se comienza con las extremidades inferiores y termina en el tronco, es decir, la mujer alcanza primeramente su desarrollo hormonal”².

Durante **el desarrollo de la madurez sexual**, el adolescente no sabe que hacer con los cambios que ésta sufriendo su organismo y se muestra inseguro en su

¹ Cfr. HORST, Nickel. 1980. *Psicología del desarrollo de la infancia y de la adolescencia*. p 275.

² Ibidem. p 283.

actuar , cosa que acentúa su torpeza, y aumenta la sensación de falta de armonía exterior e interior de su ser.

El comienzo del crecimiento biológico, coincide con la aparición de los primeros signos de madurez sexual durante el periodo de la pubertad. Los jóvenes de ambos sexos van adquiriendo el esquema corporal y rasgos sexuales típicos que son:

- En el hombre comienza el crecimiento del vello en las axilas, las piernas y antebrazos, así como sobre el labio superior. Se hincha ligeramente el pezón y presenta una ligera pigmentación en la areola. La laringe aumenta de tamaño, cambia su timbre de voz, el cartílago y tiroides sobresale, debajo de la piel de la cara anterior del cuello y constituye la llamada “nuez de Adán”. Estos cambios surgen mas tarde que el revestimiento piloso. El cambio de voz se da a la par con el desarrollo del pene que ya se aproxima al tamaño final³.

El pene, el escroto y los testículos cambian también de tamaño y de forma. El pene adopta una forma cilíndrica; el escroto se alarga y se vuelve más laxo. En los testículos se forman los canalículos para el esperma; crece al mismo tiempo la próstata, que elimina el líquido seminal. Sus células entran en acción, aún antes de que los testículos sean plenamente funcionales, de ahí que el líquido seminal no muestre, al principio, en el adolescente, la misma composición, que el hombre maduro. La primera eyaculación suele sobrevenir un año después de iniciarse el crecimiento acelerado del pene⁴.

- En la mujer el primero y más llamativo rasgo sexual secundario es el “seno en capullo”, que continuará desarrollandose, hasta constituir el seno femenino. El vello surge en los órganos genitales, así como en las axilas, durante el proceso

³ Ibidem. p 282.

⁴ Ibidem. p 283.

de maduración. Junto al desarrollo de los senos se inician el de los ovarios y del útero. Pero no siempre se forma en modo simultáneo; el del útero precede, en ocasiones, al de los ovarios. Puede suceder que se inicie el ciclo menstrual, aún antes de que los ovarios produzcan folículos maduros; pero el intervalo entre la menarquía y el comienzo efectivo de la fecundidad, no suele rebasar un año⁵.

Los chicos y chicas son estériles, durante un cierto tiempo, después de iniciarse la pubertad⁶, porque apenas se están desarrollando y éste es el causante de esa esterilidad.

El mismo Nickel nos dice que la madurez sexual y de la capacidad de procrear, siguen su desenvolvimiento, en las mujeres después de los 16 años y hasta los 20 y en los varones, de los 20 a los 30 años aproximadamente.

Es entonces como el adolescente a través del tiempo va cambiando su cuerpo de niño a adulto, pero le es causa de pérdida de identidad, puesto que ahora debe de aceptar su nuevo cuerpo y con ello crearse una nueva imagen de sí.

El individuo enfrenta en esta etapa una dualidad que es el abandonar sus rasgos infantiles y aceptar el convertirse en un adolescente, ya que la aparición de la menstruación en las mujeres y el semen en los varones es el indicio inequívoco del ingreso a la adolescencia, debiendo el individuo aceptar esta nueva situación, ya que anteriormente su imagen ante si mismo era la de un niño y ahora debido a los cambios en sus caracteres sexuales secundarios, es la de un adolescente debiendo aceptarse así mismo como tal con todo lo que conlleva dicha situación.

El adolescente atraviesa entonces por desequilibrios e inestabilidades extremas por todos esos cambios biológicos que su cuerpo está sufriendo durante este periodo de su vida. Al respecto Arminda Aberastury lo denomina “síndrome

⁵ Id.

⁶ Crf. Id.

normal del adolescencia”⁷, puesto que es perturbado y perturbador del mundo adulto, es decir, el adolescente se enfrenta en esta etapa al mundo del adulto cuyas normas, reglas y valores no le son tan satisfactorios dado que aún no está preparado para aceptarlas y adaptarse a ellas, y por otro lado, aún no se ha desprendido del mundo infantil en el cual vivía cómodamente puesto que dependía del mundo adulto y no formaba parte de él, ya que las responsabilidades y obligaciones eran las de un niño y no las de un adolescente y ahora sus responsabilidades serán las de un adolescente y no las de un niño; sus necesidades básicas entonces se encontraban satisfechas y por supuesto, jugaba roles claramente establecidos, que ahora ha perdido y debe de adaptarse a una nueva forma de vida individual y social⁸.

La adolescencia es una etapa preparatoria para la madurez en donde el individuo tendrá que aceptar que juega un nuevo rol social, que su cuerpo ya no es el mismo y debe de buscar una nueva identidad, puesto que la niñez ya la dejó atrás, y está ahora en el mundo del adulto, en donde existen ciertos valores, que en ocasiones, son difíciles de entender porque crean ideas que no se encuentran acordes en ese momento al mundo cambiante, normas y reglas que rigen el rol social del mismo.

