



# ESCUELA NORMAL DE TLALNEPANTLA



## INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES EL ABP COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA CON ESTUDIANTES DEL TERCERO "G" DE LA ESCUELA SECUNDARIA GENERAL NO. 83

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA EN EDUCACIÓN  
SECUNDARIA

PRESENTA  
ISRAEL LÁZARO JIMÉNEZ

ASESOR  
MTRO. MIGUEL ÁNGEL AYALA RODRÍGUEZ

# *Agradecimientos.*

Principalmente a ellos, quienes me brindaron la oportunidad he hicieron hasta lo imposible por sacarnos a delante a mis hermanos y a mí. Gracias por confiar en mí y estar siempre apoyándome en cada una de mis metas.

A mi madre, por ser el pilar más importante del hogar y de mi vida, por demostrarme su amor y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias.

A mi padre, que a pesar de nuestra distancia por motivos de trabajo siempre me apoya en las decisiones que tomo y sé, que contare con él por toda la vida.

A mi hermana, quien me inspiro mucha confianza y me apoyo en momentos tan difíciles para mí.

A mi amiga Katerin Elizabeth Hidalgo Hernández, por su apoyo y cariño incondicional, de no ser por ella no estaría en este punto de mi vida.

A la Mtra. Claudia Gisela Arellano García y al Mtro. Miguel Ángel Ayala Rodríguez, por las palabras de aliento que me brindaron cuando sentía que no podía y estaba a punto de renunciar. Y al Mtro. Raúl Becerril García por ser participe como mi lector en este proceso.

**Agradezco a la vida por permitirme conocer a tan valiosas personas, de no ser por ustedes nada de esto hubiera sido posible.**

## *¡Gracias!*

# Índice

Introducción .....	5
I. Tema de estudio.....	6
A. El valor del contexto en la educación. ....	6
1.1  Ámbito internacional de la educación. ....	6
1.2  Ámbito Nacional de la educación.....	7
PLAN DE ACCIÓN.....	9
1. Plan de acción. ....	10
2.1 Intención .....	10
2.1.1 Importancia del tema de interés. ....	11
2.1.2 Planificación e identificación de competencias .....	12
Competencias disciplinares. ....	12
2.1.3 Dificultades en la competencia. ....	13
2.2 Planificación.....	14
2.2.1 Contextos. ....	14
2.2.2 Características presentes en los alumnos.....	18
2.2.3 La afectividad y su relación con los pares .....	20
2.2.4 Problemática .....	21
2.3 Acción. ....	22
2.3.1 Preguntas de investigación. ....	22
2.3.2 Sustento teórico-metodológico.....	23
2.3.4 Características que presenta el ABP .....	24
2.3.5 Habilidades que se obtienen al trabajar con ABP .....	24
2.3.6 Trabajo colaborativo.....	26
2.3.7 Estrategias.....	28
2.3.8 Estrategia de enseñanza .....	29
2.3.9 Las estrategias de aprendizaje .....	30
2.3.10 Cronograma.....	31
2.3.11 ¿Qué es un método?.....	33
2.4 Observación. ....	33
2.5 Evaluación.....	34
2.6 Reflexión.....	36
DESARROLLO, REFLEXIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA. ....	37

3. Desarrollo, reflexión y evaluación de la propuesta de mejora .....	38
3.1 fase de inicio: Diseño.....	38
3.2. Fase de inicio o preparación .....	39
3.3. Fase de desarrollo o aplicación .....	43
3.4 Fase de comunicación y evaluación .....	48
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	51
4. Conclusiones y recomendaciones.....	52
REFERENCIAS.....	54
5.Referencias.....	55
ANEXOS.....	58
Anexo 1.....	59
Graficas .....	59
Anexo 2.....	63
Fotografías.....	63
Anexo 3.....	66
Prácticas de Laboratorio .....	66
Anexo 4.....	69
Trabajos de los alumnos.....	69

## Introducción

En este apartado se lleva a cabo la reflexión de mi práctica docente, identificando y solucionando la problemática de dicha intervención, permitiendo el uso y el desarrollo de habilidades y competencias que desarrolle a lo largo de mis prácticas profesionales, en la Escuela General No. 83 “Benito Juárez García”, con los estudiantes del tercer grado grupo “G”.

