

ESCUELA NORMAL DE COATEPEC HARINAS



MEMORIA DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

TÍTULO

“LOS EXPERIMENTOS COMO BASE DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN EL AULA”

QUE, PARA SUSTENTAR EL EXÁMEN PROFESIONAL Y OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN CIENCIAS NATURALES

PRESENTA:

PEDRO AUYÓN ALEMÁN

Coatepec Harinas

Septiembre de 2016

DEDICATORIAS

Dedico de manera especial a mis hijos, traducidos en un valor que representa mi lucha diaria por ser mejor.

A mis padres, Angelita Alemán Alemán y Crescencio Manuel Ayllón Hernández, que en paz descansen.

AGRADECIMIENTOS

Primero y como más importante, agradezco a Dios, el ser maravilloso que me dio la fuerza y fe para creer en lo que me parecía imposible terminar y para superar obstáculos y dificultades a lo largo de este proceso y de mi vida.

Agradezco a mi familia, fuente de apoyo constante e incondicional en toda mi vida y más aún en mis duros años de carrera profesional. En especial a mis padres por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, muchos de mis logros se los debo a ustedes, especialmente este.

RESUMEN

La escuela se define como un ámbito especial entre todos aquellos que forman el contexto en el que se desenvuelven los educandos, se presenta como transmisora de conocimientos y habilidades, de valores nacionales y universales.

Desde hace 15 años laboro en la Escuela Telesecundaria Oficial No. 0561 "Vicente Guerrero" ubicada en la comunidad de Tecolotepec, perteneciente al municipio de Coatepec Harinas, Estado de México; actualmente atiendo Primer Grado integrado por una matrícula de 23 alumnos.

En el transcurso de mi experiencia docente, he podido observar que al ingresar los alumnos a Telesecundaria, poseen un bajo nivel en el dominio de lectura, escritura y operaciones básicas, por consiguiente es complejo el trabajo con las asignaturas. Trabajar en Ciencias Naturales requiere de un acercamiento al conocimiento científico y al de la vida diaria; es indispensable considerar cuan significativo y determinante resulta esto en la historia escolar de los alumnos (primaria como y secundaria) para estimular la vocación científica, planteando como un reto la presentación de contenidos teóricos, considerando estrategias didácticas efectivas, que se tornen atractivas, interesadas e innovadoras para el educando. Afortunadamente en la materia podemos trabajar con experimentos, sin embargo, hacemos frente a carencias institucionales de infraestructura, en tanto que no contamos con un laboratorio escolar, generando así la necesidad de adaptar un espacio del salón de clases para la integración del "Rincón de la Ciencia". Estas actividades científicas permiten a los adolescentes desarrollar su creatividad e iniciativa, agudizar su sentido crítico y brindarle un mayor significado al aprendizaje.

Es grato y significativo compartir experiencias personales que eh adquirido a lo largo de mi servicio docente, puesto que no siempre se obtienen los resultados planeados, se presentan innumerables obstáculos que debemos atender y dar solución, para generar resultados positivos que impactarán de

forma directa en la adquisición de aprendizajes significativos de los alumnos, considerando que la importancia que poseen los contenidos, exige como fundamental la interevención docente, para que éstos sean comprendidos, dejando de lado la obtención de una nota en el salón de clases, y brindando mayor atención al aspecto cualitativo, que apuntala la idea de la aplicación de éstos en la cotidianeidad y además será un conocimiento para la vida.

INDICE

Dedicatorias	2
Agradecimientos	3
Resumen	4
Indice	
Introducción	6
Presentación	8
1. Contextualización de la experiencia	9
Objetivo de la memoria	10
Justificación	11
Contextualización de la experiencia	12
2. Bases legales”	15
Artículo 3° Constitución Política	16
Reforma Educativa	17
Ley General de Educación	18
INEE	19
Ley General de Servicio Profesional Docente	20
Acuerdo 592	21
Reforma Integral de la Educación Básica	24
Plan de Estudios 2011	26
Programa de Estudio 2011 (Ciencias)	29
3, Educación Media Básica por Televisión	34
Historia de las Telsecundarias	35
Desarrollo Profesional del Docente en Telesecundara	38
4. Algunas características de los alumnos	42
El alumno y el espacio escolar	43

Quién es el adolescente de Telesecundaria

5. Análisis y Reflexión de la Práctica

Experimento I 62

Reflexión de la Práctica 66

Experimento II

Reflexión de la Práctica

6. Anexos

Conclusiones

Bibliografía

INTRODUCCIÓN

Con la intención de hacer un recorrido sistemático a mi proceso de mi experiencia docente, académica y profesional, a partir del análisis retrospectivo de ésta desde fase inicial, resulta el espacio para discernir acerca del planteamiento del objeto de estudio, partiendo del diseño, desarrollo y evaluación de los propósitos y objetivos que guiarían la presente memoria de experiencias profesionales que dará como resultado el documento escrito que sustentará un examen recepcional.

Es conveniente señalar que la construcción del presente documento, es el resultado del análisis y reflexión del trabajo docente dentro y fuera del contexto escolar, lo cual exigió la entrega responsable del docente y del alumno, pero sobre todo del rastreo de las condiciones sociales, académicas, económicas y culturales de los educandos y de las comunidades donde éstos se desenvuelven de manera cotidiana, siendo el preámbulo para el diseño de estrategias de acercamiento y reconocimiento de los intereses de aprendizaje.

Bajo esta perspectiva es insoslayable señalar el reconocimiento del alumno como ente, sujeto al desarrollo integral dentro del contexto familiar, social y escolar, integrados todos para el estudio y observación de los adolescentes a través de su desarrollo; en cuanto a como se ha venido emprendiendo a los diferentes contextos, hacer una revisión a su historia de vida, tener la capacidad de comunicarse con aquellas personas que le conocen y le han seguido de cerca a través de su corta vida (hablando cronológicamente), para que a partir de ahí se tenga un punto de referencia al final de la memoria; En los 20 años de mi servicio docente a nivel Telesecundaria ha sido posible desarrollar una metodología, basada en el plan de estudios vigente en donde se pide formar alumnos críticos, analíticos y reflexivos; sin embargo, debido al bajo nivel educativo que tienen los

adolescentes de esta comunidad¹ nos hemos visto en la necesidad de romper con este matiz, el profesor se convierte en conductor del conocimiento y deja de cumplir el papel de guía y no solamente hablando de la asignatura de Ciencias que es el área primordial de mi memoria sino que, este bajo rendimiento es en todas las asignaturas “haciendo énfasis en ciencias por la falta de laboratorio, materiales y sustancias sugeridas en las actividades a desarrollar en el programa.

¹ Sustentado con los resultados de exámenes diagnósticos al ingreso a Telesecundaria

PRESENTACIÓN

La presente memoria de trabajo profesional, es la recopilación de experiencias teóricas y prácticas, adquiridas durante mi servicio docente de 20 años en Telesecundaria, pude realizar este trabajo, con la práctica diaria en el grupo de primer grado, en la asignatura de Ciencias Naturales; guiándome en la planeación didáctica que presento a mi autoridad inmediata, en el libro para el maestro, manuales de experimentos y el marco legal que rige esta profesión.

Es preciso llevar a cabo una observación directa en el aula que permita la obtención de minuciosos registros. El trabajo que se desarrolla en el aula busca que los alumnos sean participativos, colaboradores, que se lleve a cabo en un ambiente agradable, para propiciar un clima de confianza y convivencia escolar sana, además se encamina a la reflexión con el propósito de iniciarlos en la elaboración de un proyecto de vida.

De acuerdo a Jean Piaget, “Cuando un individuo se enfrenta a una situación, intenta asimilar dicha situación a esquemas cognitivos existentes”. Es decir, intentar resolver tal problema mediante los conocimientos que ya posee, situándose en esquemas conceptuales existentes. Como resultado de la asimilación, el esquema cognitivo existente se reconstruye o expande para acomodar la situación.

CAPITULO I
“CONTEXTUALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA”

OBJETIVO DE LA MEMORIA

Compartir experiencias de trabajo, apuntala la idea de rendición de cuentas -en un sentido general-, que en la actualidad, dicho término está íntimamente ligado, con las exigencias educativas y las transformaciones del mundo globalizante. Bajo esta perspectiva, es indispensable analizar y reflexionar la práctica educativa, valorando la pertinencia, eficacia y adaptación de las estrategias didácticas, para coadyuvar a la construcción de aprendizajes significativos, considerando su aplicabilidad en la vida cotidiana de los adolescentes, mediante la adaptación de los contenidos curriculares, a las condiciones de la institución educativa, pero primordialmente a las necesidades del alumno.

JUSTIFICACIÓN

Es ineludible indagar, examinar y conocer el contexto en donde se desenvuelven los educandos, con la intención de dilucidar en qué grado su desempeño académico se ve impactado por los elementos que constituyen los contextos múltiples, en los cuales son participes activos, en tanto que, adoptan roles variados y se adecuan a las situaciones

Resulta indispensable emprender un recorrido para la elaboración de mi memoria de experiencias profesionales, con la intención de recolectar información y analizarla; y a partir de ello buscar estrategias de intervención docente e inclusión, y generar soporte a padres de familia y alumnos.

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

El municipio de Coatepec Harinas se encuentra al sur del Estado de México, con aproximadamente 280.53 kilómetros cuadrados de extensión territorial y con una población de 40,000 habitantes. Está integrada por diez barrios, siete pueblos, veintidós caseríos y cinco sectores.

El nombre de Coatepec Harinas, está compuesto por dos vocablos: el nombre original es Coauhtepetl, que proviene del náhuatl coauhtl: “culebra”, “serpiente” y tepetl: “cerro”; que significa “cerro de las serpientes”; y la palabra española Harinas que refiere al producto extraído de la molienda de trigo, la cual fue agregada precisamente por la producción harinera que hubo en el municipio desde el año 1700 hasta 1960 y para distinguirlos de otros municipios con el mismo nombre.

En las memorias del gobernador Melchor Muzquiz se establece que el uno de Enero de 1826 entra en función el ayuntamiento de Coatepec Harinas, colindando con siete municipios del mismo Estado de México: al norte con Zinacantepec, al sur con Zacualpan e Ixtapan de la sal, al oriente con Villa Guerrero e Ixtapan de la sal, y al poniente con Almoloya de Alquisiras, Texcaltitlan y Temascaltepec.

En Coatepec Harinas predomina el clima templado-frio, sin embargo también existen regiones con micro-clima; se reconoce que éste es un factor que favorece la fertilidad de sus suelos, siendo el municipio productor por excelencia de aguacate, durazno, guayaba, chile manzano y en una gran variedad de flores (a cielo abierto y en invernadero), como: rosa, clavel, agapando, lilis, pompón, crisantemo, etc.

Dentro de las industrias y artesanías, los coatepequenses se dedican a la elaboración de reatas de lazar, manufactura de ataúdes, tabique, ladrillo, teja, industria del zapato y ropa deportiva.

Socialmente también destaca en sus peculiares costumbres y tradiciones: representación del Viacrucis en semana santa, danzas y ritos en la fiesta del Sr. del Calvario, de la Asunción de María y de la Virgen de Guadalupe, día de muertos, simulacro de la guerra de independencia, entre otros.

Educativamente posee instituciones que abarcan el nivel básico (Jardín de niños, primaria y secundaria) Medio Superior (Una preparatoria oficial, un CECyTEM, un COBAEM Y TELEBACHILLERATOS) Y Superior (una Escuela Normal y una Universidad Mexiquense del Bicentenario, con especialidades en enfermería y contabilidad).

Esta contextualización permite delimitar el territorio del cual se extraerán las memorias; Tecolotepec es una comunidad rural marginada ubicada al norte de Coatepec Harinas y en las faldas del volcán Xinantecatl con un clima predominante frío subhúmedo, aproximadamente cuenta con 900 habitantes, es considerada una zona con un alto índice de pobreza; la principal actividad económica es la floricultura, la mayoría de las familias poseen sembradíos o invernaderos de clavel o rosa y en algunos casos de alimentos como haba o aguacate; generando la necesidad de que los niños de la familia participen en la producción para el sustento familiar.

La comunidad cuenta con las instalaciones de una clínica externa para atención médica, sin embargo, el médico a cargo asiste pocos días al mes; la gente de la comunidad que tiene la necesidad de un médico tiene que transportarse a la cabecera municipal al Hospital General; algunos habitantes de la comunidad cuentan con transporte personal y el resto tiene que esperar por el transporte público que son las camionetas pasajeras, las cuales no son muy accesibles, puesto que la espera del transporte es sumamente larga; obligando a los habitantes a acudir a otros medios para cuestiones de salud, dando así prioridad a la herbolaria. Se cuenta con luz eléctrica en toda la

comunidad, el agua es entubada, en la mayoría de la comunidad se cuenta con red de telefonía celular, mientras que el acceso a internet está limitado al único ciber café de la comunidad.

Hablando de educación, la comunidad cuenta con Preescolar “José María Luis Mora”, Primaria “Miguel Hidalgo”, Telesecundaria y muy recientemente se ha incorporado el Servicio de Telebachillerato que aún no cuenta con sus propias instalaciones y utiliza las instalaciones de la Telesecundaria.

Los habitantes de la comunidad tienen un nivel educativo relativamente bajo. Existe un índice de analfabetismo entre los adultos de 9.32%² atribuyéndolo a la necesidad de incorporarse al mercado laboral para el sustento familiar.