Como al adolescente le cuesta trabajo entrar al mundo del adulto, porque no se adapta tan fácil a sus normas, reglas y valores, es considerado, como ya lo dijimos anteriormente, perturbador del mundo adulto, puesto que ellos crean y defienden sus valores y desprecian lo que quiere imponerle el adulto, más aún, lo sienten como una trampa de la que necesitan escapar⁹.

El adolescente crea mecanismos de defensa ante los cambios que está sufriendo su cuerpo y su vida social, porque por un lado, le es agravante el hecho de tener que buscar una nueva identidad y por consiguiente, formar su **personalidad**,

⁷ Cfr. ABERASTURY, Arminda. 1982. *La adolescencia normal*. p 10.

⁸ Ibidem. p 17.

⁹ Ibidem. p 22.

aceptar el mundo adulto tal cual sin cambio alguno y por otro lado, todos esos cambios hormonales que le son causa de inestabilidad afectiva.

Cambia frecuentemente de **identidades** porque aún no ha encontrado una propia, ¿Cuál es la causa de que aún no pueda encontrar esa identidad que lo identifique hacia los demás?

Aberastury nos dice que el adolescente cambia de identidades, pues adopta simultáneamente muchas formas de ser, que surgen como una de las características fundamentales, relacionadas con el proceso de separación de las figuras parentales, y búsqueda incansable de una identidad propia¹⁰.

Al respecto Freud¹¹ sostiene, que cada individuo pasa por una serie de etapas psicosexuales que lo conlleva a comportarse de diferente forma, es decir, el niño en una cierta edad tiene la imagen de los padres y se identifica con alguno y quiere ser como es éste, pero en el caso del adolescente, no quiere parecerse a nadie y en algunas ocasiones tiene un ideal a seguir según la figura del mundo adulto con la que se identifica, quiere buscar una figura diferente a la del mundo social que le rodea, puesto que se revela ante él, porque no acepta todo ese cúmulo de normatividades que le indican o le imponen.

En su proceso de identificación, el adolescente busca esas primeras figuras introyectadas que forman la base del yo y del superyo de su ser, a lo cual nos dice Arminda Aberastury¹², ese mundo interior, que posibilita una buena conexión interior, una huida defensiva, en la cual el adolescente mantiene y refuerza su relación con los objetos internos y elude los externos, es el que facilita un buen reajuste emocional y el establecimiento de su identidad.

¹⁰ Ibidem. p 55.

¹¹ Cfr. McKINNEY, John Paul, Hiram E. Fitzgerald, Ellena A. Strommen. 1984. *Psicología del desarrollo, edad adolescente*. p 50.

¹² Cfr. ABERASTURY, Arminda, Knobel Mauricio. 1982. *La adolescencia norma*. Op. Cit. p 59-60.

La identidad adolescente como lo ha llamado la misma Aberastury, entonces se va a caracterizar por la forma y cambio de relación que tenga el individuo con el mundo exterior y la búsqueda de su madurez.

Por otro lado, en esta etapa de la adolescencia, los jóvenes se separan de los padres puesto que buscarán nuevos roles y se crearán ideologías diferentes buscarán además nuevos grupos de amigos en donde los padres ya no entrarán; la presencia de éstos comienza a hacerse innecesaria, porque inician su proceso de individualización, cosa que a los padres se les hace difícil de asimilar.

El adolescente aún cuando no quiera aceptarlo exteriormente lleva un cúmulo de informaciones y formaciones que sus padres le legaron y esta configuración y calidad de las figuras paternas, nos dice Aberastury¹³, se encuentran internalizadas y enriquecen al yo, refuerzan mecanismos defensivos útiles, permiten el desarrollo de áreas más sanas y estructuran el superyo.

El adolescente en la **búsqueda por su identidad**, entonces recurre a comportamientos defensivos que le pueden brindar seguridad y estimar a su persona, y es en esa búsqueda en donde surge el espíritu de grupo, es decir, empieza a identificarse con otros adolescentes, a estimarlos y a crear lazos de afectividad hacia para con ellos. A veces el proceso es tan intenso, nos hace mención Knobel, que la separación del grupo parece casi imposible y el individuo pertenece más al grupo de coetáneos que al grupo familiar¹⁴. Es por eso que el adolescente al no poderse ya separar del grupo de amigos que ha elegido por la similitud de características o ideales, se inclina a lo que éstos dicten, en cuanto a modas, vestimenta, costumbres, preferencias, etc.

Busca también su libertad familiar, en cuanto a tiempos fuera de casa y espacios dentro de la misma, es decir, busca que se le respete su forma de vestir, que los

¹³ Ibidem. p 59.

¹⁴ Cfr. Ibidem. p 61.

tiempos fuera de casa sean mayores, que pueda ir a otros lugares que cuando niño no se le permitían y dentro de casa surge la necesidad en él de privacidad .

Puedo decir entonces, que el adolescente juega el rol que más le va a convenir dentro y fuera de casa, porque por un lado, busca su individualidad, el respeto hacia la misma, su libertad de hacer, pero por otro lado, no es responsable de esa individualidad, de esa libertad que tanto anhela, puesto que no ha llegado a la madurez no solo biológica sino también psicológica que se necesita para enfrentar los actos que efectue dentro de su libre forma de pensamiento. Con respecto a esto nos dice Mauricio Knobel: “Sólo cuando el adolescente halla alcanzando su madurez biológica y este acompañada por su madurez afectiva e intelectual que le permita su entrada en el mundo del adulto, estará equipado de un sistema de valores, de una ideología que confronta con la de su medio y donde el rechazo a determinadas situaciones se cumple en una crítica constructiva. Confronta sus teorías políticas y sociales, se embandera defendiendo su ideal. Su idea del mundo de traduce en acción. Tiene una respuesta a las dificultades y desórdenes de la vida. Adquiere teorías estáticas y éticas. Confronta y soluciona la inexistencia de Dios y su posición no se acompaña por la exigencia de un sometimiento ni por la necesidad de someterse ”¹⁵.