Se ha focalizado áreas de mejora en un grupo particular por lo cual, se pretende la construcción de actividades donde los alumnos sean capaces de resolver problemas de ámbitos cotidianos en los cuales fomentarán el trabajo colaborativo, con la intención de reforzar los conocimientos que cada uno de los estudiantes presenta. De mismo modo, los alumnos serán capaces de construir un modelo, en el cual pondrán a prueba sus habilidades manuales y sus habilidades cognitivas y su capacidad para resolver de una manera colaborativa.

Consecuentemente se analizan las estrategias, técnicas e instrumentos de evaluación, implementando como instrumento listas de cotejo y rubricas para evaluar y valorar si la propuesta cumple con el propósito esperado.

Por otro lado, consideré las características propias de los estudiantes del grupo de tercer año grupo “G”, los que considero son un fuerte factor dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje. Fue importante puntualizar sobre la metodología y aspectos teóricos sobre el trabajo colaborativo y el Aprendizaje Basado en Proyectos los cuales fueron sustento para la elaboración y evaluación de mi propuesta.

## **I. Tema de estudio.**

### **A. El valor del contexto en la educación.**

Es importante para el docente conocer las características del contexto educativo, teniendo en cuenta que éste permite generar las estrategias que conlleven a la construcción de aprendizajes entre los estudiantes y que éstos sean de utilidad en su vida cotidiana. En este sentido, Coll (2001) señala que:

[...] El contexto como un sistema conformado por un conjunto de elementos (alumnos, profesorado, contenidos, actividades de enseñanza, materiales de los que se dispone, prácticas e instrumentos de evaluación) que se relacionan entre sí, originando intercambios y transacciones responsables del aprendizaje (s/p).

Con base en lo anterior recupero el contexto socioeducativo, para formular una propuesta de intervención que se apegue a las necesidades y características que presentan los estudiantes y, que, a su vez, permita la adquisición de nuevos aprendizajes entre los alumnos favoreciendo el trabajo colaborativo.

### **1.1 Ámbito internacional de la educación.**

Delors (1994) señala que los sistemas educativos deben sustentar sus procesos educativos en cuatro pilares, a saber: a) aprender a conocer, donde apropiarse de instrumentos y estrategias tendrá como resultado una mejor comprensión de fenómenos naturales, sociales y económicos; b) aprender a hacer, para poder influir sobre el propio entorno logrando así una mejor toma de decisiones; c) aprender a vivir juntos, para participar y colaborar con los demás en todas las actividades humanas y por último, d) aprender a ser, un proceso en el cual se ven involucrados los tres elementos antes mencionados. Estas cuatro vías del saber se orientan en una sola, ya que hay entre ellas múltiples puntos de contacto, coincidencia e intercambio. Me resulta importante señalar y hacer un breve énfasis en el trabajo colaborativo, porque hoy en día, no sólo a nivel local, sino en el internacional, es una de las exigencias que se

tienen a nivel mundial para las escuelas, el egresar con habilidades para trabajar colaborativamente en diversos proyectos y actividades para un fin en común. (P. 15)

## **1.2 Ámbito Nacional de la educación**

La importancia de contar con educación de calidad reside en asegurar el acceso a niveles superiores de desarrollo. Por ello, los países establecen un mínimo de escolaridad obligatoria para sus ciudadanos; mismo que aumenta conforme se incrementa el nivel de desarrollo de cada país.