La Escuela Telesecundaria Oficial No. 0561 “Vicente Guerrero” con CCT 15ETV0575I perteneciente a la zona escolar V036 en la Subdirección Regional de Educación Básica Ixtapan de la Sal; está ubicada en la entrada norte de la comunidad de Tecolotepec, fue fundada en el año 1996; en un inicio no se contaba con las instalaciones actuales, las clases eran impartidas en una casa particular de adobe perteneciente al señor Ignacio Colín Téllez, haciendo uso de un solo cuarto, el cuál por necesidad, tuvo que dividirse por la mitad con una cortina para primer y segundo grado. Hoy en día sus instalaciones están conformadas por cuatro salones equipados con televisión, pupitres universitarios, escritorio y un pintarrón, una dirección, una sala de computo con veinte computadoras instaladas en su respectivo mueble y silla, actualmente seis de las veinte computadoras tienen acceso a internet; baños para hombres y baños para mujeres con dos servicios cada uno, una cancha de basquetbol y un cerco perimetral de maya ciclónica; la escuela tiene acceso a la cancha de futbol comunitaria al igual que el resto de los niveles. La escuela

² <http://mexico.pueblosamerica.com/i/tecolotepec/>

también cuenta con tres retroproyectores y cuatro laptop resguardadas en dirección. Actualmente son ocupados tres salones uno por cada grado, el cuarto salón está desocupado desde hace tres años cuando una maestra se cambió de escuela llevando con ella el folio.

La dirección está a cargo de la Prof. Graciela Villa Hernández y los docentes frente a grupo José Juan Lagunas Mejía atendiendo tercer grado con una matrícula de 20 alumnos, Tomás Salatiel González Mondragón atendiendo segundo grado con 27 alumnos y su servidor Pedro Auyón Alemán atendiendo primer grado con 23 alumnos.. Entre profesores frente a grupo trabajamos en un ambiente de cordialidad y respeto, existe una buena disposición entre docentes para el desarrollo de las actividades, desafortunadamente el ambiente de trabajo con la directora escolar es tenso complicando el cumplimiento de la visión y misión de la escuela, que se centra principalmente en la atención oportuna de los alumnos. Gray (1990) argumenta que “la importancia del liderazgo de la dirección es uno de los mensajes más claros que nos ofrece la investigación sobre la efectividad escolar”³

Al ingresar los alumnos a la Telesecundaria, poseen un nivel bajo en el dominio de lectura, escritura y operaciones básicas, por consiguiente es complejo el trabajo con las asignaturas, en tanto que, la comprensión de las mismas representa una dificultad para el alumno.

Aunado a esta información, es necesario centrarme en mi especialidad que es Ciencias Naturales con énfasis en Biología, detectando que los alumnos muestran interés por los contenidos, siendo aún más significativo el aprendizaje cuando se llevan a cabo experimentos, enfrentándonos al problema de “la falta de un laboratorio en Telesecundaria”. Al ser conocedor de la importancia que tiene la realización de los experimentos, nos vemos en la necesidad de crear nuestro propio laboratorio asignando un espacio en el

³ Características de las escuelas efectivas SEP Bibliotecas para la actualización del maestro.

aula y adaptando los materiales y sustancias requeridas, espacio al que llamamos “Rincón de la Ciencia”. Los alumnos se interesan en el acondicionamiento del espacio, puesto que los materiales con los que se conforma son elaborados por ellos mismos con objetos de uso cotidiano; logrando de este modo motivarlos para la adquisición de conocimientos mediante la aplicación de aprendizajes en la vida cotidiana.

CAPÍTULO II
“BASES LEGALES”

**ARTÍCULO 3° DE LA COSTITUCIÓN POÍTICA DE LOS
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS**

Hablar de mi experiencia docente en Educación Básica, me lleva a destacar que la función educativa, pública o privada, se desarrolla en el interior de un orden normativo cuyos lineamientos deben ser cumplidos escrupulosamente, tomando como referencia inicial el Artículo 3° de La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que dice:

“Todo individuo tiene derecho a recibir educación. El Estado – Federación, Estados, Distrito Federal y Municipios–, impartirá educación preescolar, primaria, secundaria y media superior. La educación preescolar, primaria y secundaria conforman la educación básica; ésta y la media superior serán obligatorias.

La educación que imparta el Estado tenderá a desarrollar armónicamente, todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la Patria, el respeto a los derechos humanos y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia. El Estado garantizará la calidad en la educación obligatoria de manera que los materiales y métodos educativos, la organización escolar, la infraestructura educativa y la idoneidad de los docentes y los directivos garanticen el máximo logro de aprendizaje de los educandos.

I. Garantizada por el artículo 24 la libertad de creencias, dicha educación será laica y, por tanto, se mantendrá por completo ajena a cualquier doctrina religiosa;

a) Será democrática

b) Nacional

c) Contribuirá a la mejora de la convivencia humana

d) Será de calidad

III. Para dar pleno cumplimiento a lo dispuesto en el segundo párrafo y en la fracción ii, el ejecutivo federal determinara los planes y programas de estudio de la educación preescolar, primaria, secundaria y normal para toda la república.

IV. Toda la educación que el estado imparta será gratuita;

V. Además de impartir la educación preescolar, primaria, secundaria y media superior, señaladas en el primer párrafo, el estado promoverá y atenderá todos los tipos y modalidades educativos –incluyendo la educación inicial y a la educación superior– necesarios para el desarrollo de la nación, apoyara la investigación científica y tecnológica, y alentara el fortalecimiento y difusión”.⁴

REFORMA EDUCATIVA

En el año 2012 la nueva administración inició con un acuerdo nacional, el Pacto por México, en el cual todas las fuerzas políticas se comprometieron a desarrollar una agenda que incluyó una serie de temas relacionados con la educación. El pacto contiene 95 compromisos en total. Dando inicio a la nueva Reforma Educativa, que implicaría modificaciones a los artículos 3° y 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Con la reciente reforma que ha presentado el Artículo 3° de nuestra Constitución Política, - siendo el primer y más significativo paso-, y las adecuaciones a las leyes secundarias, es necesario tener un soporte legal para valorar la calidad, desempeño y resultados de la Educación obligatoria en México; surgiendo con esto la Reforma Educativa iniciada y aprobada en el

⁴ Copiado de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

año 2012 y puesta en vigor en 2013, bajo el mandato del Presidente de la República Enrique Peña Nieto; que propone mejorar la calidad y equidad de la educación básica y media superior, con énfasis en la profesionalización docente, la revisión y actualización de los planes y programas de estudio, la atención de la infraestructura escolar y la evaluación periódica y sistemática de todos los componentes del sistema educativo. Aunado a ello, la Reforma Educativa pretende abatir la desigualdad en el acceso en todos los niveles y tipos educativos, y propiciar la participación de los padres de familia. ⁵

La Reforma Educativa ha planteado la necesidad de contar con personal docente calificado, preparado y competitivo, para asegurarse de que sea así, se ha hecho una modificación constitucional a la fracción III del Artículo Tercero en el cual se incluye la creación del Servicio Profesional Docente y para hacerlo efectivo se ha modificado el Artículo 73° constitucional, otorgándole la facultad al Congreso para establecerlo.

Después de acordarse el Pacto por México y la Reforma Constitucional, surge la modificación de la Ley General de Educación, la ley del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación y la creación de la Ley General del Servicio Profesional Docente.

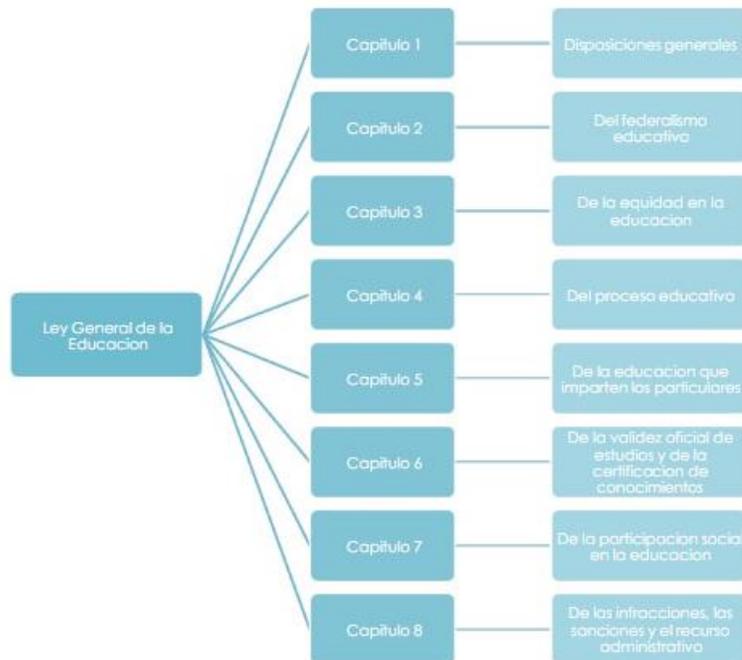
LEY GENERAL DE EDUCACIÓN

La Ley General de Educación está compuesta por 85 artículos más 13 transitorios. Recientemente, bajo la modificación del artículo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la LGE se ve sujeta a modificaciones su finalidad es regular la educación que imparte el estado; dictando que todo individuo tiene derecho a recibir educación de calidad en condiciones de equidad, ya que sabemos que es el medio fundamental para

⁵ <http://www.educacionfutura.org/la-reforma-educativa-de-2013-que-es-que-es-lo-nuevo-que-es-lo-trascendente/>

adquirir, transmitir y acrecentar la cultura siendo un proceso permanente que contribuye al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad; para que esto suceda el sistema educativo nacional deberá asegurar la participación activa de todos los involucrados en el proceso. Para ello, el estado está obligado a prestar los servicios educativos y es obligación de los mexicanos hacer que sus hijos, hijas o pupilos menores de edad cursen la educación básica y media superior.

6



INSTITUTO NACIONAL PARA LA EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN

⁶ <https://es.scribd.com/doc/119732755/cuadro-sinoptico-Ley-General-de-Educacion>

El Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación fue creado por decreto presidencial el 8 de agosto de 2002, durante el gobierno del presidente Vicente Fox Quesada.

En un inicio, funcionaba como un descentralizado de la SEP hasta el año 2013 en donde el INEE se convierte en un organismo público autónomo; en esta nueva etapa, tiene como tarea principal evaluar la calidad, el desempeño y los resultados del Sistema Educativo Nacional.

El INEE tiene como misión “Evaluar la educación obligatoria, así como coordinar y regular las tareas de evaluación en el marco del Sistema Nacional de Evaluación Educativa (SNEE) y aportar directrices de mejora con el fin de contribuir al cumplimiento del derecho a una educación de calidad con equidad”.⁷

Si consideramos la evaluación como generadora de un tipo de conocimiento podemos acercarnos con más seguridad al diseño de políticas y programas educacionales; la evaluación contribuye a construir visiones de mediano y largo plazo siendo importante para la mejora de los procesos y resultados educacionales. Como último término podemos inferir una visión sobre la evaluación como una forma de recuperar información y conocimiento.

De acuerdo con la fracción IX del Artículo 3° el INEE tiene como objeto y atribuciones los siguientes:

- ✓ La finalidad de crear el SNEE es “garantizar la prestación de servicios educativos de calidad”.

⁷ <http://www.inee.edu.mx/index.php/acerca-del-inee>

- ✓ Le otorga autonomía constitucional al INEE y le encomienda la coordinación del SNEE.
- ✓ Manda al INEE a evaluar la calidad, el desempeño y resultados del SEN en lo que respecta a la educación obligatoria, esto es, la educación básica y la media superior.⁸

Finalmente se reconoce en el Instituto una altísima responsabilidad, atribuciones nuevas y tareas que debe iniciar, las cuales habrán de cimentarse en las fortalezas actuales del INEE, las nuevas funciones y los compromisos que se adquieren con la Reforma para llegar a construir una autoridad en evaluación que adquiera el reconocimiento público de su misión.

LEY GENERAL DE SERVICIO PROFESIONAL DOCENTE

La LGSPD es creada como respuesta a la modificación del artículo 3° constitucional en Septiembre de 2013. Es ahí donde se establecen los criterios, los términos y condiciones para el ingreso, la promoción, el reconocimiento y la permanencia en el servicio; regulando el Servicio Profesional Docente en la Educación Básica y Media Superior, establecer sus perfiles, parámetros e indicadores, regular sus derechos, asegurar la transparencia y rendición de cuentas.⁹

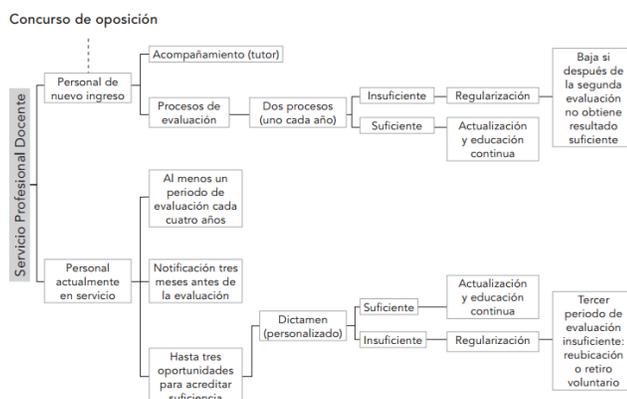
En esta iniciativa se considera que la evaluación interna debe ser una actividad permanente, de carácter formativo y tendiente al mejoramiento de la

⁸ Reforma Educativa, Marco Normativo

⁹ https://es.wikipedia.org/wiki/Servicio_Profesional_Docente

práctica profesional de los docentes y el avance continuo de la escuela y de la zona escolar.

Ley General de Servicio Profesional docente busca regular un sistema que acompaña por etapas, la trayectoria de los docentes desde su ingreso y aspiración inicial hasta la obtención de estatus de permanencia, destacando el desarrollo profesional y la evaluación como ejes principales con el objetivo de consolidar la educación de calidad y los espacios de desarrollo y crecimiento del profesorado.¹⁰



ACUERDO 592

Por el que se establece la articulación de la Educación Básica

El objetivo principal del acuerdo 592 es vincular didáctica y escolarmente todos los niveles de educación básica, con programas basados en Estándares Curriculares.