Como el adolescente aún no ha encontrado su madurez afectiva y biológica, se comporta en ocasiones como el niño que esta dejando atrás: Cuando la situación le favorece es un adulto, pero si la situación no le es del todo favorable entonces quiere seguir siendo niño, porque tiene que hacerle frente a lo que sus actitudes están provocando en el mundo del adulto. Aunque también suele suceder que cuando se le presenta una oportunidad donde se requiera de una actitud de adulto, se comporta de acuerdo a dicha circunstancia.

¹⁵ Ibidem. p 18.

Considero entonces que el adolescente al pasar por estas etapas de identidad cae en ocasiones en el chantaje sentimental para poder eludir su responsabilidad de adulto que comienza a ser y que aún no sabe manejar.

El adolescente también pasa por una etapa de soledad en esa búsqueda incansable de encontrar su identidad, porque hace un recuento de su pasado (niñez), de su presente, y de su futuro (adulto), que le ayuda a alcanzar su madurez afectiva e intelectual. Con respecto a esto que menciono nos dice Aberastury, cuando surge la conceptualización del tiempo, que implica la discriminación del pasado, del presente y del futuro, con la muerte y aceptación de sus padres y la pérdida definitiva de su vínculo con ellos, y la propia muerte, el adolescente comienza a presentar signos de madurez, gracias a esos periodos de aislamiento que le permiten pensar sobre el concepto de tiempo-espacio-entorno aun cuando esas experiencias de soledad se vuelvan en ocasiones angustiantes para él¹⁶. Los periodos de soledad al adolescente le ayudan a analizar su situación con respecto a todo lo que lo rodea (entorno físico y emocional), lo hace ir madurando al tomar conciencia de su ubicación en el espacio y tiempo, puesto que anteriormente esto no era importante, esta ubicación en el espacio y en el tiempo lo ayudará a comprender asuntos que anteriormente le eran incomprensibles volviéndolo una persona más madura y consciente del cambio que está viviendo (adolescencia).

En su sentimiento de soledad, el adolescente, se siente en ocasiones frustrado, desalentado y aburrido y se refugia en sí mismo, en el mundo interno que ha ido formando desde la infancia, con el afán de elaborar y reconsiderar constantemente sus vivencias y sus fracasos, pero con esta manera de actuar se le dificulta comprender al adulto y a ese mundo en el cual se encuentra inmerso, por eso en muchas ocasiones es incomprendido por la sociedad adulta.

¹⁶ Ibidem. p 72-73.

En este sentido, poder aceptar la normalidad habitual en el adolescente, nos dice Aberastury, “permitirá un acercamiento más productivos a este periodo de la vida. Podrá determinar el *entender* al adolescente desde el punto de vista del adulto, facilitándole su proceso evolutivo hacia la identidad que busca y necesita”¹⁷. Si el mundo adulto lo comprende adecuadamente y facilita su tarea evolutiva, el adolescente se podrá desempeñar correcta y satisfactoriamente, gozando de su identidad y de todas sus situaciones, aún de las que aparentemente tienen raíces patológicas, para elaborar una personalidad más sana y feliz.

Sino es así los adolescentes siempre se proyectarán con la ansiedad y la patología del adulto y se produce un colapso o crisis de enfrentamiento general que dificulta el proceso evolutivo y no permite el desarrollo real de la personalidad.

Podemos decir entonces que la tarea del mundo adulto con respecto a la vida del adolescente será conocerlo, aceptarlo y dirigirlo de tal manera que éste pueda adquirir su personalidad y entre a ese mundo adulto que tanto le causa problema.

Como anteriormente se explicó, es parte fundamental en el adolescente la ayuda de las personas que se encuentran en su entorno (maestros, familiares y amigos), siendo el docente una pieza clave en el desarrollo del adolescente, puesto que será una de las figuras primordiales en su encauce al futuro, trabajando en conjunto con los familiares para lograr una comprensión y aceptación del mismo y de esta manera, poder ayudarlo a superar esta etapa de su vida.

Y esta ayuda a su vez le proporcionará las herramientas necesarias para ser aceptado en un círculo de amistades.

¹⁷ Ibidem. p 103.

2.2 MADURACIÓN COGNITIVA EN EL ADOLESCENTE

El adolescente a través del tiempo, va desarrollando su proceso de pensamiento, es decir, cuando nace comienza a estructurar todas esas manifestaciones del pensamiento y conforme va pasando el tiempo va evolucionando y madurando su pensar, hasta que llega a formar operaciones totalmente abstractas en su mente.

Para poder llegar a la etapa, que Piaget la denomina de las operaciones formales del pensamiento, el adolescente tuvo que pasar por otras anteriores que fueron las que le permitieron llegar a ella, como la: Sensoriomotor (0-2 Años), preoperacional (2-7 Años), operaciones concretas (7-11 Años) y las operaciones formales (11-15 años)¹⁸.

Para poder tener un antecedente del pensamiento formal del adolescente, retomaremos solo la etapa de las operaciones concretas, con la finalidad de comprender mejor ¿por qué el adolescente a comparación del niño, asimila de manera diferente el mundo que le rodea?