El esfuerzo de un país por ofrecer un mínimo de educación a todos sus habitantes es diferente según su estructura demográfica, entendiendo esto como una característica de zona o región, que depende de la reducción de la fecundidad y la mortalidad, actualmente definido en el informe del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2018), hecho que ha provocado cambios importantes en la estructura de la población mexicana por edad, es decir, según su volumen, crecimiento y características. Por ello, asegurar un mínimo de educación obligatoria, es doblemente difícil para países como México, pues sus entidades federativas muestran marcadas diferencias entre sus niveles de desarrollo y sus estructuras demográficas. (INEE, 2005, p. 2)

Lo antes mencionado no detiene la educación en México, puesto que es en el Artículo Tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (1917), donde se menciona que:

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 misma que debe ser laica, gratuita, obligatoria y de calidad, esperando así que esta se imparta a todos los ciudadanos del país deberá 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 la justicia (s/p).

Por otra parte, cabe mencionar que , la Ley General de Educación en su Artículo 2º, nos hace mención que:

[...] La educación es medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura; es proceso permanente que contribuye al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad, y es factor determinante para la adquisición de conocimientos y para formar a mujeres y a hombres, de manera que tengan sentido de solidaridad social (2017, p. 1).

Esto hace referencia a que la educación es uno de los fundamentos más importantes para la sociedad, es por ello por lo que tenemos que tomarla en cuenta para que dentro del aula los alumnos obtengan los mejores conocimientos.



# **PLAN DE ACCIÓN.**

# 1. Plan de acción.

## 2.1 Intención

El Aprendizaje basado en proyectos (ABP) ha ido ganando reconocimiento hasta convertirse en una de las metodologías más utilizadas en los actuales sistemas educativos para quienes han dado el paso hacia esa forma de entender la educación y la docencia que conlleva la construcción del conocimiento a través de la interacción con la realidad. Pérez (2006) afirma respecto a la efectividad del ABP, es una cuestión abierta que genera gran controversia y que los estudios realizados para evaluar su implementación no siempre miden todo el espectro de competencias que se pueden mejorar mediante el ABP. Así mismo menciona que se han ignorado las competencias transversales dentro de las cuales destaca el trabajo colaborativo, el aprendizaje autónomo, la gestión y análisis de la información. Es a través del ABP que he logrado consolidar mis competencias profesionales a lo largo de mi preparación profesional, pues la práctica docente permite desempeñar la futura profesión, aprender y pasar a la acción, creciendo personal y profesionalmente. Un buen docente debe estar preparado para asumir su rol el cual implica mucho más que dar órdenes y asignar calificaciones, el docente debe ser capaz de conocer a sus alumnos, conocer las áreas de mejora y las competencias que los favorecen.

En otras palabras, la práctica docente implica más que transmitir conocimientos, esta requiere formar individuos y cambiar las mentalidades que ellos poseen.

Asimismo, a lo largo de mi formación docente he observado durante las jornadas de observación y acercamiento la práctica profesional oportunidades de mejora tanto en un plano personal, como en mi ejercicio como profesor, en las últimas prácticas de intervención derivadas de la pandemia, identifiqué la situación que viven algunos de los alumnos (familias afectadas por contagios por Covid, fallecimiento de familiares, pérdida de empleo de los padres de

familia, falta de recursos tecnológicos y económicos para tomar sus clases en línea, etc); es decir, problemáticas que están limitando el lograr los aprendizajes esperados, con base en lo anterior se puede identificar que el alumno ha experimentado un cambio muy brusco en su comportamiento, mismo que ha limitado su proceso de aprendizaje y le ha generado incertidumbre y a la vez inseguridad al opinar o compartir sus ideas, así como poco interés al relacionarse con sus compañeros y trabajar de forma colaborativa, por lo cual consideró con base en mi experiencia que el ABP es una muy buena opción, ya que en él, el alumnado puede participar, hablar y dar su opinión mientras que el profesorado adquiere un rol menos activo ayudando a lograr un consenso y orientar el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes.

La labor colaborativa es una nueva forma en que podemos desarrollar proyectos de largo alcance ya que su aplicación se centra tanto en un aula de clases como para el desarrollo profesional y organizacional.