Como marco legal de éste acuerdo, consideraremos el Artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en donde se establece que la educación que imparta el estado tenderá a desarrollar armónicamente

¹⁰ Ley general de Servicio Profesional Docente.

todas las facultades del ser humano, y a la vez, el amor a la patria, el respeto a los derechos humanos y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y la justicia, basada en los resultados del progreso científico. También se considera la Ley General de Educación en donde se confiere a la autoridad educativa federal, entre otras atribuciones exclusivas, determinar para toda la República los Planes y Programas de Estudio para la Educación Básica y mantener actualizados los libros de texto gratuitos.

En consideración con dicho ordenamiento, el proceso educativo deberá:

- ✓ Asegurar la participación activa de los educandos, para lo cual los planes y programas estimularan su iniciativa y sentido de responsabilidad social;
- ✓ Establecerá contenidos fundamentales, organizados en asignaturas u otras unidades de aprendizajes;
- ✓ Señalará los propósitos, las habilidades y las destrezas que corresponde a cada nivel;
- ✓ Desarrollará los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación;
- ✓ Determinará las competencias y aprendizajes esperados;
- ✓ Formulará sugerencias sobre los métodos y actividades para alcanzar dichos propósitos.

Los planes y programas de estudio:

- ✓ Deben favorecer el currículo que propicie el aprendizaje de los alumnos en su lengua materna.
- ✓ Aprendizaje del inglés como segunda lengua.
- ✓ Desarrollo de competencias en el uso de las TIC'S

La articulación de la Educación Básica organiza en un plan de estudios, los programas y estándares educativos correspondientes a los niveles de preescolar, primaria y secundaria. Con la intención de ofrecer a los alumnos un trayecto formativo congruente, la SEP ha impulsado la articulación curricular; lo que implica que los niveles de preescolar, primaria y secundaria, propicien el desarrollo de competencias a través de mecanismos de innovación educativa, tanto en la práctica docente como en la gestión y participación escolar, para que los alumnos logren los aprendizajes esperados y alcancen estándares curriculares.

Las finalidades de la Educación Básica son mejorar la calidad educativa siendo los alumnos el centro de las propuestas formativas de cada nivel y que las escuelas se conciban como espacios generadores de experiencias de aprendizaje interesantes y retadoras.

Una parte importante a mencionar en éste acuerdo, son los elementos que articulan la Educación Básica:

- ✓ El perfil de egreso que sintetiza los logros que se espera del alumno al concluirla.
- ✓ Los estándares curriculares y las competencias para la vida.
- ✓ Los principios pedagógicos en los que sustenta la intervención docente, y
- ✓ Los enfoques didácticos correspondientes a los campos formativos y a las asignaturas que integran el mapa curricular de la Educación Básica.

En la Educación Básica podremos trabajar con los siguientes campos formativos: Lenguaje y comunicación, Pensamiento Matemático, Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social y Desarrollo Personal y para la Convivencia.

Las orientaciones didácticas para la educación Básica son: Planificación, Estudio de Temas Transversales, Trabajo Colaborativo y Uso de los Recursos Didácticos.

En el Acuerdo 592 se establecen cuatro periodos escolares para evaluar estándares curriculares:

Periodo escolar	Grado escolar de corte	Edad aproximada
Primero	Tercer grado de preescolar	Entre 5 y 6 años
Segundo	Tercer grado de primaria	Entre 8 y 9 años
Tercero	Sexto grado de primaria	Entre 11 y 12 años
Cuarto	Tercer grado de secundaria	Entre 14 y 15 años

En éste acuerdo, se determina un trayecto formativo organizado en un Plan y los Programas de Estudio correspondientes, congruente con el criterio, los fines y los propósitos de la educación aplicable a todo el sistema educativo nacional. La Articulación de la Educación Básica es un requisito para el perfil de egreso; éste trayecto se organiza en plan y los programas de estudio correspondientes a cada nivel los cuales son aplicables y obligatorios en los Estados Unidos Mexicanos, están orientados al desarrollo de competencias para la vida.

La SEP de manera coordinada con las autoridades educativas locales, llevará a cabo los procedimientos de mejora continua para la actualización curricular; la formación de maestros iniciales y en servicio; el desarrollo de materiales y tecnologías educativas y la innovación en los procesos de gestión. De modo que aseguran las condiciones estructurales y organizativas para que prevalezcan los principios de pertinencia, inclusión y cumplimiento de la normatividad. Además de desarrollarán líneas de trabajo de alto nivel de especialización para la educación del alumnado indígena, migrante y de poblaciones en riesgo de exclusión educativa. Darán continuidad a la estrategia de mejora de los modelos de gestión escolar. Garantizarán el derecho a la educación a todos los estudiantes, contribuirán a su formación

integral en contextos inclusivos y establecerán los lineamientos para atender a estudiantes con necesidades educativas especiales, con o sin discapacidad, y con capacidades o aptitudes sobresalientes. De igual modo, la SEP y las autoridades educativas locales, promoverán y apoyarán el incremento de número de escuelas de tiempo completo. Gestionarán los fondos financieros necesarios para la implementación del currículo y garantizarán que los cambios que implique cualquier proceso en la implementación de éste acuerdo, no afecten a los derechos laborales de los trabajadores de la educación.¹¹

REFORMA INTEGRAL DE LA EDUCACIÓN BÁSICA (RIEB)

La RIEB está centrada en la calidad educativa para lograr que los alumnos desarrollen las competencias que les permitan desenvolverse en diferentes ámbitos a lo largo de su vida. De este modo, para entender dicha calidad la RIEB destaca dos formas, la primera está centrada en su mejora que da lugar al Plan y Programas 2011 y la otra enfocada a la evaluación para la cual se introducen los estándares curriculares como indicadores del desempeño de los alumnos.

El Plan y Programa 2011 tiene como principales cambios:

- Inclusión de estándares curriculares.
- Inclusión de campos de formación.
- Inclusión de competencias por campo de formación.

¹¹ Acuerdo 592 Acuerdo para la Articulación de la Educación Básica.

- Fortalecimiento de los aprendizajes esperados de los programas de estudio 2006.

Además de los cambios anteriormente mencionados, en Plan de Estudios 2011 contiene 12 principios pedagógicos, de los cuales destacan: que toda acción educativa se centre en el estudiante y sus procesos de aprendizaje; que la planeación sea un elemento sustantivo del quehacer docente para potenciar el desarrollo de competencias; que los maestros construyan ambientes de aprendizaje en los que la comunicación e interacción posibiliten la comprensión de los alumnos; que las escuelas promuevan el trabajo colaborativo para construir aprendizajes en colectivo; que se favorezca el uso de una diversidad de materiales educativos en los centros escolares; que los docentes incorporen la evaluación como una herramienta para que los estudiantes aprendan; que la escuela favorezca la inclusión para que se erija en un espacio donde la diversidad se aprecie y se practique como una forma de enriquecimiento para todos; que en cada nivel, grado y asignatura se incorporen temas de relevancia social que favorezcan la formación de valores y el desarrollo de actitudes, y que la educación ponga énfasis en el desarrollo de competencias, el logro de los estándares curriculares y el alcance de los aprendizajes esperados.

Para lograr la Articulación de la Educación Básica, debe existir coherencia entre los lineamientos pedagógicos que sustentan el plan de estudio 2011 y su concreción en los programas de estudio de cada asignatura y fundamentan los métodos de enseñanza y de aprendizaje, así como la forma de concebir a los estudiantes y al docente de educación básica.¹²

¹² Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB)

PLAN DE ESTUDIOS 2011

El Plan de Estudios 2011, Educación Básica es el documento rector que define las competencias para la vida, el perfil de egreso, los estándares curriculares y los aprendizajes esperados que constituyen el trayecto formativo de los estudiantes, y que se propone a contribuir a la formación del ciudadano democrático, crítico y creativo que requiere la sociedad mexicana en el siglo XXI, desde las dimensiones nacional y global que consideran al ser humano y al ser universal.

Los Principios Pedagógicos que sustentan el Plan de Estudios son:

- 1.1 Centrar la atención en los estudiantes y en sus procesos de aprendizaje.
- 1.2 Planificar para potenciar el aprendizaje.
- 1.3 Generar ambientes de aprendizaje.
- 1.4 Trabajar en colaboración para construir el aprendizaje.
- 1.5 Ponen énfasis en el desarrollo de competencias, el logro de los estándares curriculares y los aprendizajes esperados.
- 1.6 Usar materiales educativos para favorecer el aprendizaje.
- 1.7 Evaluar para aprender.
- 1.8 Favorecer la inclusión para atender la diversidad.
- 1.9 Incorporar temas de relevancia social.
- 1.10 Renovar el pacto entre el estudiante, el docente, la familia y la escuela.
- 1.11 Reorientar el liderazgo.
- 1.12 La tutoría y la asesoría académica en la escuela.

Es indispensable conocer cuáles son las competencias para la vida que plantea el documento rector.

- ✓ Competencias para el aprendizaje permanente: Implican la posibilidad de aprender, asumir y dirigir el propio aprendizaje a lo largo de la vida, de integrarse a la cultura escrita, así como de movilizar los diversos saberes culturales, lingüísticos, sociales, científicos y tecnológicos para comprender la realidad.
- ✓ Competencias para el manejo de la información: Se relacionan con la búsqueda, identificación, evaluación, selección y sistematización de información; el pensar, reflexionar argumentar y expresar juicios críticos; analizar sintetizar, utilizar y compartir información; el conocimiento y manejo de distintas lógicas de construcción del conocimiento en diversas disciplinas y en los distintos ámbitos culturales.
- ✓ Competencias para el manejo de situaciones: Son aquellas vinculadas a la posibilidad de organizar y diseñar proyectos de vida considerando diversos aspectos como los históricos, sociales, políticos, culturales, geográficos, ambientales, económicos, académicos y afectivos.
- ✓ Competencias para la convivencia: Implican relacionarse armónicamente con otros y con la naturaleza; comunicarse con eficacia; trabajar en equipo; tomar acuerdos y negociar con otros; crecer con los demás; manejar armónicamente las relaciones personales y emocionales; desarrollar la identidad personal y social; reconocer y valorar los elementos de la diversidad social, cultural y lingüística que caracterizan a nuestro país, sensibilizándose y sintiéndose parte de ella

a partir de reconocer las prácticas sociales de su comunidad, los cambios personales y los del mundo.

- ✓ Competencias para la vida en sociedad: Se refieren a la capacidad para decidir y actuar con juicio crítico frente a los valores y las normas sociales y culturales; proceder a favor de la democracia, la libertad de paz, el respeto a la legalidad y a los derechos humanos; participar tomando en cuenta las implicaciones sociales del uso de la tecnología, participar, gestionar y desarrollar actividades que promuevan el desarrollo de las localidades, las regiones, el país y el mundo; actuar con respeto ante la diversidad sociocultural: combatir la discriminación y el racismo y manifestar una conciencia de pertenencia a su cultura, a su país y al mundo.

Rasgos del Perfil de Egreso

1. Utiliza el lenguaje oral y escrito para comunicarse con claridad y fluidez e interactuar en distintos contextos sociales y culturales; además posee las herramientas básicas para comunicarse en inglés.
2. Argumenta y razona al analizar situaciones, identifica problemas, formula preguntas, emite juicios, propone soluciones, aplica estrategias y toma decisiones. Valora los razonamientos y la evidencia proporcionada por otros y puede modificar, en consecuencia, los propios puntos de vista,
3. Busca, selecciona, analiza, evalúa y utiliza la información proveniente de diversas fuentes.

4. Interpreta y explica procesos sociales, económicos, financieros, culturales y naturales para tomar decisiones individuales o colectivas, en función del bien común.
5. Conoce y ejerce los ejercicios humanos y los valores que favorecen la vida democrática, actúa con responsabilidad social y apego a la ley.
6. Asume y practica la interculturalidad como riqueza y forma de convivencia en la diversidad social, cultural y lingüística.
7. Conoce y valora sus características y potencialidades como ser humano, sabe trabajar en equipo, reconoce, respeta y aprecia la diversidad de capacidades de otros, y emprende y se esfuerza para lograr proyectos personales o colectivos.
8. Promueve y asume el cuidado de la salud y del ambiente, como condiciones que favorecen un estilo de vida activo y saludable.
9. Aprovecha los recursos tecnológicos a su alcance como medios de comunicarse, obtener información y construir conocimiento.
10. Reconoce diversas manifestaciones del arte, la dimensión estética y es capaz de expresarse artísticamente.¹³

PROGRAMAS DE ESTUDIO 2011

ENFOQUES

CIENCIAS I, II Y III

(BIOLOGÍA, FÍSICA Y QUÍMICA)

Enfoque de campo de formación: Exploración y comprensión del mundo natural y social.

¹³ Plan de Estudios 2011, Educación Básica. SEP

De manera general, este campo integra diferentes enfoques disciplinares relacionados con aspectos biológicos, históricos, sociales, políticos, económicos, culturales, geográficos y científicos. Constituye la base del pensamiento crítico. En cuanto al mundo social, su estudio se orienta al reconocimiento de la diversidad social y cultural para favorecer la identidad personal en el contexto de una sociedad global. Adiciona la perspectiva de explorar y entender el entorno mediante el acercamiento sistemático y gradual a los procesos sociales y fenómenos naturales, en espacios curriculares especializados conforme se avanza en los grados escolares, sin menoscabo de la visión multidimensional del currículo.