En el periodo de las operaciones concretas, a diferencia de las formas de su pensamiento preoperacionales, el niño se decentra y se vuelve totalmente reversible, es decir, puede retroceder al pasado y volver a su presente de tal manera que tiene una visión más amplia para adquirir el conocimiento, este paso el niño preoperacional no podía hacerlo, porque aún no contaba con las bases del pensamiento lógico, lo que ahora el niño de operaciones concretas ya está estructurando, esto es, comienza a desarrollar el pensamiento lógico matemático bajo la forma de una serie de esquemas lógicos discretos, es decir, comienza a formar pensamientos abstractos lógicos pero que no los concluye aún como lo haría el adolescente.

¹⁸Cfr. BEARD, Ruth M. 1971. *Psicología evolutiva de piaget*. p 80.

Otro cambio que presenta el niño durante esta etapa, a diferencia del niño preoperacional, es la de modificar la apariencia de algo, este algo no modifica sus restantes propiedades, es decir, existen varios tipos de conservación de la materia y, la capacidad del niño para comprender cada uno tiende a presentarse en una secuencia que empieza por la conservación de la cantidad y termina por la del volumen.

Cuando al niño se le presentan dos frascos de igual volumen pero uno delgado y alto y otro ancho y bajo, el niño no alcanza a comprender aún que se trata del mismo volumen, pues su capacidad sensorial de procesar la información sobre la cantidad de materia y volumen aún no ha alcanzado el desarrollo de asociación, entre forma y volumen, eligiendo el frasco más alto pensando que tiene mayor cantidad de materia sin percatarse que dicha cantidad es igual en los dos recipientes, pero conforme va madurando cognitivamente en sus operaciones concretas finaliza entendiendo y asociando tanto materia como volumen y así logrando de manera gradual la madurez cognitiva para comprender dicha relación, esto nos sirve como ejemplificación de lo anterior.

Durante este periodo que se refiere al de las operaciones concretas, podemos decir, que el infante comienza a dar signos de saber de aquellas operaciones que, según él observa, modifican el aspecto de alguna substancia u objeto.

Durante esta etapa es necesaria la experimentación sensorial directa para resolver los muchos tipos de problemas de conservación, pero la conservación va a depender de la maduración, es decir, dependiendo de la maduración cognitiva del infante es como va a ir entendiendo y estructurando esquemas lógicos matemáticos.

El niño durante esta etapa de su vida, experimenta también dificultades para resolver problemas o formular proposiciones en forma verbal, puesto que las generalizaciones le son aún difíciles de comprender y de expresar. Su

pensamiento lógico concreto, aún no se le dificulta la comprensión y generalización de las cosas, hecho que el adolescente no le es dificultoso porque comienza a alcanzar esa maduración cognitiva del pensamiento¹⁹.

Podemos decir entonces que el niño de las operaciones concretas, aún no ha adquirido totalmente la lógica en su pensamiento²⁰, dado que apenas comienza a estructurarse, y con ello va adquiriendo gradualmente nociones correspondientes a relaciones y cantidades, que una vez finalizado este periodo comenzará una nueva fase en la maduración cognitiva del mismo que le permitirá realizar más operaciones mentales y ya no se limitará a relaciones y cantidades sino comenzará a tener un pensamiento hipotético -deductivo, esta nueva fase irá acompañada además de una serie de cambios en su pensamiento y sufrirá, por otro lado, cambios orgánicos, es decir, entrará en la etapa inicial de la juventud.

El niño de 11 años de edad entrará entonces a la etapa conocida como adolescencia, y dejará atrás lo que una vez fue su infancia, para comenzar su transición hacia la vida adulta.

Bear nos dice que: “A diferencia del pensamiento del niño, el adolescente no parcializa su realidad, sino lo va contemplando mediante muchas posibilidades, va construyendo teorías y concibiendo mundos inimaginarios, ya que al existir situaciones difíciles de entender para él, buscará la forma de explicarlas, siendo lo más sencillo crear mundos imaginarios donde de manera simple se pueda contestar lo incomprensible para él. Su creciente interés por una verdad de sistemas sociales, reales o posibles, lo obligan a juzgar sus propios “standards” o normas, de modo que comienza a mirarse objetivamente a sí mismo y a las creencias u opiniones de los diversos grupos que integra. Su actitud hacia las

¹⁹ Cfr. Ibidem p 97.

²⁰ Cfr. Ibidem p 95.

reglas y las convenciones cambia. A diferencia del niño que las cree inalterables, el adolescente comprende ahora que han sido dedicadas por los adultos y pueden

diferir en distintos grupos de personas. En los juegos, cambia las reglas como quiere, siempre que los que juegan estén de acuerdo. Sus juicios morales se hacen menos extremados; admite, por ejemplo, que un hombre bueno pueda tener algunas características malas e indica lo que hay que decir a favor y en contra del mismo”²¹.

El adolescente, entonces, durante esta etapa, adquiere la capacidad de suposiciones, construye hipótesis y las verifica, comienza a buscar propiedades generales que le permitan dar definiciones exhaustivas, formular leyes generales y ver significados comunes en proverbios u otro material verbal. En sus conceptos puede ir más allá de lo tangible, finito y familiar, para concebir lo infinitamente grande o pequeño e inventar sistemas imaginarios. Tiene conciencia de su propio pensamiento y reflexiona sobre el mismo, da justificación lógica a los juicios que forma y adquiere la capacidad para tratar con una amplia variedad de relaciones complejas, tales como la proporcionalidad de correlación²².