En el ABP el grupo de estudiantes debe desarrollar el trabajo colaborativo, el cual se caracteriza por la construcción colectiva del conocimiento mediante el debate, el diálogo y el consenso. Es determinante comprender cómo se lleva a cabo este trabajo colaborativo y cómo se diferencia de otras formas de trabajo grupal, puesto que el aprendizaje colaborativo se logra a partir del logro de las responsabilidades individuales en pro del cumplimiento de los objetivos del equipo.

### **2.1.1 Importancia del tema de interés.**

La metodología ABP (o de aprendizaje basado en proyectos) no sólo se basa en el aprendizaje de conocimientos, sino también en la importancia de adquirir habilidades y actitudes que permitan al alumno ser el protagonista de su propio aprendizaje. De esta forma, los estudiantes pueden desarrollar un proyecto a partir de un pensamiento científico (investigación, evaluación...) y democrático (colaboración), en colaboración de maestros y otras personas

involucradas. Entre otros beneficios, aumenta la motivación y la satisfacción durante el proceso de aprendizaje.

Especialmente se centra en la discusión y aprendizaje que emana de la base de un problema. Es un método que motiva el aprendizaje independiente y ejercita a los estudiantes a enfrentar situaciones complejas y a definir sus propias alternativas de comprensión en el contexto de problemas clínicamente relevantes, con la intención de hacerlo más parecido a lo que ellos vivirán más tarde en el campo de trabajo. Es la forma de aprendizaje que propicia un entendimiento más profundo del material de conocimiento.

### **2.1.2 Planificación e identificación de competencias Competencias disciplinares.**

Las competencias disciplinares básicas de ciencias experimentales están orientadas a que los estudiantes conozcan y apliquen los métodos y procedimientos de dichas ciencias para la resolución de problemas cotidianos y para la comprensión racional de su entorno. Dichas competencias serán útiles para los estudiantes a lo largo de la vida, sin que por ello dejen de sujetarse al rigor metodológico que imponen las disciplinas que las conforman. Su desarrollo favorece acciones responsables y fundadas por parte de los estudiantes hacia el ambiente y hacia sí mismos.

por lo que se considera trabajar con:

- Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.
- Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

Considero que estas competencias van muy acorde al tema con el que estaremos trabajando, puesto que se identifica la problemática y con base ello,

es que, los alumnos se cuestionan, plantean hipótesis y le dan solución a dicha problemática.

Por esta razón es que considero el ABP para trabajar con los alumnos del 3° “G” fomentando el trabajo colaborativo, de acuerdo con el diagnóstico con el que se trabajó, este tenía la finalidad de cuestionar a los alumnos, es decir, en esta se aplicaron preguntas para conocer la forma de trabajo que les gusta llevar a cabo, por ejemplo: ¿Prefieres trabajar solo o de forma colaborativa? (en una exposición), ¿colaboras con tus compañeros o dejas que ellos lo realicen? por lo que, de 39 estudiantes, 28 de ellos respondieron que prefieren trabajar de forma individual ya que pueden realizar sus trabajos como gustan, sin estar perdiendo tiempo en ponerse de acuerdo con los demás y 11 que, si les agrada trabajar de forma colaborativa, ya que aprenden también de sus compañeros. (Véase en Anexo 1, gráfica 1)

Es importante mencionar que durante mi trayectoria como docente en formación he desarrollado competencias profesionales.

Rodríguez González (2007) define las competencias profesionales como la integración de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten el desempeño profesional de calidad.

Es por ello, que el diseño de la planificación docente permite a los profesores tener una guía para desarrollar con eficacia las clases, así mismo ésta es flexible para realizar adecuaciones curriculares y beneficiar distintas competencias profesionales marcadas en el plan de estudios 2018.

### **2.1.3 Dificultades en la competencia.**

Las competencias serán desarrolladas en las jornadas de prácticas que se llevarán a cabo en la secundaria general No. 83 “Benito Juárez García” por medio de la estructuración de un plan de acción que por medio del ABP los alumnos serán capaces de resolver problemas de su vida cotidiana relacionados a la química, al no lograr dichas competencias se verá reflejado

en el aprendizaje que los alumnos estarán construyendo de forma autónoma y colaborativa.