Específicamente para secundarias, el enfoque de este campo de formación debe a los jóvenes en el estudio sistemático de los modelos explicativos, las estrategias de investigación y los desarrollos tecnológicos. De modo que los alumnos incursionen en las teorías, en los métodos de investigación y de razonamiento propios de cada disciplina. Promoviendo el desarrollo de habilidades de razonamiento crítico y analítico, con la intención de apropiarse del saber científico y lograr una mayor comprensión del mundo natural y social. El alumno ha de involucrarse en la construcción de modelos explicativos y estrategias de prueba capaces de generar nuevos sentidos y opiniones razonadas.

Desde este campo: La educación secundaria contribuye al desarrollo de hábitos de pensamiento que superan la descripción distanciada de las cosas y los hechos del mundo, para implicarse en la explicación de sus causas y en la articulación de los contextos políticos, sociales, económicos, culturales y geográficos que los explican.

A nivel personal, los contenidos y aprendizajes esperados de las asignaturas del campo formativo Exploración y comprensión del mundo natural y social habilitan a los alumnos en el cuidado responsable de su salud

individual y en la prevención de adicciones, a través del conocimiento de su cuerpo y de los impactos personales y ambientales de los productos que consume o que le rodean.

Como proyecto cultural, el modelo de formación científica y humanística de los jóvenes mexicanos aporta nociones con un importante potencial de innovación, capaz de involucrarlos en las tareas de construcción, preservación y vigilancia que demandan las sociedades democráticas y participativas de nuestro tiempo.

Los propósitos que establecen el programa para el estudio de las Ciencias Naturales en la Educación Secundaria busca que los adolescentes:

- Valoren la ciencia como una manera de buscar explicaciones, en estrecha relación con el desarrollo tecnológico y como resultado de un proceso histórico, cultural y social en constante transformación.
- Participen de manera activa, responsable e informada en la promoción de su salud, con base en el estudio del funcionamiento integral del cuerpo humano y de la cultura de la prevención. Practiquen por iniciativa propia acciones individuales y colectivas que contribuyan a fortalecer estilos de vida favorables para el cuidado del ambiente y el desarrollo sustentable.
- Avancen en el desarrollo de sus habilidades para representar, interpretar, predecir, explicar y comunicar fenómenos biológicos, físicos y químicos.
- Amplíen su conocimiento de los seres vivos, en términos de su unidad, diversidad y evolución.

- Expliquen los fenómenos físicos con base en la interacción de los objetos, las relaciones de causalidad y sus perspectivas macroscópica y microscópica.
- Profundicen en la descripción y comprensión de las características, propiedades y transformaciones de los materiales, a partir de su estructura interna básica.
- Integren y apliquen sus conocimientos, habilidades y actitudes para proponer soluciones a situaciones problemáticas de la vida cotidiana.

Los estándares curriculares de las Ciencias Naturales presentan la visión de una población que utiliza saberes asociados a la ciencia, que les provea de una información científica básica al concluir los cuatro periodos escolares. Éstos son el conocimiento científico, aplicaciones del conocimiento científico y de la tecnología, habilidades asociadas a la ciencia y actitudes asociadas a la ciencia.

De modo que la progresión a través de los estándares curriculares debe entenderse como la adquisición de un vocabulario básico para avanzar en la construcción de un lenguaje científico; posteriormente el desarrollo de mayor capacidad para interpretar y representar fenómenos y procesos naturales; para terminar con la vinculación creciente del conocimiento científico con otras disciplinas para explicar los fenómenos y procesos naturales, y su aplicación en diferentes contextos y situaciones de relevancia social y ambiental.

El enfoque didáctico se orienta en dar a los alumnos una formación científica básica a partir de una metodología de enseñanza que permita mejorar los procesos de aprendizaje.

Demanda:

- Abordar los contenidos desde contextos vinculados a la vida personal, cultural y social de los alumnos, con el fin de que identifiquen la relación entre la ciencia, el desarrollo tecnológico y el ambiente.
- Estimular la participación activa de los alumnos en la construcción de sus conocimientos científicos, aprovechando sus saberes y replanteándolos cuando sea necesario.
- Desarrollar, de manera integrada, los contenidos desde una perspectiva científica a lo largo de la Educación Básica, para contribuir al desarrollo de las competencias para la vida, al perfil de egreso y a las competencias específicas de la asignatura.
- Promover la visión de la naturaleza de la ciencia como construcción humana, cuyos alcances y explicaciones se actualizan de manera permanente.

En el papel del docente la aplicación del enfoque requiere:

- ✓ Considerar al alumno como el centro del proceso educativo y estimular su autonomía.
- ✓ Familiarizarse con las intuiciones, nociones y preguntas comunes en las aproximaciones infantiles y adolescentes al conocimiento de los fenómenos y procesos naturales.
- ✓ Asumir que la curiosidad infantil y adolescente es el punto de partida del trabajo docente, por lo que debe fomentarse y aprovecharse de manera sistemática.
- ✓ Propiciar la interacción dinámica del alumno con los contenidos y en los diversos contextos en los que se desenvuelve, a partir del trabajo con sus pares.

- ✓ Crear las condiciones y ofrecer acompañamiento oportuno para que sean los alumnos quienes construyan sus conocimientos.
- ✓ Reconocer que el entorno natural inmediato y las situaciones de la vida cotidiana son el mejor medio para estimular y contextualizar el aprendizaje.
- ✓ Aprovechar diversos medios educativos que estén a su alcance y permitan ampliar el estudio de las ciencias: museos, zoológicos, instituciones de salud, organizaciones de la sociedad civil, así como las tecnologías de la información y la comunicación, entre otros.

En el papel del alumno:

- ✓ Participar en la construcción de sus conocimientos de manera interactiva, de tal forma que el planteamiento de retos y actividades, las interpretaciones, discusiones y conclusiones, así como la elaboración de explicaciones y descripciones las realicen en colaboración con sus pares.
- ✓ Poner en práctica habilidades y actitudes asociadas al conocimiento científico que puedan aprovecharse, fortalecerse y dar significado a sus aprendizajes.
- ✓ Argumentar con evidencias sus explicaciones y analizar sus ideas de manera sistemática.
- ✓ Recuperar y aprovechar sus conocimientos adquiridos dentro y fuera de la escuela, mismos que tendrán la oportunidad de replantear cuando sea necesario, al contrastarlos con las explicaciones propuestas desde el ámbito científico.

- ✓ Tomar conciencia de cómo aprende con base en la autorreflexión, al reconocer que el conocimiento de sus pares y docentes influye en el propio (metacognición).

Trabajaremos el programa de Ciencias Naturales mediante Secuencias Didácticas y Proyectos en sus tres modalidades técnicas, tecnológicas y ciudadanas.

Las competencias para la formación científica básica forman parte del enfoque didáctico guardando estrecha relación con los propósitos y los aprendizajes esperados, y contribuyen a la consolidación de las competencias para la vida y el logro del perfil de egreso. Para ello enlistaremos estas competencias.

- Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica: Implica que los alumnos adquieran conocimientos, habilidades y actitudes que les permitan comprender mejor los fenómenos naturales, y relacionar estos aprendizajes con la vida cotidiana, de manera que entiendan que la ciencia es capaz de responder sus preguntas y explicar fenómenos naturales cotidianos relacionados con la vida, los materiales, las interacciones, el ambiente y la salud.
- Toma de decisiones informadas para el cuidado del ambiente y la promoción de la salud orientadas a la cultura de la prevención: Supone que los alumnos participen en acciones que promuevan el consumo responsable de los componentes naturales del ambiente y colaboren de manera informada en la promoción de la salud, con base en la autoestima y el conocimiento del funcionamiento integral del cuerpo humano.

- Comprensión de los alcances y limitaciones de la ciencia y del desarrollo tecnológico en diversos contextos: Implica que los alumnos reconozcan y valoren la construcción y el desarrollo de la ciencia y, de esta manera, se apropien de su visión contemporánea, entendida como un proceso social en constante actualización, con impactos positivos y negativos, que toma como punto de contraste otras perspectivas explicativas, y cuyos resultados son aprovechados según la cultura y las necesidades de la sociedad.¹⁴

¹⁴ Copiado de Programas de Estudio 2011. SEP

CAPITULO III

**“LA EDUCACIÓN MEDIA BÁSICA POR
TELEVISIÓN”**

HISTORIA DE LAS TELESECUNDARIAS

A nivel mundial, en 1960, la UNESCO declaró a los años sesentas la “década del desarrollo”, y expresó que la educación es “generadora de desarrollo y eliminadora de disparidades”¹⁵

El inicio de la Secundaria por Televisión se remonta a la década de los 60, en donde la SEP inicia el proyecto de usar como apoyo tecnológico la señal televisada, lanzando una campaña de alfabetización que promueve el uso de la radio y la televisión. Tres factores hicieron posible el nacimiento de la escuela telesecundaria por Televisión en México: la educación rural, la necesidad de expansión de la educación secundaria y el uso de los medios electrónicos para dicho objetivo.

La falta de escuelas secundarias mueve el desarrollo de un sistema educativo basado en televisión e inicia la prueba piloto. La primera versión con validez oficial de este modelo educativo se transmite por señal abierta en 1968 llegando únicamente a 8 entidades: Hidalgo, Estado de México, Morelos, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala, Veracruz y Distrito Federal.¹⁶ Teniendo como matrícula 6, 569 alumnos y un total de 300 teleaulas.

Desde su creación, esta modalidad ha crecido más que otras ofertas educativas, tanto en número de alumnos como de planteles. Durante la década de los 80 la presencia de la telesecundaria mostro un incremento considerable, destacando el periodo entre 1975 y 1983 cuando el aumento de alumnos en telesecundarias fue de casi 400% al pasar de 44, 832 alumnos en 1975 a 221,947 en 1983.¹⁷ Reforzando la producción de materiales educativos televisivos e impresos. Durante este mismo periodo, los recursos televisados presentan un significativo cambio: el uso de programas grabados; evitado problemas ocasionados por la transmisión directa.

¹⁵ Copiado de la antología de la historia de las telesecundarias editada por la SEP en el año 1994 pag. 46

¹⁶ Modelo Educativo para el Fortalecimiento de la Telesecundaria, Documento base. P. 7

¹⁷ La Telesecundaria Mexicana “Desarrollo y Problemática Actual” 2005, INEE pp. 3

No obstante, existen factores que impactan en el desempeño académico de los estudiantes. Considerando que esta modalidad se basa en soportes tecnológicos, principalmente en televisión y transmisión satelital requiriendo energía eléctrica; se reportan 5,180 casos con carencia de televisión y el 17% cuentan con uno en mal estado y un 10.3% de las escuelas reportan carencia de energía eléctrica. Dentro de los soportes didácticos, las escuelas secundarias reportan importantes carencias de materiales educativos. Y en cuanto a variaciones metodológicas una escuela telesecundaria modelo contaría por lo menos con tres docentes, uno para cada grado escolar; el diagnóstico de la SEP reporta un déficit de 4,620 maestros a nivel nacional. En el 2003, 8.4% de la telesecundaria eran unidocentes y 12.5% bidocentes, generando más carga administrativa para el profesor por la falta de personal docente y administrativo.¹⁸

Dado a la reciente creación de la entonces Secundaria por Televisión, la mayoría de los maestros no tenían una formación profesional específica para este sistema educativo, demandando a los docentes articular roles simultáneos; para ello se implementó la capacitación a profesores de nuevo ingreso y la actualización docente. Como resultado de la Reforma Educativa de 1974, se organiza la Licenciatura para maestros y coordinadores de telesecundaria y se abren plazas de base de maestro, director y supervisor.

La propuesta educativa de este servicio considera las demandas de los grupos sociales que conforman la Telesecundaria, siendo básicamente jóvenes de zonas rurales e indígenas; por lo general se ubican en poblaciones con menos de 2,500 habitantes, en zonas marginadas o de difícil acceso. Con esta perspectiva la telesecundaria se apega a los señalamientos planteados por la reforma a la educación secundaria y precisa sus marcos: legal, filosófico, social y pedagógico.

¹⁸ INEE, La Telesecundaria Mexicana “Desarrollo y Problemática actual” 2005 pp. 7

Desde su marco legal, la telesecundaria es un servicio de educación básico, público y escolarizado del nivel educativo de secundaria que ciñe su estructura y operación a los documentos oficiales que norman las acciones que en materia y educativa tienen lugar en nuestro país y son: Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos (Artículo 2° y 3°), Ley General de Educación (Artículo 2° y 7°), Plan Nacional de Desarrollo (2007 – 2012) y Programa Sectorial de Educación (2007 – 2012). Desde una postura filosófica se apega de igual manera a los documentos que norman la educación pública en México, y se ciñe a los siguientes ideales: Desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano, fomentar el amor por la patria y la conciencia de solidaridad internacional en la independencia y la justicia. Promover los valores que permitan a los alumnos formarse como personas críticas capaces de implementar acciones responsables que contribuyan al bienestar común a una vida digna y una organización social justa. Inculcar en el alumno el aprecio y respeto a la dignidad humana, la integridad de la familia, la inclusión social y la igualdad de derechos entre los individuos, para una mejor convivencia humana. Dar continuidad a la labor iniciada en la educación preescolar y primaria, respecto del desarrollo de competencias para la vida. Desarrollar capacidades y habilidades en el alumno en los ámbitos intelectual, afectivo, artístico y deportivo. Y crear condiciones que posibiliten la reflexión del alumno sobre los problemas del entorno con el propósito de proponer acciones viables y constructivas orientadas a la mejora del mismo. Atendiendo el marco social, la telesecundaria pretende además abatir las desigualdades y brindar un servicio educativo a aquellas personas que, dadas las características de la región o comunidad donde habitan, no pueden acceder fácilmente al nivel secundaria para concluir su educación básica. En cuanto al marco pedagógico, la telesecundaria se apega a lo establecido en el Plan y Programas de estudio de secundarias 2006, mismo que establecen los objetivos generales del nivel educativo, los elementos centrales que conforman la definición de su enfoque pedagógico, los rasgos deseables del

perfil de egreso de la educación básica, las competencias que se habrán de promover, los contenidos programáticos, el mapa curricular, los propósitos de las asignaturas y las orientaciones didácticas sugeridas para el aprovechamiento del Plan y Programas de Estudio.¹⁹

El modelo educativo de Telesecundaria de base aquellos aspectos precisados en los referentes legal, filosófico, social y pedagógico, y se alinea también a lo señalado en el Plan de Estudios Secundaria 2006. Este modelo se caracteriza por ser: integral, porque se organiza y estructura con una visión holística para el alumno, ya que observa su situación geográfica, económica y social; flexible porque presenta propuestas diversas de trabajo para todas las asignaturas incluidas en los materiales; incluyente, porque contribuye a una apropiada inserción del alumno al brindar igualdad de oportunidades educativas a los jóvenes del país, independientemente de alguna desventaja física o lugar de residencia; y participativo porque atiende y recupera las propuestas y opiniones de los actores involucrados.