Podemos decir entonces que el joven de las operaciones formales comienza a disponer de ciertas capacidades, pero la más relevante de todas es su capacidad para construir proposiciones, porque su pensamiento comienza a ser hipotético-deductivo, es decir, realiza construcciones mentales abstractas sin tener presente los objetos para manipularlos, porque mentalmente puede manipularlos y asimilar las nociones de probabilidad y creencia²³.

Es importante que consideremos que el desarrollo del pensamiento formal es un cambio lento que sufre el individuo, en el que pueden producirse algunas oscilaciones, hacia atrás y hacia delante, como indica Turiel, antes de que quede

²¹ Idibem. p 99.

²² Cfr. Id.

²³ Cfr. COLMAN, John C. 1985. *Psicología de la adolescencia*. p 46.

firmemente establecido el nuevo modo de pensar, es seguro que el adolescente adoptará modos formales de pensar en sectores antes que en otros, es decir, alguien que este interesado por temas relativos a las artes podrá utilizar pensamiento operacional formal en el área del razonamiento verbal mucho antes de poder aplicar tal capacidad en la solución de problemas científicos²⁴.

Debemos de considerar que en el proceso de pensamiento del adolescente, no todos van a adquirir la maduración cognitiva como se sugiere, esta va a depender de los intereses, y capacidades del mismo, porque como sujetos no están limitados a una norma determinada, sino que van a ir adquiriendo su maduración cognitiva conforme a el tiempo, debido a que cada adolescente tiene diferentes intereses que los mueven a ir madurando de forma distinta (unos más rápidamente que otros), estos intereses serán parte fundamental de la rapidez para su madurez cognitiva porque a mayores intereses, mayor será su rapidez para madurar.

Lo que si debemos de considerar que el adolescente a diferencia del niño, es que éste se mueve en ámbitos hipotéticos con mucha más audacia, puesto que su orientación básica hacia lo real y lo posible lo lleva a razonar de la forma general: "Bien a partir de los datos es evidente que **A** podría ser la causa necesaria y suficiente de **X**, o de que podría serlo **B**, o que quizá fueran necesarias las dos a la vez; mi tarea es poner sucesivamente a prueba esta posibilidad para ver cuál o cuáles tienen verdadera validez en este problema"²⁵.

El adolescente entonces, si bien es cierto, no alcanza de manera general la madurez con respecto a un parámetro establecido, si logra ese pensamiento Hipotético-deductivo al término de la etapa de las operaciones formales.

²⁴ Cfr. Ibidem p 49.

²⁵ Cfr. FLAVELL, John H. 1979. *La psicología evolutiva de Jean Piaget*. p 225.

El pensamiento formal es considerado también como el pensamiento proposicional, porque ya los datos que posee el adolescente en su razonamiento los manifiestan en enunciados proposicionales lógicos.

El adolescente en su inteligencia lógica es capaz de dar ciertos conocimientos absolutos: por ejemplo, “si $A = B$ y $B = C$, entonces $A = C$ ”²⁶, ya tiene la capacidad proposicional de estructurar tales lógicas en su pensar.

El adolescente al adquirir esa forma lógica del pensamiento, asimila de manera diferente el mundo que le rodea, puesto que su lógica ya no es la misma que la de la infancia y su maduración cognitiva le permitirá visualizar de manera diferente lo que le rodea a comparación del niño de 7 años de edad, porque la lógica de su pensar es totalmente diferente a la del niño operacional, pero debemos de tomar siempre en consideración que en realidad las operaciones concretas son el fundamento de las operaciones formales del adolescente, así que no las debemos de descartar si es que queremos entender la forma de pensamiento del adolescente, ya que las operaciones concretas se van a formar a partir de los conocimientos adquiridos.

²⁶ Ibidem p 253.

2.3 LA INTELIGENCIA Y EL LENGUAJE EN EL ADOLESCENTE

El adolescente, como ya lo hemos mencionado, es un individuo que se encuentra sujeto a cambios biológicos y emocionales, al igual que experimenta cambios en sus formas de pensar, aún cuando de esto no se da cuenta y lo da por desapercibido. Sin embargo, el progreso de su pensamiento constituye un logro superior en relación al de la segunda infancia. Al respecto Jean Piaget afirma: “en efecto, estas conquistas duplican sus poderes, lo que perturba tanto al pensamiento como a la afectividad, pero posteriormente los hace más fuertes”²⁷.

Recordemos también que el adolescente a comparación del niño es un individuo que constituye sistemas y teorías, porque reflexiona libremente los problemas que la realidad le plantea y une las soluciones que encuentra mediante teorías generales, guiado siempre por su interés a los problemas intelectuales²⁸, porque va formulando soluciones en términos abstractos, cosa que el niño no lo podría realizar, este piensa en términos concretos, problemas tras problemas a medida que la realidad se los propone.

El proceso del pensamiento no aparece violento, como a veces se cree, dado que sus antecedentes son las características del pensamiento concreto de la segunda infancia. Los adolescentes en esta etapa de su vida ya son capaces de elaborar teorías abstractas, en algunos casos pueden crear una filosofía, puesto que son más reflexivos y se mueven más sobre el terreno de lo imaginario, pero no como lo haría el niño de la primera o segunda infancia, es decir, elabora abstracciones de la realidad vivencial con la finalidad de construir teorías o sistemas que transformen de una u otra forma la realidad.