## **2.2 Planificación.**

En este sentido, el trabajo del docente frente a grupo implica un alto nivel de compromiso académico y social; por lo que debe estar preparado para cualquier situación pedagógica que se presente en el aula; la propuesta de implementar ABP para el logro de aprendizajes esperados en química permitirá generar una perspectiva diferente en los alumnos en torno a su proceso de aprendizaje; es una herramienta útil y motivadora que puede lograr el desarrollo de habilidades y competencias; así como también, se puede vincular con temas de su entorno, favoreciendo la construcción del aprendizaje, la participación activa la colaboración y su propio sentido de vida.

### **2.2.1 Contextos.**

La química es fundamental para todas las personas, aprender sobre el mundo que nos rodea y comprender muchos de los campos, por ejemplo, la medicina, genética, atomismo y algunas ingenierías como lo son: ingeniería química, industrial, mecánica, civil, entre muchas otras.

Sabemos que muchos de los jóvenes no consideran trabajar en alguna de estas ramas o tener contacto directo con la química, pero no dejemos de lado que la química es muy compleja y conforma la mayor parte de nuestro mundo, desde la transformación de la materia y sus cambios físicos hasta la vida misma de los seres vivos.

#### **1. Institucional.**

Escuela Secundaria General “Benito Juárez García” No. 83 ubicada en la calle canarios 17, Valle de Tules, 54945 Méx. y está conformada por una plantilla total de 36 integrantes, en los cuales son partícipes directores, docentes y personal de intendencia. Debido a la pandemia provocada por el virus del

SARS-COV 2 la modalidad que implementaron para llevar a cabo la enseñanza-aprendizaje es “híbrida” es decir, combina una parte presencial con una parte a distancia, en línea.

El 90 % de alumnado decidió trabajar de forma presencial quedando un 10% que trabaja de forma virtual, para los estudiantes que están de manera presencial se establecieron medidas de prevención, como lo son: uso obligatorio de cubrebocas, distanciamiento entre de ellos de por lo menos un metro de distancia, para que el desplazamiento de los alumnos sea eficaz, los docentes optan por llevarlos a el salón donde darán continuidad con su maya curricular, en dichos salones se les toma la temperatura y les colocan gel antibacterial en las manos. ( Véase en anexo 1, gráfica 2.).

Por otro lado, a los alumnos que se encuentran de manera virtual se hace uso de las siguientes plataformas: zoom para visualizar la clase y Classroom para la entrega de trabajos y actividades.

La institución no cuenta con todos los recursos, carece de agua, por lo cual los baños están muy descuidados y producen un olor bastante desagradable, no cuentan con material de apoyo como proyectores, internet o pizarras inteligentes donde los alumnos pueden interactuar y construir nuevos conocimientos. Por esta razón el colegiado decide cooperar para contratar servicio de internet y así poder tener clases en línea.

El laboratorio de ciencias no cuenta con todos los servicios y materiales para llevar a cabo experimentos, por lo cual considero que la mayoría de ellos serán demostrativos. Si bien sabemos, la experimentación en química es indispensable en la vida de un alumno, puesto que con ello se comprueba la teoría y refuerzan el aprendizaje obtenido por esta. Debido a la problemática se decide trabajar de forma demostrativa, para que los alumnos se apoyen de ello y puedan llegar a la comprobación de los contenidos.

## 2. Áulico

El grupo de 3° “G” es conformado por un total de 18 mujeres y 21 hombres de 14 a 15 años de edad teniendo un total de 39 integrantes, con base al diagnóstico que se trabajó con el grupo nos muestra que el estilo de aprendizaje predominante es “Activo” El aprendizaje activo es un método de enseñanza que involucra a los estudiantes en el material que están aprendiendo a través de actividades de resolución de problemas, tareas de escritura, discusión en grupo, actividades de reflexión, y cualquier otra tarea que promueve el pensamiento crítico sobre el tema.