En cuanto a los jóvenes que asisten a telesecundaria, el modelo establece que siendo estos adolescentes, y considerando que la adolescencia es una etapa de transición hacia la adultez marcada por la preocupación de construir una identidad y definir un proyecto de vida, acompañada de importantes cambios fisiológicos, cognitivos, emocionales y sociales; toda acción escolar del nivel educativo de secundaria debe planearse y ejecutarse con base en un profundo conocimiento de esta etapa, y considerar la particular interacción que los jóvenes establecen con los diferentes núcleos sociales.

Comparando ambas modalidades de secundaria, los alumnos aprenden tanto con la televisión instructiva incluso en la etapa inicial, como en la enseñanza tradicional con el maestro, destacando que éste cuenta con mayores recursos pedagógicos en comparación con otros y estimula el

¹⁹ Modelo Educativo para el Fortalecimiento de la Telesecundaria, Documento base. P. 7

aprendizaje independiente. A pesar de eso, los alumnos de las telesecundarias viven en condiciones familiares y sociales desfavorables para el aprendizaje, lo que sumado a las deficiencias del subsistema de telesecundaria, se explica el bajo aprendizaje de los estudiantes con relación con los de las secundarias generales y técnicas. De acuerdo con los Resultados del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA) 2003, 83% de los estudiantes de telesecundaria no pueden realizar las tareas básicas en lectura y el 94.4% tienen competencias insuficientes en matemáticas.²⁰

Hoy en día una quinta parte de los alumnos de nivel secundaria asiste a una telesecundaria ya que el costo por alumno es aproximadamente la mitad en esta modalidad. Para el año 2004-2005 se calculan en telesecundaria 1,231,300 alumnos y 16,581 escuelas.

EL DESARROLLO PROFESIONAL DE UN DOCENTE EN TELESECUNDARIA

El docente ha sido visto por tradición como el sujeto poseedor del conocimiento, el organizador de los contenidos y diseñador de los planes de trabajo que se habrán de desarrollar y evaluar al interior del aula, de ahí que las acciones que él realiza llevarán al alumno a la adquisición de aprendizajes significativos. Se reconoce también que la sociedad lo ha categorizado como transmisor o animador de la clase, sin embargo, ante una concepción constructivista (en donde el aprendizaje es el resultado de la interacción del propio sujeto con el objeto de conocimiento) como es la telesecundaria, evidentemente el docente tendrá que desempeñar otro papel, el de ser un mediador entre los alumnos y los objetos de conocimiento, en conclusión, el docente deja de tomar un papel pasivo ante el currículo dado, ahora es el

²⁰ INEE, 2005 La Telesecundaria Mexicana “Desarrollo y Problemática Actual” pp. 4

creador de actividades que aproximan al alumno a los objetos por medio de acercamientos directos o indirectos que les brinden un significado.

En el sentido anterior, el docente durante el proceso enseñanza-aprendizaje, se propone considerar la congruencia entre los contenidos, el proceso de enseñanza y los recursos pedagógicos, de lo cual dependerá el resultado en el aprendizaje, en tanto que la guía que otorgue habrá de tomar en cuenta que éste no se da desde fuera del contexto cultural y social, por lo que se sugiere contemplarlos para sus fines docentes así como sus conocimientos e ideas previas, su motivación por aprender, sus hábitos de estudio y su forma de aprender, con la finalidad de utilizarlos y a partir de ahí desarrollar sus actividades.

Bajo esta concepción, el docente se traduce en un investigador educativo, el cual, a partir del análisis de las características de los alumnos, formará el bagaje sobre el que desarrollará su función de mediador, por esta razón ayudará a modificar, construir, diversificar y coordinar los esquemas del alumno, de tal forma que puedan construir su conocimiento.

La labor docente de telesecundaria y bajo un modelo constructivista se hace más difícil en la medida que debe ser guía de todas las asignaturas y en algunas ocasiones de los tres grados de la modalidad, por eso podemos decir que la intervención del docente se convierte en una labor diversificada, en tanto que atiende diversas formas en que el alumno aprende, considera diversas referencias de su entorno y así mismo interactúa con los objetos de conocimiento, en su dosificación y en su exposición al grupo.

La docencia en telesecundaria es rica en matices de acuerdo a la diversidad de alumnos y contexto que rodea a los mismos, sin embargo, recordemos que el docente también pone en práctica una infinidad de experiencias con las que se cuenta para comenzar su labor.

En este sentido el docente será el que impulse al alumno a conocer por sí mismo, brindando instrumentos que le sirvan para hacer significativos los conocimientos, con respecto a su entorno, ya no será él quien investigue y realice toda la labor de búsqueda de información, análisis y aplicación de la misma, sino que dará al alumno herramientas para que desde su perspectiva contextual pueda desarrollar su apropiación del conocimiento.

El docente será también un guía en la vinculación que deben hacer los alumnos entre los conocimientos, habilidades y destrezas aprendidas de acuerdo a sus esquemas de vida y a los que le presenta el entorno cultural y social, esto con la finalidad de que pueda contextualizar y aprender a vivir en sociedad.

La construcción del conocimiento entiende la influencia educativa en términos de ayuda prestada a la actividad constructiva del alumno y la influencia educativa eficaz en términos de un ajuste constante y sostenido. Es una ayuda porque el verdadero artífice del proceso de aprendizaje es el propio alumno, es él quien va a construir los significados. La función del maestro es ayudarlo en ese cometido. Una ayuda, sin cuyo curso es altamente improbable que se produzca la aproximación deseada entre los significados que se construyen y los que presentan y vehiculan los contenidos.

En la medida que la construcción del conocimiento, que lleva a cabo el alumno, es un proceso en que los avances se entremezclan con dificultades, bloqueos e incluso, a menudo retrocesos, cabe suponer que la ayuda requerida en cada momento será variable en forma y cantidad. En ocasiones, se dará al alumno una información organizada y estructurada, modelos de acción a imitar, formulando indicaciones y sugerencias más o menos detalladas para abordar las tareas, o también, permitiéndole que elija y desarrolle las actividades de aprendizaje, de forma totalmente autónoma.

Los ambientes educativos, que mejor sostienen el proceso de construcción del conocimiento, son los que ajustan continuamente el tipo y la cantidad de ayuda pedagógica a los procesos y dificultades que encuentra el alumno en el transcurso de las actividades de aprendizaje, como un proceso constante de revisión, modificación, diversificación, coordinación y construcción de esquemas de conocimiento. De ahí el símil de “andamiaje” que llama la atención sobre el carácter cambiante y transitorio de la ayuda pedagógica eficaz.

El maestro y el alumno gestionan conjuntamente la enseñanza y el aprendizaje en un proceso de participación que guía al docente. La gestión conjunta de los anteriores, es un reflejo de la necesidad de tener siempre en cuenta las interrelaciones entre lo que aportan el profesor, el alumno y el contenido. Pero la gestión conjunta no implica simetría de las aportaciones; en la interacción educativa, el maestro y el alumno desempeñan papeles distintos, aunque igualmente imprescindibles y totalmente interconectados.

El maestro entonces es el que da graduación a la dificultad a las tareas, proporcionando a los alumnos los apoyos necesarios para afrontarlas, pero esto sólo es posible cuando el alumno, con sus reacciones, indica continuamente al profesor sus necesidades y comprensión de la situación.

En la telesecundaria esta situación ocurre a menudo en virtud de que los alumnos tienen formas de aprender y construcción del conocimiento en diversos ámbitos, por ello se hace necesario que el docente aprenda a dosificar los contenidos y materiales de tal forma que pueda guiar a los alumnos por todas las asignaturas de acuerdo al nivel que requieren de construcción del aprendizaje.

Las principales actividades del profesor en el aula de las clases son las siguientes:

- Ser un puente entre el conocimiento previo y lo nuevo, interrelacionando con el ambiente, a través de actividades de interrelación.
- Ofrecer el orden de las actividades y los parámetros para la elaboración de las tareas, dando a cada una, el sentido propio del grado de construcción de conocimiento que se requiere.
- Permitir que el alumno se apropie de herramientas de trabajo que lo hagan convertirse en su propio constructor de conocimientos.
- Brindar puentes para vincular los conocimientos y el medio ambiente, de tal forma que los alumnos contribuyan en el cambio de su medio social.
- Proveer al alumno de un medio de confianza y respeto en donde pueda desarrollar e interactúe con sus compañeros.

Se pretende que el papel del docente de telesecundaria cambie para convertirse en un moderador, coordinador, facilitador, mediador y también un participante más de la construcción del conocimiento.

Para que el docente de telesecundaria pueda cumplir con las metas que se indican bajo un modelo constructivista se recomienda que tendrán que aprender a:

- Identificar los intereses de los alumnos y alumnas, así como sus diferencias individuales (inteligencias múltiples)
- Conocer las necesidades evolutivas de cada uno de ellos.
- Conocer los estímulos de sus contextos: familiares, comunitarios, educativos y otros.
- Contextualizar las actividades.

CAPITULO IV

“ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ALUMNOS DE TELESECUNDARIA”

EL ALUMNO Y EL ESPACIO ESCOLAR

El alumno en esquemas tradicionales es visto como un ser pasivo que únicamente recibe el conocimiento, sin posibilidad de reestructurarlo para crear su propia visión de la realidad, es así como por costumbre los alumnos se vuelven pasivos y receptores de todos los conceptos y esquemas que otros

han interpretado y que en muchas de las ocasiones no son reflexionados a partir de su realidad.

Sin embargo, los alumnos de telesecundaria no pueden ser sujetos pasivos que no se involucran ni inmutan ante los conocimientos y ante las circunstancias que viven, ya que lo que se requiere de ellos es que sean generadores de sus propias condiciones de vida y cambien las que tienen, de tal forma que progresen y mejoren sus vida y la de su comunidad.

Por lo anterior se requiere ser formados desde un punto de vista constructivista, en donde se completen los conocimientos previos que los alumnos han construido a lo largo de sus vivencias y de su paso por otros niveles educativos.

Las ideas previas del alumno le permitirán relacionar sus conocimientos anteriores, con los nuevos y de acuerdo a su entorno, lo cual producirá en ellos un aprendizaje significativo.

Observar y analizar las acciones de aprendizaje que experimentan los educandos al interior y exterior del espacio áulico, me da la oportunidad de entenderlo como un ente diferente a los demás, pero con características afines que apuntan a la búsqueda de aprendizajes que les permitan entender el mundo circundante y en este sentido conducir a los alumnos hacia acciones que los lleven a construir aprendizajes, es conveniente resaltar que cada uno de ellos responderá a los estímulos de aprendizaje, que el maestro sugiere, de manera diferente, en tanto que de ellos depende el progreso, pues el docente será el encargado de brindarle herramientas y un ambiente para su desarrollo, pero el alumno es el encargado de aprovecharlos.

Rescatar estas ideas y experimentar los procesos de enseñanza al interior del contexto escolar, me deja como enseñanza que habré de propiciar espacios para trabajar junto a un alumno que será el constructor de su

conocimiento, en el cual estará vinculado, a la vez que relacionará sus ideas previas al respecto de los objetos de conocimiento y el ambiente en el cual se desarrolla.

En este sentido, compete al profesor, como orientador de las acciones escolares, generar ambientes propicios para desarrollar el aprendizaje del alumnado, pero además, la capacidad de interactuar con los conocimientos de tal forma que se los apropie y los aplique en su entorno.

Un alumno desde esta concepción y contemplándolo desde la formación en telesecundaria, se vuelve un actor en primer plano; por tanto responsable de su aprendizaje, pues en la medida que tenga la intención y herramientas para aprender, podrá mejorar sus aprendizajes significativos y su construcción del conocimiento.

La concepción del trabajo del alumno se basa en que la adquisición de conocimientos serán individuales de acuerdo a las capacidades y motivación para su aprendizaje, pero al mismo tiempo deberán ser contextualizados en la medida que les permitan vincularse con su entorno social y cultural, este último punto es trascendental, pues la modalidad de telesecundaria como principio fundamental pretende que los alumnos se vinculen con su comunidad y en esa medida busquen la manera de contribuir al desarrollo de sus poblaciones.

QUIÉN ES EL ADOLESCENTE DE TELESECUNDARIA

Hablar del adolescente implica ubicarlo en un periodo único de desarrollo, con una personalidad que lo hace diferente de los demás que le rodean en el aula, tanto que dentro de sus propios familiares aparece como un sujeto con características propias, con la capacidad de responder de manera

específica ante los planteamientos que su propio entorno le presenta como obstáculos en la construcción de su estructura individual.