El proceso del pensamiento formal es lo que constituye en el adolescente el principio hipotético deductivo o formal, que es “la repercusión de una

²⁷ Cfr. PIAGET, Jean. 1985. *Seis estudios de Psicología*. p 82.

²⁸ *Ibidem* p 83.

representación de acciones posibles”²⁹. A este pensamiento el mismo Piaget lo considera pensamiento de segundo grado, pues da pie a la libre actividad de la reflexión espontánea sobre diferentes posibilidades (estos nuevos poderes les permiten desligarse de la realidad concreta).

Como parte de la apertura de un esquema amplio de posibilidades del adolescente, podemos advertir que las capacidades del pensamiento formal se ejercen por ejemplo en la operación combinatoria, ya sea del objeto o factores, ideales o proposicionales; pues al separarse tal pensamiento con relación a los objetos, libera las relaciones y calificaciones de sus vínculos concretos o intuitivos. La operación combinatoria favorecen el razonamiento en función de las combinaciones posibles y no solamente bajo sus aspectos concretos y limitados. Esta operación contribuye a que se favorezcan en forma considerable las capacidades deductivas de la inteligencia.

En la combinación de objetos, el niño puede agregar fichas de colores 1 a 1, 2 a 2, etc. O que cambie diversos órdenes posibles –esto se palpa más en forma específica cuando alguien se lo pide-; los cambios pueden quedar incompletos dado que el niño adopta un método de aproximación sin llegar exactamente a la generalización, mas exhaustivo que sin ser propiamente una fórmula, favorece en la obtención de un sistema que considere todas las alternativas.

En este proceso es donde la capacidad de abstracción interviene para integrar y combinar ideas o hipótesis tanto de negación como de afirmación; asimismo, utiliza las operaciones proposicionales mediante una lógica proporsional, por ejemplo, las implicaciones, si “a” entonces...; disyunción, o “a” o “b” o “a” y “b”, exclusión o “a” o “b”; incompatibilidad, o “a” o “b” o, ni “a” ni “b”³⁰.

²⁹ Cfr. INHELEDER, B. y Jean. Piaget. 1985. *De la lógica del niño a la lógica del adolescente*. p 214.

³⁰ Cfr. PIAGET, Jean. Y B. Inhelder. 1997. *Psicología del niño*. p 136.

El pensamiento combinatorio no se limita a los agrupamientos y procedimientos – aunque se llega a retomar-, también abarca dos formas de reversibilidad que conllevan a la construcción de una estructura fundamental, que, al adquirirse, marca la síntesis de las estructuras anteriores e impulsa para realizar conexiones con las nuevas capacidades o sistemas de operaciones sobre las operaciones, ellas son, la inversión (o negación) y la reciprocidad (o simetría). La característica de la primera forma es la operación inversa, compuesta con la operación directa correspondiente (lleva a una anulación $A-A = 0$), mientras que la característica de la segunda es la operación de partida, compuesta con su reciprocidad que concluye en una equivalencia : “Si la operación de partida consiste en introducir una diferencia entre A y B en la forma $A < B$ y si la operación recíproca consiste en anular esa diferencia o recorrerla en sentido contrario, se llega a la equivalencia $A=B$ (o si $A \leq B$ y $B \geq A$, entonces $A = B$)”³¹.

Por otro lado, las operaciones de la inteligencia del adolescente, ya no son como las del niño con pensamiento concreto, puesto que el adolescente ya puede manipular objetos intangibles y razonar sobre simples hipótesis o desarrollar enunciados puramente verbales, es decir, su pensamiento formal es lógico, empieza a realizar transposiciones del plano de la manipulación concreta al plano de las ideas, expresando mediante el lenguaje (ya sea mediante un lenguaje de palabras o en un lenguaje de símbolos matemáticos), pero sin recurrir a la percepción, experiencia o creencia.

Con respecto al lenguaje podemos decir que este constituye uno de los logros fundamentales de las capacidades del ser humano, ya que por medio de él se da una simbolización de la realidad y asimismo, esta compuesto por un conjunto de articulaciones lingüísticas y vinculado al pensamiento: “El lenguaje permite al pensamiento referirse a extensiones espacio-temporales mucho más amplias y liberarse de lo inmediato”³².

³¹ Ibidem. p 137.

³² Cfr. PIAGET, Jean. 1985. *Seis estudios de psicología*. p 91.

Pero el lenguaje ¿no es acaso la única fuente de ciertas formas particulares de pensamiento, tales como el pensamiento lógico? En efecto, es conocido por su naturaleza lingüística lógica concebida como una sintaxis y una semántica general. Pero el lenguaje concebido por el niño de las operaciones concretas no es el mismo lenguaje concebido por el adolescente de las operaciones formales, ya que las operaciones proposicionales (lógica de proposiciones), con sus estructuras de conjuntos particulares, que son las del retículo (lattice) y de un grupo de cuatro transformaciones (identidad, inversión, reciprocidad y correlatividad), no aparecen, hasta alrededor de los 11 - 12 años y no se organizan sistemáticamente hasta el periodo que va de los 12 a los 15³³.

Como anteriormente se explicó, el niño, al ir adquiriendo conocimientos y tener la necesidad de irlos correlacionando va a buscar la manera más adecuada a su entender para poder ir expresando por medio de un vocabulario dichas ideas adquiridas, cuando el niño va creciendo este cúmulo adquirido de ideas va necesitando una forma diferente de vocabulario, ya que al correlacionarse dichas ideas van formando un entramado más complejo que necesita a su vez de un vocabulario más complejo.