El aprendizaje activo requiere que los estudiantes hagan algo que desarrolle sus habilidades, en lugar de aprendizaje pasivo donde la información se transmite únicamente a los estudiantes.

El Aprendizaje Activo se basa en una teoría de aprendizaje llamada Constructivismo, que enfatiza el hecho de que los alumnos construyen su propio conocimiento. Jean Piaget (1896–1980), psicólogo y precursor del Constructivismo, investigó el desarrollo cognitivo de los niños, y observó que sus conocimientos se construían de manera individual, poco a poco. En el proceso de construir el sentido, los niños reemplazan o adaptan conocimientos previos con niveles más profundos de comprensión.



Fuente: Piaget (1996-1980).



Aunque hay muchas clasificaciones, una de las que más se utiliza es la de Honey y Mumford (1992), que los agrupa en cuatro estilos:

1. Activos: Busca experiencias nuevas, son de mente abierta, nada escépticos y acometen con entusiasmo las tareas nuevas. Características: Animador, Improvisador, Arriesgado y Espontáneo.

2. Reflexivos: Antepone la reflexión a la acción, observa con detenimiento las distintas experiencias. Características: Ponderado, Conciencioso, Receptivo, Analítico y Exhaustivo.

3. Teóricos: Buscan la racionalidad y la objetividad huyendo de lo subjetivo y lo ambiguo. Características: Metódico, Lógico, Objetivo, Crítico y Estructurado.

4. Pragmáticos: Les gusta actuar rápidamente y con seguridad con aquellas ideas y proyectos que les atraen. Características: Experimentador, Práctico, Directo y Eficaz.

Algunas de las características que presentan los alumnos de 3° "G" son: Creativo, Novedoso, Protagonista, Liderazgo, Competitivo y Voluntarioso.

El comportamiento que los alumnos presentan es muy notorio, puesto que no transmiten confianza al expresarse, se sienten inseguros, prefieren trabajar de forma individual y muestran poco interés al trabajar de forma colaborativa.

El espacio que se tiene entre bancas es muy reducido, lo cual provoca que no exista un desplazamiento entre ellos, este fue reducido debido a que uno de los edificios de la institución fue dañado por motivos de temblores ocurridos en años anteriores. Pero no todo es malo, se tiene la ventaja que los alumnos escuchan las indicaciones, ya que no es necesario levantar la voz, para que los alumnos sigan indicaciones.

### **2.2.2 Características presentes en los alumnos.**

Para poder implementar estrategias, cabe mencionar que es indispensable conocer las características de los adolescentes, debido a que la adolescencia una de las etapas más importante que se tiene en el transcurso de la vida, teniendo en cuenta que durante está, hay diferentes cambios en el cuerpo humano, algunos son físicos, otros son psicológicos y emocionales; que permiten al adolescente ir construyendo parte de su identidad y personalidad, comenzando así a tomar decisiones que darán inicio a su vida adulta.

Onrubia,J (1995). Nos menciona que, la adolescencia puede caracterizarse, en su conjunto, como una etapa de transición hacia las formas de comportamiento personal y social propias de la vida adulta en la cual aparece implicado el dominio de una amplia gama de potencialidades comportamentales de interpretación de la realidad personal, física y social, así como de actuación de esta realidad.

Mientras que la Organización Mundial de la Salud (OMS), define la adolescencia como la etapa que transcurre entre los 10 y 19 años. Normalmente la dividen en dos fases; adolescencia temprana de 12 a 14 años y adolescencia tardía de 15 a 19 años. En cada una de estas etapas se presentan cambios fisiológicos (estimulación y funcionamiento de los órganos por hormonas, femeninas y masculinas), estructurales (anatómicos), psicológicos (integración de la personalidad e identidad) y la adaptación a los cambios culturales y/o sociales.