Definir la adolescencia con precisión es problemático por varias razones. Primero se sabe que la madurez física, emocional y cognitiva, entre otros factores, depende de la manera en que cada individuo experimenta éste periodo de la vida. El segundo factor que complica la definición de la adolescencia, son las grandes variaciones en las leyes de los países sobre la edad mínima para realizar actividades consideradas propias de adultos como votar, casarse, vincularse al ejército, ejercer el derecho a la propiedad y consumir bebidas alcohólicas; generalmente la edad de mayoría o “edad de licencia” no guarda relación con la edad a la cual las personas están legalmente capacitadas para llevar a cabo determinadas actividades. Y como tercer dificultad es que independientemente de lo que digan las leyes acerca del punto que separa la infancia y la adolescencia de la edad adulta, innumerables niños y adolescentes de todo el mundo están casados, trabajan, atienden a familiares enfermos o participan en conflictos armados; todas ellas actividades que corresponden a los adultos y que les roban su infancia y adolescencia.²¹

Partiendo de estos factores influyentes, y a pesar de que internacionalmente no se puede establecer una definición de adolescencia, las Naciones Unidas establecen que los adolescentes, son personas con edades comprendidas entre los 10 y los 19 años, es decir, la segunda década de la vida.²²

La palabra adolescencia significa “crecer o desarrollarse hacia la madurez”. De acuerdo a Erik Erikson, la adolescencia es esencialmente una

²¹ Estado Mundial de la Infancia 2011, La adolescencia una época de oportunidades. UNICEF pp. 8, 10

²² El mandato de UNICEF, basado en la Convención sobre los Derechos del Niño, define como “niño” a toda persona entre 0 y 18 años. UNICEF y sus aliados (UNFPA, OMS, ONUSIDA) definen “Adolescentes” como personas entre 10 y 19 años.

época de cambios. Es la etapa que marca el proceso de transformación del niño en adulto, un periodo de transición que tiene características peculiares; se llama adolescencia porque sus protagonistas son jóvenes que aún no son adultos pero ya no son niños. Es una etapa de descubrimiento de la propia identidad así como de la anatomía individual.²³ Según la OMS “La adolescencia es el periodo de la vida en el cual el individuo adquiere la capacidad de reproducirse, transita de los patrones psicológicos de la niñez a la adultez y consolida su independencia económica.”²⁴

La idea de intentar un acercamiento al concepto de adolescencia me lleva necesariamente a reconocer a un sujeto en proceso de desarrollo “que se ubica entre los 12 o 13 años y que se extiende hasta los 20 aproximadamente”²⁵, y una vez que se plantea esto, desde el aspecto cronológico, me parece que se da un encajonamiento que limita el desarrollo en la medida en que se ponen en juego las condiciones sociales, familiares, culturales y genéticas que permean al sujeto y lo hacen único.

Tratando de hacer un reconocimiento bibliográfico, “la adolescencia ha venido a ser una etapa del desarrollo humano con naturaleza propia, distinta de las demás; un periodo de transición entre la niñez y la adultez”²⁶, razón que pone en tela de juicio y diálogo al docente que quiere conocer a sus alumnos, interesado por hacer aprendizajes significativos, luego entonces convendría acercarse a un adolescente de telesecundaria cuyas características están permeadas por el contexto social donde está enclavada la institución educativa, pero que a la vez existe influencia del nivel cultural de los padres

²³ <https://psicologosenlinea.net/604-psicologia-adolescencia-concepto-de-adolescencia-desarrollo-de-la-personalidad-y-cambios-psicologicos-en-el-adolescente.html>

²⁴ Ensayo, La adolescencia, Peter Blos, Jean Piaget y Robin Havighurst. Universidad del Estado de Durango. Maestría en Psicología Clínica.

²⁵ BROOKS, Fowler D. Psicología de la adolescencia Editorial Kapelusz, Buenos Aires Argentina, 1959, P.1

²⁶ MCKINNEY, John Paul Et. Al. Psicología del Desarrollo, Edad Adolescente. Editorial El Manual Moderno, S. A. , México D. F. 1928 P. 3

de familia y de la sociedad en general, de ahí que resulte prudente realizar un trabajo de campo que permita el acercamiento constante con los sujetos de aprendizaje, con la intención de ajustar estrategias de enseñanza que permitan valorar las potencialidades individuales.

Vale la pena reconocer en el estudiante de telesecundaria, como en todos los educandos del nivel básico, a un ser que enfrenta cambios continuos, que experimenta y ajusta sus ideas a las necesidades del contexto y de la sociedad que le todo vivir y enfrentar, hablando de esto, es recomendable que identifique, junto con el docente, la necesidad de formarse dentro del marco de competencias, donde se reclama a un alumnos que enfrente con éxito las condiciones de vida que le permitan acceder al mundo de la globalidad.

Si se piensa en el alumno de telesecundaria, dentro del marco de un listado de características sociales, económicas, familiares y, educativas, entre otras que pudieran solicitarse o sugerirse, convendría enfatizar que el profesor de telesecundaria, convive a diario con un sujeto buscador de experiencias, que se impresiona con las ciencias y quiere experimentar con lo que le rodea, dado que disfruta conocer el origen de las cosas, profundizando en el conocimiento hasta donde su interés se lo exige.

Me queda claro que el espacio de análisis de las características del adolescente me conduce a observarlo en interacción con los discentes en el marco del contexto escolar, tratando de comprender su comportamiento en estrecha relación con las condiciones de vida que experimenta en su hogar, en tanto que las manifestaciones conductuales y culturales, tienen su origen en el trato con sus progenitores, espacio que habrá de considerarse para que el docente ajuste los contenidos de aprendizaje a las exigencias y planteamientos del escolar.

Es recomendable, desde mi perspectiva, que el profesor considere al adolescente como un sujeto único e irreplicable, que reclama una conducción de aprendizajes significativos desde sus propias características e historia de vida, donde habrán de ajustarse los conocimientos a los objetivos que plantea el programa de estudio respectivo y el Plan Nacional de Desarrollo en lo referente al nivel educativo, ello a partir de la vinculación constante con los padres de familia y las autoridades escolares, tratando de forjar una educación de calidad, formando alumnos competentes.

Este es el punto en el que cobran importancia las etapas de desarrollo cognitivo propuestas por Jean Piaget: cuando queremos ver cómo encaja una actividad autónoma y ligada al contexto social con los condicionantes genéticos y biológicos que se van desarrollando durante el crecimiento. Enfocándonos en la Etapa de las Operaciones Formales” siendo ésta la etapa final del desarrollo cognitivo siendo por tanto característico no solo de los adolescentes sino también de los adultos; las operaciones formales surgirían desde los doce años en adelante a partir de las operaciones concretas precedentes, y se desarrollarían durante toda la adolescencia. Los niños comienzan a desarrollar una visión más abstracta del mundo y utilizar la lógica formal. Pueden aplicar la reversibilidad y la conservación a las situaciones tanto reales como imaginarias. También desarrollan una mayor comprensión del mundo y de la idea de causa-efecto. Esta etapa se caracteriza por la capacidad de formular hipótesis y ponerlas a prueba para encontrar la solución a un problema²⁷ Este es el momento en el que se produce la inserción en el mundo de los adultos. El lenguaje pasa a ocupar un gran papel, el adolescente tiene un mayor gusto por lo abstracto, se aventura mucho más con su pensamiento, juega con él, lo manipula y experimenta con sus propiedades.

²⁷ <http://aprendiendomatematicas.com/etapas-de-desarrollo-cognitivo-segun-piaget/>

Llegados a este punto, cabe mencionar la importancia de plantear situaciones de aprendizaje adecuadas al alumnado con el que se trabaja, ya que existe una tendencia en los adultos, especialmente en los maestros, a concebir las situaciones evolutivas desde una óptica de globalidad creyendo que un individuo ha asumido una noción o procedimiento, es decir, que si momentáneamente lo ha entendido, es capaz de aplicarlo en otros contextos de aprendizaje. Coincido con las palabras Del Pozo y Carretero (1986) “El pensamiento adolescente está lejos de alcanzar el desarrollo pleno”. Al pensamiento formal no se accede por el mero desarrollo madurativo; las actividades escolares bien organizadas y estructuradas favorecen el acceso al pensamiento formal.

De acuerdo al pensamiento formal, no constituye un sistema de conjunto sino que sus diversos esquemas pueden adquirirse o dominarse por separado, favoreciendo en los adolescentes el uso del pensamiento formal en áreas de conocimiento específico con la conciencia de que para que el alumnado domine esas áreas de conocimiento no sólo es necesario que piense de una manera formal, sino también que posea conocimientos específicos de esas áreas. Sin embargo, no es adecuado tomar las conclusiones sobre la psicología sobre el pensamiento formal de los adolescentes como argumentos para no realizar trabajos o enfrentarse con problemas, bajo la excusa que como no han llegado a este estadio “no son maduros” para entender lo que se presenta en clase. Las aportaciones de la psicología no pueden utilizarse como coartada para no diseñar estrategias de enseñanza más eficaces, sino todo lo contrario, su papel podría servir de marco de reflexión y referencia para adecuar y contrastar las propuestas de enseñanza del profesorado con la situación cognitiva de los estudiantes. Para ello, puede ser útil planearse la necesidad de adecuar la investigación sobre las etapas evolutivas a las situaciones de aprendizaje en el aula, aplicándola a la tarea y a los problemas de la transformación de la información en

conocimiento por parte de cada estudiante y realizar ajustes evaluativos sobre todo de las propuestas y decisiones del profesorado con la situación cognitiva de los adolescentes.

Existe una serie de aspectos que de manera específica tiene que ver con las formas de aprender de los adolescentes con los estereotipos sobre sus estrategias de actuación en clase; lo que se lleva a cabo en clase es un proceso de reconversión y confrontación de la experiencia cognitiva del conocimiento privado del alumnado.

La aplicación sistemática de este pensamiento formal permitirá también según Inhelder y Piaget (1955, cap VIII) que el adolescente comprenda, por ejemplo la conservación del movimiento uniforme y rectilíneo (principio de inercia) que resultaba inalcanzable para niños de menor edad o preadolescentes, limitados a pensar sobre lo concreto y no sobre lo posible.²⁸

²⁸ 1955, Inhelder y Piaget, De la lógica del niño a la lógica del adolescente. Cap VIII

CAPITULO V

“ANÁLISIS Y REFLEXIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL”

“No hay enseñanza sin investigación, ni investigación sin enseñanza” -Paulo Freire

El experimento es uno de los métodos básicos en la investigación empírica debido a la importancia que posee la demostración de las relaciones casuales. Según Sampieri, el experimento científico es aquel en que se involucra la manipulación intencional de una acción para analizar sus posibles efectos.

Estas actividades científicas permiten a los adolescentes desarrollar su creatividad e iniciativa, agudizar su sentido crítico y brindarle un mayor significado al aprendizaje. La educación actual debe estar cimentada en los esfuerzos y experiencias propios para facilitar el desarrollo en todas las facultades del educando. Al alumno se le debe enfrentar a la misma realidad para que aprenda de ella, sin embargo, no siempre se tiene acceso a los hechos y fenómenos porque los contenidos programáticos no se limitan al espacio vivencial del alumno. Por ello, el maestro debe presentarle aquellos medios que le permitan observar una aproximación a la realidad, pero con una significación didáctica que ponga en relieve lo característico del fenómeno o hecho a estudiar.

Después de haber visto el contenido teórico, considero que en determinadas situaciones es necesario llevar a cabo los experimentos para que el aprendizaje sea significativo en el alumno, ya que no siempre queda claro, propiciando que el alumno aprenda aquello a lo que le encuentra sentido o lógica. Dicho en otras palabras, es CONSTRUIR por medio de viejas y nuevas experiencias.

En la materia de Ciencias Naturales, existen contenidos que pueden reforzarse mediante prácticas; en el libro de Primer Grado con énfasis en Biología, del año en curso, se registran 22 experimentos como apoyo a las secuencias del libro de Telesecundaria de los cuales se lleva a cabo la mayoría. Para desarrollarlos, es necesario incluirlos en la planeación didáctica.

Como docente, me es significativo poder compartir las experiencias que he tenido en mis años de servicio, ya que no siempre los resultados son como se planean, existen obstáculos que imposibilitan lograr en su totalidad el aprendizaje esperado de la secuencia. Para ello expongo tres experimentos, que comprenden los contenidos de la asignatura, desde la planeación, la puesta en práctica y obtención de resultados.

EXPERIMENTO I

Secuencia 20 ¿Qué puede pasar si fumo?

Propósito y perspectiva.

El propósito general de esta secuencia es que los alumnos conozcan las causas y las consecuencias del consumo de tabaco en su organismo, así como el efecto que este tiene en la economía familiar.



"2016. Año del centenario de la instalación del congreso constituyente"



OF.TV. 0561 "VICENTE GUERRERO"

CIENCIAS I ENFASIS EN BIOLOGÍA
BLOQUE III "LA RESPIRACIÓN"
Profesor: Pedro Auyón Alemán
Primer Grado, Grupo "A"

COMPETENCIA A DESARROLLAR: Toma de decisiones informadas para el cuidado del ambiente y la promoción de la salud orientadas a la cultura de la prevención

PROGRAMAS DE ESTUDIO			MATERIALES VIGENTES									
SEC	APRENDIZAJE ESPERADO	SES.	LIBRO PARA EL ALUMNO	PROGRAMA DE TELEVISION	DURACION	INTERACTIVO MEDIATECA	DURACION	BIBLIOTECA	ODA	MED	DURACION	
20	Reconoce la importancia de la respiración en la obtención de la energía necesaria para el funcionamiento integral del cuerpo humano	2	SECUENCIA 20 Sesión 1 y 2	La respiración y el ejercicio físico (Integrador)	9'13"	Vamos por todo	7'10"	1.-Arnau, E. CUIDA TU CUERPO. México: SEP/Parramón. Libros del Rincón, 2003	Sistema respiratorio			*Construyamos un modelo de pulmón artificial. primera parte *Construyamos un modelo de pulmón artificial. Segunda parte

SECUENCIA 20: ¿QUÉ PUEDE PASAR SI FUMO?