Cuando el niño ya es adolescente, éste cúmulo de ideas adquiridos en su temprana edad se van enriqueciendo con ideas abstractas que no son fáciles de expresar para el niño, más sin embargo el adolescente va creando una red en la que correlaciona todas estas ideas tangibles y abstractas y va formando un vocabulario que le permite poder transmitir, dicha combinación de ideas tangibles y abstractas a otras personas de tal manera que su vocabulario se va enriqueciendo y es ahí en donde se va manifestando la adquisición de un nuevo lenguaje.

³³ Ibidem. p 133.

En el lapso intermedio, entre los 11 años y los 15 años, se va formando de manera sistemática en su pensamiento la identidad que es la manera en la que cada individuo va a formar y agrupar sus ideas y las va a relacionar para poderlas expresar de una manera muy particular aunque influenciada por las personas de su medio ambiente; inversión es cuando el individuo va organizando sus ideas y a su vez va creando primicias para poder explicar cuestiones tangibles y abstractas se puede decir que va creando un cúmulo muy particular de vocabulario para poderse expresar; reciprocidad, un individuo no podría tener un vocabulario sino existiese un intercambio de información entre su pensamiento y la forma de expresarse de los demás individuos, por lo que se vale de la comunicación con otras personas para enriquecer su vocabulario y a su vez darse cuenta de si el entramado de sus pensamientos pueden ser transmitidos a otras personas; correlatividad, cuando el individuo, interacciona con su medio ambiente por medio del vocabulario, que ha desarrollado y logra transmitir sus pensamientos ya sean tangibles o abstractos, y logra tener cierta afinidad con otros individuos de igual o parecido vocabulario, se logra una correlatividad que lo ayuda a reafirmar su léxico.

Tomando en consideración lo anterior, podríamos nosotros explicar, cómo es que psicológicamente el individuo pasa de las estructuras concretas elementales a las estructuras reticulares, ya que a lo largo de los doce años a los quince años, su estructura de pensamiento se ha formando en un entramado o reticulado, pudiendo hacer combinaciones de sus pensamientos simples para formar ideas mas complejas y abstractas.

Tomando en consideración el cúmulo de informaciones anteriores, podríamos responder a la pregunta que nos formula Piaget “¿Es el lenguaje el que hace posible tales operaciones combinatorias o éstas se constituyen independientemente del lenguaje?”³⁴.

³⁴ Ibidem. p 139.

Enfocándonos directamente hacia el adolescente podemos concluir que el lenguaje se constituye independientemente de las operaciones combinatorias ya que éstas son las que van a dar pauta para que se desarrolle el lenguaje y no de manera inversa.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

El haber elaborado esta tesina, y haber reflexionado sobre mi práctica docente, me ha servido en mi desempeño profesional, ya que ahora veo que a los alumnos se les facilita el trabajo, y a mí se me facilita más comprenderlos y guiarlos.

El haber reflexionado sobre algunas formas didácticas de la enseñanza general y específica de la biología, me sirvió para enriquecer mi manera de trabajo y poder tener una mejor aplicación del cuadernillo que propuse anteriormente, por otro lado, el poder efectuar una evaluación distinta a la que tradicionalmente se tiene y retomarla de una manera cualitativa y no cuantitativa el aprendizaje, me sirvió para valorar al adolescente, en cuanto a su aprovechamiento y su desarrollo intelectual.

Por otro lado, el haber comprendido las actitudes del adolescente que tratamos en el segundo capítulo de la tesina, los cambios físicos del mismo, su maduración cognitiva y la adquisición de la inteligencia y el lenguaje, fue fundamental para poder llegar a la meta deseada que es el incremento en el aprovechamiento del alumno, porque sino entiendo sus manera de proceder, me es difícil poderme convertir en el facilitador de su aprendizaje.

De tal manera que la conjugación del capítulo I y el capítulo II, me ayudó a desarrollar la propuesta pedagógica de trabajo que fue enfocada al incremento del aprovechamiento y disminución del rezago existente en la asignatura de biología II.

El llevar a la práctica mi propuesta pedagógica en los segundos grados de educación secundaria en la asignatura de Biología, fué satisfactorio, porque a pesar de las modificaciones que aún tuve que realizarle a la misma para poder obtener mejores resultados pude observar que al alumno se le facilitó más la

adquisición de sus conocimientos, trabajaron con mas conformidad y su rendimiento fue mejor.

Como profesional de la educación considero importante el elaborar propuestas pedagógicas para el mejoramiento de la enseñanza en nuestro país y sobre todo para bien de los educandos, no importando el nivel al que se haga referencia, porque solo bajo la reflexión del quehacer docente es como se llegan a obtener mejores resultados educativos porque el trabajo cotidiano con los alumnos es el que te va guiando a encontrar nuevos caminos para lograr la asimilación de los conocimientos en los mismos y sobre todo observar como éstos a través de los conocimientos que van adquiriendo, van modificando sus conductas y transformando sus realidades.

Sin embargo pienso que como cada grupo es de características diferentes, cada maestro deberá buscar el adecuar de la manera mas acertada nuevas formas de impartir la enseñanza con la finalidad de obtener mejores resultados dentro y fuera del aula y cuando los alumnos se presenten a incorporarse a nuevos niveles educativos, ellos tengan la seguridad en sí mismos de que por medio de los conocimientos adquiridos durante su formación, puedan transformar su realidad y estos contenidos que ya han asimilados durante su caminar le sirvan de base para los posteriores y ellos les faciliten su vida educativa.