Los estudiantes consiguieron identificar los cambios más significativos, por los cuales han pasado, el aumento de talla y peso, vello corporal, cambios en la voz, e incluso en su personalidad y carácter; yo como docente pude dar veracidad de estos. Durante la adolescencia el sujeto enfrenta nuevos retos relacionados con su formación como hombre o mujer. Teniendo por delante una serie de acometimientos y cambios constantes, que originan un ser adulto. Son

cuestiones a las que todo el mundo se enfrenta, independientemente del modo en que las afronten. En concreto, Strasburger y Wilson (1995), especifican cinco asuntos:

[...] Uno de los principales retos a los que se enfrenta un adolescente es la formación de la identidad. Un segundo desafío es la creciente independencia en la que vive el joven. Esto nos lleva a un tercer rasgo de la adolescencia, que es la adopción de riesgos. En cuarto lugar, está la importancia del grupo de amigos. Finalmente, la pubertad y el desarrollo sexual son sellos propios de la adolescencia (p.14 ).

Castillo, (2003), afirma que la adolescencia intermedia trata de una crisis interna, mientras que la primera adolescencia era más bien externa, la segunda se caracteriza, entre otras cosas, por la aparición de conductas contradictorias. El adolescente se mueve entre la inseguridad y la rebeldía encontrándose en un trance interno donde la personalidad del joven se enfrenta de manera caótica a una serie de retos que ha de superar para llegar a ser un adulto.

De acuerdo con la teoría del desarrollo cognoscitivo del psicólogo suizo Jean Piaget se encuentran en la etapa de operaciones formales que se refiere a la adquisición del razonamiento lógico en todas las circunstancias, incluido el razonamiento abstracto cada una de las cuales representa la transición de una forma más compleja ya que abarca un periodo de los 12 años y se consolida sobre la base de las operaciones concretas ya presentes.

“El desarrollo cognoscitivo no solo consiste en cambios cualitativos de los hechos y de las habilidades, sino en transformaciones radicales de cómo se organiza el conocimiento”. Piaget, J. (1942 p. 25).

Por lo que es importante potenciar en los estudiantes habilidades para que logren desarrollar un pensamiento reflexivo, así como capacidades para la indagación que les permita cuestionar y argumentar de tal modo fortalecer y coadyuvar en el desarrollo de la etapa de operaciones formales en las que se encuentran los estudiantes de acuerdo con la edad que abarca esta etapa.

### **2.2.3 La afectividad y su relación con los pares**

La adolescencia va estrechamente ligada entre el desarrollo físico y el descubrimiento de la propia identidad. La identidad es una estructura u organización interna construida por el sujeto que agrupa todas aquellas características que definen su forma de ser.

Ya en la misma infancia existe cierto sentido de identidad que se reconstruye, cuando se inicia la adolescencia. El sujeto no se considera el mismo, conforme se van produciendo cambios físicos, psicológicos y sociales, el adolescente parece encontrarse con la tarea de definirse a sí mismo tal y como lo marca Kroger, (1996).

Durante las diferentes jornadas de conducción logré observar que ciertos alumnos modificaban sus rasgos de personalidad con la finalidad de integrarse a determinados grupos de pares; tal y como lo sugiere Woolfolk, (1999), esta es una etapa de construcción donde hay una reestructuración de la conducta, habilidades, creencias e historias del individuo, en una imagen consistente de sí mismo.

Por otro lado, identifique que algunos estudiantes buscaban la aceptación, encontrándose en situaciones de rechazo entre pares, donde Castillo (1999), menciona, que puede originarse en el adolescente un aislamiento en sí mismo, donde también se pudiera experimentar cierto comportamiento antisocial; conduciendo a enfrentarse a todo y a toda figura de autoridad, es de ahí que puedan originarse frecuentes discusiones con los padres y educadores; pero como lo señala Castillo, no es conviene, quedarse en la superficie, concediendo demasiada relevancia a este tipo de comportamientos, es inevitable que se puedan producir conductas negativas, sin embargo, suelen ser situaciones puntuales donde normalmente, el adolescente es un ser espontáneo y emotivo; movido por el entusiasmo e, incluso, se apasiona en exceso con las cosas.