SESION	SECCIONES	ACTIVIDADES
1	PARA EMPEZAR	*Comentar a los alumnos que conocerán algunas causas del tabaquismo *Anotar en una tarjeta la respuesta a la pregunta ¿Qué creen que puede pasar si fuman? *Pegar su tarjeta en alguna parte visible del salón *Formen equipos y lean el diálogo entre Javier y su amigo página 20 *Analizar e grupo las repercusiones del tabaquismo en aspectos como la salud y la economía familiar *Retomar la información de las tarjetas y llegar a una conclusión.
	CONSIDEREMOS LO SIGUIENTE	*Leer y comentar el problema de la secuencia *Que los alumnos no den la respuesta al problema, solo que la imaginen *Individualmente respondan las preguntas que se plantean sobre el problema de la secuencia *Compartan las respuestas que dieron a las preguntas anteriores.
	MANOS A LA OBRA	*Observen con atención el programa "Tú qué harías si...?" *Comenten de manera voluntaria sobre la incidencia de su entorno en el consumo del tabaco y las consecuencias de este consumo en el organismo *Individualmente lean el texto "¿Y por qué fumas?", subrayen las razones por las que algunas personas fuman *En su cuaderno describan lo que saben acerca de las enfermedades o algunos efectos causados por fumar *Formar 3 equipos de trabajo, a cada equipo se le asigna una imagen a partir de la cual realizarán lo siguiente: Observen su ilustración, elaboren en su cuaderno una tabla como la que sugiere su libro de texto página 23 *De acuerdo a su imagen y la información de la tabla, escriban una frase publicitaria que promueva el consumo de ese producto *Comenten al grupo los criterios que utilizaron para elaborar su frase publicitaria *Analicen los resultados tomando en cuenta los criterios que se mencionan en su libro página 23 *Realicen una encuesta a 10 personas fumadoras a 10 fumadoras y a 10 exfumadoras (Esto ya lo deben de llevar de tarea) *Registren en sus cuadernos los resultados de las encuestas *Resuman las razones por las que las personas fuman, por las que no fuman y por las que dejaron de fumar *Realicen un texto con los resultados de la encuesta en el que expliquen: Las causas por las que una persona fuma, las consecuencias del tabaquismo para la salud.
2	PARA TERMINAR	*Observen detenidamente el programa: Enfisema y el cigarro *Comenten ideas generales sobre el programa *Lean el texto de la página 24, subrayen las consecuencias del tabaquismo * Copien el tema y lo subrayado en su cuaderno *Formen equipos y en su cuaderno escriban la principal enfermedad ocasionada por el consumo del tabaco *Elaboren un texto sobre las consecuencias del tabaquismo en la salud *lean sus textos ante el grupo *con su mismo equipo consulten el libro "CUIDA TU CUERPO" página 26 y comparen su escrito con la información del libro *Trabajen con el interactivo: ¿Qué me ocasiona fumar? y en equipo lleven a cabo la práctica que se ejemplifica en su libro página 26 y expliquen la relación entre fumar activa o pasivamente * Completen en sus cuadernos una tabla respecto a los tipos de fumadores *Analicen los resultados de su práctica y escriban las conclusiones en su cuaderno *Elaboren un reporte de investigación que contenga: INTRODUCCION, DESARROLLO Y CONCLUSIONES *Elaboren una tabla don de calculen lo que un grupo de fumadores gasta en cigarrillos al día, al mes y al año.
	LO QUE APRENDIMOS	*Resuelvan el problema en equipos *Individualmente elaboren un texto en el cual expliquen las razones en las que basaron su decisión *Regresen a su equipo y analicen anuncios comerciales que promueven el consumo de bebidas alcohólicas e identifiquen los aspectos que se sugieren en su libro de texto página 29 *Elaboren un cartel en el que expongan la información que obtuvieron y expliquenlo a sus demás compañeros.
	PARA SABER MAS	*Para más argumentos contra el hábito de fumar, consulten la página 35 del libro "CUIDA TU CUERPO" de las Bibliotecas Escolares y de Aula

Una vez presentada la planeación de la secuencia 20, se le pide a los alumnos los materiales necesarios para realizar la práctica con una anticipación de tres días. En esta ocasión se formaron equipos de seis integrantes, con un total de cuatro equipos, de los cuales se obtendrá el mismo producto.

propósito de esta actividad es elaborar un modelo de lo que sucede cuando una persona fuma activamente, y uno de cuando se fuma pasivamente. El envase con agua y cigarro representa a la persona que fuma directamente del cigarro (fumador activo), el envase con el humo y el algodón representa a la persona que inhala el humo del cigarro (fumador pasivo).

Nombre del Experimento: ¿Qué me ocasiona fumar?

Aprendizaje Esperado: Reconoce la importancia de la respiración en la obtención de la energía necesaria para el funcionamiento integral del cuerpo humano.

Competencia a desarrollar: Toma de decisiones favorables al ambiente y la salud orientadas a la cultura de la prevención.

Material:

- Una botella de plástico transparente de 1l. con tapa y sin etiquetas.
- $\frac{3}{4}$ de litro de agua.
- Un cigarro
- Un cerillo o encendedor
- Un pedazo de algodón
- Un trozo de plastilina
- Cinta adhesiva
- Un recipiente de plástico, por ejemplo, una ensaladera.

Procedimiento:

Construcción del modelo uno (cigarro)

- a) Viertan el agua en la botella y tápenla. Después inviertan la botella de manera que la tapa quede hacia abajo.
- b) Hagan un orificio con una navaja, y con mucho cuidado, en el fondo de la botella de modo que embone perfectamente dentro del filtro del cigarrillo ya encendido. (Ten cuidado de no quemarte).
- c) Acomoden la plastilina en el borde del orificio.
- d) Cúbranla con cinta adhesiva para que no haya fugas.
- e) Coloquen el recipiente debajo de la botella.
- f) Después, destapen la botella.
- g) Observen lo que sucede con el cigarro.

- h) Coloquen la tapa, sin dejar escapar el humo que se formó en el interior de la botella.
- i) Retiren el cigarro.
- j) Tapen el orificio con un poco de algodón.

Construcción del modelo dos:

- a) Presionen el envase modelo uno, sujetando el algodón, para que salga el humo.
- b) Observen lo que sucede con el algodón.

Resultados.

- a) Completen en sus cuadernos una tabla como la que se muestra a continuación.²⁹
- b) Identifiquen el tipo de fumador que representa cada modelo que construyeron.

Análisis de resultados.

En sus cuadernos:

- a) Comparen el filtro de cigarro y el algodón en cada modelo. Anoten las semejanzas y diferencias que encuentren.
- b) Expliquen a qué se deben los cambios de color en el filtro y en el algodón.
- c) Contesten:
 - i. En una reunión en la que hay personas fumando y otras que no lo hacen ¿A quiénes afecta el humo del cigarrillo? ¿Por qué?
 - ii. ¿Los fumadores activos pueden ser considerados también fumadores

²⁹Anexo 1

pasivos? Expliquen su respuesta.

iii. En estos modelos, ¿Qué representan el filtro del cigarro y el algodón?

Comunicación

Elaboren un reporte de investigación en su cuaderno, incluyan lo que se sugiere:

- a) Introducción: Relación entre fumadores activos y pasivos.
- b) Desarrollo: Procedimiento que siguieron durante la práctica. Expliquen los resultados que obtuvieron.
- c) Conclusiones: Mencionen por qué el tabaquismo afecta tanto a los fumadores como a los no fumadores.

Reflexión de la práctica

El día de la práctica, de los cuatro equipos existentes, sólo dos equipos cumplieron con su material completo para llevar a cabo el experimento. Para que todos participaran fue necesario incluir a los alumnos dentro de los equipos que tenían el material, de tal modo que se realizaron dos modelos de los cuatro planeados. Se presentó cierta inconformidad por parte de los alumnos cumplidos hacía los incumplidos, repercutiendo en la actividad.

Se llevó a cabo la práctica en los dos equipos simultáneamente, en donde pude percatarme como guía, que realizar ambos modelos al mismo tiempo genera desorden en el desarrollo del mismo; pero es necesario dividirlos ya que un solo modelo no podría apreciarse claramente por los alumnos al ser un objeto pequeño y por el número de alumnos, que a pesar de que el modelo de Telesecundarias sugiere un máximo de 15 alumnos por grupo, actualmente alcanzan la matrícula de 30 o más. El desorden que se presentó durante la construcción del modelo, fue un distractor para los alumnos, de modo que no se siguieron específicamente las instrucciones, alterando el resultado. En el procedimiento uno, el orificio no fue cubierto

totalmente dejando escapar el humo, lo cual afecto directamente el resultado final, aun así pudo observarse el efecto que tiene el cigarro en nuestro cuerpo y en el resto de las personas, sin embargo, se pudo apreciar mejor en el modelo construido por el equipo uno que en el equipo dos.

Se puede apreciar el interés por parte de los integrantes al observar algo novedoso, logrando el aprendizaje esperado en un 80% de los alumnos, dentro de este porcentaje, aunque se obtuvieron los resultados esperados, no hubo disponibilidad de todos los alumnos, específicamente de aquellos que no cumplieron con el material, a pesar de los obstáculos se generó un conocimiento significativo vinculando la teoría y la práctica. En cuanto al 20% restante, es necesario realizar una retroalimentación mediante un proyecto de investigación sobre el tema. La retroalimentación, debe acompañar el proceso de enseñanza-aprendizaje con la intención de dar inmediata y oportuna información al alumno acerca de la calidad de su desempeño para que realice las correcciones necesarias con el objeto de mejorar su competencia. La retroalimentación no está restringida a corregir los errores y omisiones del aprendiz, sino también para darse cuenta de los aciertos, como una forma de estimularlo para hacer las cosas cada vez mejor. En esta ocasión se realizó el proyecto de retroalimentación en el 20% de los alumnos que no alcanzó los aprendizajes esperados, en donde realizarán una investigación de acuerdo a los estándares y requerimientos de los proyectos manejados en clase³⁰. Los porcentajes mencionados de eficiencia son respaldados por la evaluación que se hace al final de cada práctica.

³⁰Ver Anexo del Proyecto de Retroalimentación elaborado por los alumnos.

EXPERIMENTO II

Secuencia 23 ¿La tierra es un gran invernadero?

Propósito y perspectiva: El propósito de esta secuencia es que los alumnos identifiquen diversas fuentes de contaminación atmosférica, su relación con el efecto invernadero y el calentamiento global, así como su impacto con los seres vivos.



"2016. Año del centenario de la instalación del congreso constituyente"



OF.TV. 0561 "VICENTE GUERRERO"

CIENCIAS I ENFASIS EN BIOLOGÍA
BLOQUE III "LA RESPIRACIÓN"
Profesor: Pedro Auyón Alemán
Primer Grado, Grupo "A"

COMPETENCIA A DESARROLLAR: Toma de decisiones informadas para el cuidado del ambiente y la promoción de la salud orientadas a la cultura de la prevención

PROGRAMAS DE ESTUDIO			MATERIALES VIGENTES								
SEC	APRENDIZAJE ESPERADO	SES.	LIBRO PARA EL ALUMNO	PROGRAMA DE TELEVISION	DURACION	INTERACTIVO MEDIATECA	DURACION	BIBLIOTECA	ODA	MED	DURACION
23	Explica algunas causas del incremento del efecto invernadero, el calentamiento global y el cambio climático, y sus consecuencias en los ecosistemas, la biodiversidad y la calidad de vida	2									

SECUENCIA 23: ¿LA TIERRA ES UN GRAN INVERNADERO?