Considero que como anteriormente mencioné cada grupo tiene características diferentes, puesto que esta compuesto de individuos que a su vez tienen características diferentes, y es un reto para el docente el poder buscar la forma más adecuada para poder ser el facilitador de los conocimientos de los alumnos y buscar la asimilación de los mismos, por ello es importante elaborar propuestas de trabajo sustentadas bajo la experiencia docente y que cuenten con elementos teoría que la respalden, modificandola durante la práctica con los grupos, hasta que al maestro le permita obtener los resultados y objetivos deseados.

Ya que el campo de la enseñanza es tan vasto, las formas para poder llegar a la impartición de los conocimientos son infinitas y si cada docente nos preocupamos por buscar la forma más adecuada para lograr el aprovechamiento del alumnado y a su vez transmitimos estas formas de enseñar entre nosotros mismos tendremos un cúmulo de herramientas para poder efectuar nuestro trabajo de una manera mas satisfactoria y a su vez aumentando el aprovechamiento del alumnado.

B I B L I O G R A F Í A

BIBLIOGRAFÍA

ABERASTURY, Arminda, Mauricio Knobel. 1982. *La adolescencia normal*. Paidós, México.

AMÓS COMENIO, Juan. 1992. *Didáctica magna*. Madrid, Porrúa. (Serie Sepan Cuantos).

AUSUBEL, P.; Novak, D. Y Hanesian, H. 1983. *Psicología Educativa: Un punto de vista Cognoscitivo*. México, Trillas.

Bauman, J. 1990. *La comprensión lectora (Cómo trabajar la idea principal en el aula)*. Madrid, Editorial Arpendizaje Visor.

BEARD, Ruth M. 1971. *Psicología evolutiva de piaget*. Buenos Aires, Kapeluz.

COOPER, D. 1986. *Cómo mejorar la comprensión lectora*. Madrid, Ed. Arpendizaje Visor.

COLL, C. 1988. *Psicología y curriculum*. Barcelona, Laia.

COLL, C. 1990. *Un marco de referencia psicológica para la educación escolar; la concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza*. Madrid, Alianza.

COLMAN, John C. 1985. *Psicología de la adolescencia*. Tr. Alfredo Guerra Miralles. Madrid, Morata.

DRIVER, R. 1986. *Psicología constructivista y esquemas conceptuales de los alumnos. En enseñanza de las ciencias*. Barcelona.

DURKHEIM, Emilio. 1979. *Educación y sociología*. Bogotá, Linotipo.

FLAVELL, John H. 1979. *La psicología evolutiva de Jean Piaget*. Tr. Marie Thérèse Cevasco. 6ª ed. Buenos Aires, Paidós.

GONZÁLEZ ,Diego. 1980. *Didáctica o dirección del aprendizaje*. México, Trillas.

GUISEPPE NERICI, Imideo. 1973. *Hacia una didáctica general dinámica*. Tr. De J. Ricardo Nervi. 2ed. Buenos Aires, Kapeluz.

HERNANDEZ CASTELLANOS, María Elena y otros. 1999. *El libro para el maestro, educación secundaria*. 2da. Ed. México, SEP.

HORST, Nickel. *Psicología del desarrollo de la infancia y de la adolescencia*. Tr. Alfredo Guerra Miralles. 2a ed. Barcelona, Heder.

INHELDER, B. y J. Piaget. 1985. *De la lógica del niño a la lógica del adolescente*. España, Paidós.

MASTACHE ROMAN, Jesús. 1980. *Didáctica general*. México, Herrero.

McKINNEY, John Paul, et al. 1984. *Psicología del desarrollo, edad adolescente*. Tr. Rivera Ramírez Pedro. El manual moderno, S.A. de C.V. México D.F.

MONEREO, C. 1994. *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela*. Colección Lápiz, Barcelona, Grao.

NISBET, J. Y Schucksmith, J. 1987. *Estrategias de aprendizaje*. Madrid, Santillana, Aula XXI.

GOWIN, B. Y Novak, D. 1988. *Aprendiendo a aprender*. Barcelona, Martínez Roca.

Manual de materiales de Enseñanza-aprendizaje. 1984. Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza, Departamento de mejoramiento de la enseñanza.

PETER SPANDI, Oskar. 1978. *Didáctica de la Biología*. Tr. Juan Jorge Thomas. Siglo XXI, Buenos Aires.

PIAGET, J. Y B. Inhelder. 1997. *Psicología del niño*. Madrid, Morata.

PIAGET, Jean. 1985. *Seis estudios de Psicología*, Tr. Nuria Petit. Barcelona, Planeta.

Planes y programas de estudio. Educación básica. SEP. 1994

POZO, I. 1990. "Estrategias de aprendizaje". En Coll, C.; Marchesi, A. Y Palacios, J. (comps.). *Desarrollo psicológico y educación II*. Madrid, Alianza.

PRIETO, D. 1994. *Modificabilidad cognitiva y P.E.I.* Colección Nueva Escuela, España, Bruño.

ROSALES, Carlos. 1999. *Evaluar es reflexionar sobre la enseñanza*. Madrid, Narcea.

SANTOS GUERRA, Miguel Angel. 1995. *La evaluación un proceso de diálogo comprensión y mejora*. Aljibe, 2da. ed. Maracena.

TIRADO DOMINGO, Benedí. 1990. *La enseñanza de las ciencias naturales*. Ensayos pedagógicos. México, Fernandez editores.