SESION	SECCIONES	ACTIVIDADES
1	PARA EMPEZAR	*Individualmente investigar que es el dióxido de carbono *Leer los conceptos encontrados y unificar *Observen con atención el programa *Los efectos del calentamiento global en los organismos" *en lluvia de ideas comentar sobre lo que entendieron del programa *Lean el texto de su libro página 50 *Realicen una encuesta en la Escuela con la pregunta ¿Se está calentando el planeta? *Comentar de forma grupal las respuestas obtenidas.
	CONSIDEREMOS LO SIGUIENTE	*Leer a los alumnos el problema que resolverán al final de la secuencia (Ahora pueden dar una respuesta previa) *En su cuaderno de forma individual realicen las actividades de la página 51 del apartado: Lo que pienso del problema *Leer lo que realizaron y rescatar los conocimientos previos.
	MANOS A LA OBRA	*Integren equipos y lean el texto: ¿Por qué los cambios en la atmosfera dañan el ambiente? *Vuelvan a leer y subrayen las causas del calentamiento global *En papel bond o en una diapositiva elaboren la tabla de la página 52, analicéla y expónganla a sus demás compañeros *Con su mismo equipo expliquen cuál es la relación que tiene el CO ₂ con el efecto invernadero y el calentamiento global *Escriban en su cuaderno las ideas principales de cada uno *Consulten las páginas 12, 30 y 31 del libro Alerta, océanos y las páginas 54 y 55 de la Enciclopedia del planeta Tierra. Integren nuevos equipos para que expliquen los efectos del calentamiento global sobre las condiciones de vida del planeta *Para completar su información lean las páginas 14 y 15 del libro Alerta, Tierra *Trabajen con el interactivo "Calentamiento Global" para que contrasten sus conocimientos *De las imágenes que se encuentran en su libro de texto página 54 repartir una por parejas; cada pareja observara detenidamente su imagen, mencionara la situación que se presenta y a qué fenómeno se relaciona (Calentamiento global, Incremento de la Contaminación Atmosférica o Uso Irracional de los Recursos Naturales), Argumenten sus ideas en sus cuaderno *Intercambien sus opiniones *Con su mismo compañero realicen la práctica *Construir un modelo para representar el calentamiento global" *Den a conocer los resultados a través de una tabla como la que sugiere su libro página 56 *Posteriormente respondan algunas preguntas en su cuaderno *Elaboren un reporte de investigación que incluya: introducción, Desarrollo y Conclusiones *Denlo a conocer a sus compañeros
2	PARA TERMINAR	*De manera grupal lean el texto "¿Qué estamos haciendo para rescatar el planeta?", subrayen las soluciones tecnológicas para controlar el calentamiento global *Al terminar la lectura dialogar acerca de cómo pueden como individuos y con la comunidad, participar en la reducción de la emisión de gases contaminantes, principalmente de dióxido de carbono *En grupo comenten los cuatro puntos que se mencionan en su libro página 58 *Al terminar escriban un breve texto en su cuaderno para cada punto comentado.
	LO QUE APRENDIMOS	*Individualmente resuelvan el problema completando una tabla como la que muestra su libro página 58 *Si lo requieren pueden agregar otros componentes a partir de lo que aprendieron de la secuencia y del conocimiento de su comunidad *Expliquen por escrito ¿Cómo deberán ser las instalaciones para producir vegetales comestibles? *Individualmente elaboren una lista de ventajas y desventajas de cada método de deshidratación.
	PARA SABER MAS	*Integren equipos y revisen la información que les aportan los libros de la BEBA: Alerta, océanos y Alerta, Tierra, con la información que recaben completen su apunte de la secuencia *Para la siguiente sesión lleven a clase su cartilla de vacunación.

Para realizar este experimento, se les pidió el material con tres días de anticipación; se organizaron equipos de 5 adolescentes quedando un total de 5 equipos que realizaran el mismo producto.

El propósito de esta actividad es que los alumnos observen el incremento de la temperatura ambiente al haber una barrera que impida la circulación de calor. La botella simula la capa de gases que provoca la acumulación de calor en su interior.

Nombre del experimento: El efecto invernadero y la contaminación de la atmósfera con dióxido de carbono

Aprendizaje esperado: identifica al dióxido de carbono como uno de los principales gases de invernadero y los riesgos de su acumulación en la atmósfera.

Competencia a desarrollar: Toma de decisiones favorables al ambiente y a la salud, orientadas a la cultura de la prevención.

Materiales

- 4 botellas desechables de plástico como las de refresco
- Un tubo flexible de hule o plástico, como el usado en la inyección de aire en los acuarios o peceras
- Un vaso pequeño
- termómetros de laboratorio, (no clínicos)
- Plastilina
- Cuchara

Sustancias

- Agua

- Agua de cal
- Bicarbonato de sodio
- Vinagre

Desarrollo

Deposita una cucharada de hidróxido de calcio en una de las botellas y añade agua hasta las $\frac{3}{4}$ partes de su capacidad.

Tápala y agita para disolver el hidróxido. Deja reposar para que se asiente el polvo blanco.

Toma ahora las otras dos botellas y sin su tapa, usando dos tramos del tubo flexible y plastilina convenientemente ablandada, haz un dispositivo como el que se muestra en la figura 20.2.³¹

Retira el tapón de la primera botella. Deposita en su interior una cucharada de bicarbonato de sodio. Añade un poco de vinagre colocando el tapón con el tubo flexible conectado hacia la segunda botella.

Deposita agua de cal en el vaso pequeño.

Observa cómo burbujea el gas producido en la primera botella. Cuando se produzca un polvo en el seno del agua de cal será la señal de que está presente un gas que ya puedes identificar, ¿de qué gas se trata?

Coméntalo con tus compañeros de equipo y toma nota del contenido de la botella.

Deja transcurrir el tiempo necesario para que ya no veas la producción de burbujeo en el vaso. Retira el tapón con los tubos flexibles.

³¹ Revisar Anexo II

Tapa la botella cuidando de que siempre esté vertical y boca arriba.

Forma ahora dos nuevos tapones de plastilina rodeando a los termómetros por la parte media. Colócalos uno en la cuarta botella vacía (que contiene sólo aire atmosférico) y el otro en la botella que contiene el gas producido con el bicarbonato y el vinagre, cuida que los tapones ajusten bien. Acomoda las dos botellas verticales y boca arriba, en un lugar soleado y seguro.

Toma la lectura de los dos termómetros en el momento de colocarlos en el lugar escogido y anótala en la siguiente tabla:

Hora Temperatura en botella c/aire Temperatura en botella c/CO₂

Deja las botellas al sol y cada 30 minutos realiza la lectura de las botellas.³²

Realiza la Autoevaluación.

Sugerencia didáctica

Con la ayuda del docente, preparen un cartel para exponerlo a los demás miembros de la comunidad escolar, con el fin de que conozcan las consecuencias de la producción de dióxido de carbono en exceso por el uso indiscriminado de combustibles fósiles (petróleo y carbón mineral).

Reflexión de la práctica

Para realizar este experimento me vi en la necesidad de advertir a los alumnos un día antes de no participar en la práctica para que cumplieran con sus materiales asignados, ya que esto retrasa el trabajo y genera

³² Revisar Anexo III

inconformidad; sin embargo, de los cinco equipos existentes un equipo no presentó el material completo, tuvieron que conseguirlo con sus compañeros que si traían el material y tenían sobrante como fue el bicarbonato y el vinagre.

Los alumnos se mostraron interesados lo cual propicio que el trabajo fluyera adecuadamente. Esta ocasión surgieron inconformidades ya que algunos integrantes del equipo no dejaban trabajar a los otros, se concentraba el trabajo en dos o tres miembros dejando de cierto modo aislados al resto, los alumnos expresaron su descontento, y como docente tuve que hablar con los integrantes de los equipos y recordarles que el trabajo se hace en conjunto y que la evaluación también incluye el trabajo colaborativo, y aunque no parecían estar muy de acuerdo con esto, todos los integrantes participaron en la elaboración. Cabe mencionar, que a pesar de estar claramente descrito el proceso del experimento, los alumnos no siempre siguieron las instrucciones tal como se plantearon, alterando un poco el modelo. Esto se debe a que no hubo una buena comunicación entre los integrantes del equipo, incluso podemos atribuir este resultado a que los alumnos no leyeron cuidadosamente el manual, y que a pesar de haberse explicado detalladamente por el docente, no prestaron la atención necesaria para comprender el proceso. Sin embargo, aunque estos factores retrasaron el trabajo, los resultados fueron los que se esperaban, nos tomó más tiempo del que se esperaba al tratar de corregir los errores en la elaboración del producto pero fue suficiente para su buen funcionamiento.

Es importante que los contenidos sean comprendidos por los alumnos, no solo momentáneamente para obtener una calificación en la práctica, en los exámenes o en la materia; al concluir la práctica pude observar algunas dudas en el contenido teórico, por lo que se realizó el Proyecto de Retroalimentación en todo el grupo, que nos servirá para mejorar el proceso al observar que no se consiguió totalmente lo que se había propuesto. En este proyecto investigaron en fuentes diferentes a las ya vistas durante las sesiones y se

expusieron tres proyectos frente a otros grupos. El objetivo final es unificar los contenidos vistos en clase, los que han investigado durante el proyecto y la práctica para generar un aprendizaje significativo.

Al observar los resultados, y mediante la autoevaluación de la práctica así como las sugerencias didácticas, el contenido teórico había sido comprendido en su mayoría con el respaldo del experimento, generando un aprendizaje significativo.

CAPITULO VI

"ANEXOS"

ANEXO I

Modelo	Tipo de Fumador (Activo o pasivo)	Color del filtro del cigarro o del algodón al terminar la experiencia.
Uno (cigarro)	Activo	Café
Dos (algodón)	Pasivo	Amarillo

ANEXO II

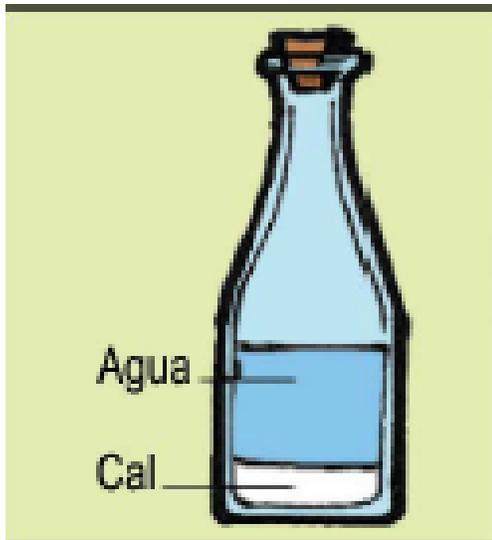


Figura 20.1. Disuelve la cal en el frasco y déjala reposar.

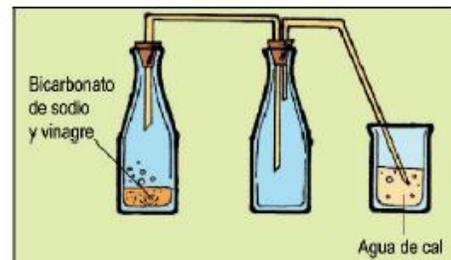


Figura 20.2. Arma con las botellas un dispositivo como el mostrado y observa lo que sucede.

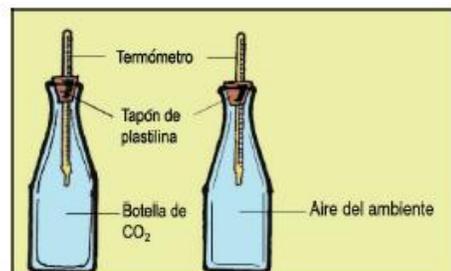


Figura 20.3. Coloca los termómetros en las botellas por medio de tapones de plastilina.

ANEXO III

Hora	Temperatura en botella c/aire	Temperatura en botella c/CO ₂

¿Cómo son las lecturas?

¿A qué conclusiones llegas?

ANEXO IV

Autoevaluación

1. ¿Qué gas se produce en la reacción entre el bicarbonato de sodio y el vinagre?

2. ¿Qué se forma en el vaso al burbujear el gas proveniente de la botella en el agua de cal?

3. ¿Qué diferencias encuentras entre las temperaturas de las botellas expuestas al sol?

4. ¿Qué efecto provoca el dióxido de carbono en la atmósfera terrestre?

La posibilidad de hacer un análisis reflexivo al trabajo académico y de campo me ha dejado enseñanzas significativas que me permiten plantear las siguientes reflexiones:

- Es necesaria la creación de un laboratorio escolar que posibilite el acercamiento de los educandos a los procesos de aprendizaje para que identifique el origen del conocimiento.
- La participación directa del educando en la construcción del conocimiento asegura aprendizajes significativos y duraderos.
- El profesor habrá de traducirse
- Que la institución educativa gestione ante autoridades educativas, padres de familia y alumnos la posibilidad de adquirir un laboratorio que contenga los elementos necesarios para el desarrollo de la práctica.

PROPUESTAS

- Que cada escuela tenga un laboratorio para el desarrollo de los experimentos en las asignaturas de Biología, Física y Química.
- Que el profesor integre equipos de trabajos en los procesos experimentales

BIBLIOGRAFIA

- 1) ALVARADO, Velasco, Gilberto; et al. Introducción a la física y a la Química. México Herrero, 1996. Pp. 58
- 2) BROOKS, Fouler D. Psicología de la Adolescencia. Editorial Kapelusz, Buenos Aires Argentina, 1959.
- 3) BERCELO, J. R. Diccionario Terminológico de química UNAM.
- 4) DELGADO, Taméz, Víctor; et al. Introducción a la Física y a la Química. México, Castillo, 1995. Pp. 128
- 5) GARCIA, Pelayo Ramón y Cross. Diccionario Práctico Larousse. Pp. 529
- 6) HIDALGO, Guzmán, Juan Luis. Aprendizaje Operatorio, Ensayos de Teorías Pedagógicas. México, Casa de Cultura, 1996.
- 7) HIDALGO, Guzmán, Juan Luis. Constructivismo y Aprendizaje Escolar. México, Castellanos, 1996.
- 8) MCKINNEY, John Paul, Et. Al. Psicología del Desarrollo, Edad Adolescente. Editorial el Manual Moderno, S. A. México DF. 1982.
- 9) MONROY López, Juan Israel; et al. El aprendizaje de las Ciencias Naturales a través del Laboratorio Escolar. México, 1994. Tesis de Licenciatura. Pp. 130
- 10)PIAGET, Jean. Introducción a la Epistemología Genética. México, Paidós, 1994. Pp. 281
- 11)SEP Antología. Pedagogía Operatoria a la Teoría del Aprendizaje Constructivista: Una posibilidad de abordar los Contenidos de los Programas Escolares en Educación Secundaria.
- 12)SEP Civismo. Apoyo Didáctico. Pp. 143
- 13)SEP Introducción a la Física y a la Química Apoyo Didáctico. Pp. 207
- 14)VALLEJO Martínez, Atona Patricia. Introducción a la Física y a la Química. México, cultural, 1995. Pp. 128

15) VOCABULARIO Científico y Técnico, Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. México, Espasa, 1996