#### **2.2.4 Problemática.**

Actualmente en mis prácticas del séptimo semestre en la escuela Secundaria General Benito Juárez García No.83 con el grupo de 3 G, observe que los estudiantes son antipáticos, poco participativos debido a la desconfianza que presentan al relacionarse con sus compañeros y docente, ya que las clases se llevaron de manera virtual debido a la pandemia del covid-19, en dichas clases la relación docente-alumno y alumno-alumno fue a distancia, lo cual generó que el ambiente de trabajo fuera difícil porque no todos los estudiantes se conectaban a las clases, no participaban y no entregaban las actividades solicitadas, por lo que no se lograron adecuadamente los aprendizajes esperados.

Esta problemática provocó que los alumnos no quieran trabajar de forma colaborativa con sus compañeros de clase, ya que se acostumbraron a trabajar de manera individual, se les dificulta dialogar entre ellos, así como aceptar opiniones y las distintas formas de trabajo de los integrantes de su grupo. lo cual no está generando un ambiente de trabajo favorable y se genera un aislamiento en la clase.

Si bien, el compañerismo es importante en el aula ya que se propicia amistad, solidaridad, empatía, respeto, lealtad, entre otros valores de suma importancia para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje efectivo.

En la evaluación diagnóstica que apliqué en cuanto a conocimientos y habilidades que poseen respecto a los propósitos específicos de la química, me percató que el 90% de los estudiantes del grupo de tercero "G" muestra notables deficiencias en conocimientos básicos en el área de Ciencias III lo que impide el avance en el desarrollo de sus habilidades para representar, interpretar, predecir, explicar y comunicar fenómenos químicos, por ello considero necesario atender esta problemática. Es por eso por lo que durante mi práctica de conducción en la escuela fortalecí el trabajo colaborativo a través

de la metodología por proyectos donde los estudiantes adquirieron un rol activo y de motivación académica.

## **2.3 Acción.**

### **Propósitos.**

#### **a. General.**

Implementar ABP como estrategia de enseñanza para el logro de aprendizajes esperados de la química fortaleciendo el trabajo colaborativo con los estudiantes del 3er grado grupo "G" de la escuela secundaria N°83 Benito Juárez García.

#### **b. Particulares.**

1. Identificar el contexto social, institucional y áulico que permita fortalecer el trabajo colaborativo a través del aprendizaje basado en proyectos en el tercer grado grupo "G".
2. Identificar los aspectos teóricos y metodológicos que permitan fortalecer el trabajo colaborativo a través del aprendizaje basado en proyectos en el tercer grado grupo "G".
3. Planificar, desarrollar y evaluar una propuesta didáctica para fortalecer el trabajo colaborativo a través del aprendizaje basado en proyectos en el tercer grado grupo "G".

### **2.3.1 Preguntas de investigación.**

- ¿Cuáles son las habilidades que se obtienen al utilizar proyectos como estrategia de aprendizaje?
- ¿Cuáles referentes teóricos y metodológicos se deben considerar para el desarrollo del trabajo colaborativo?

### **2.3.2 Sustento teórico-metodológico.**

#### **Aprendizaje Basado en Proyectos.**

El ABP fue una metodología didáctica surgida en el entorno de las ciencias de la salud a finales de los años sesenta. Desde entonces, el modelo tradicional desarrollado en pequeños grupos con un profesor como tutor se ha ido adaptando a nuevas realidades, pero siempre con la premisa de que el proceso de enseñanza-aprendizaje debe centrarse en los estudiantes, en sus necesidades como futuros profesionales y en su actividad académica y cognitiva.

El ABP es un método didáctico y una estrategia de aprendizaje por descubrimiento y construcción, pedagogía activa de gran aplicación en la educación actual Restrepo, (2005), nos dice que es una estrategia pedagógica transversal en la cual el estudiante integra diferentes áreas del conocimiento para lograr los propósitos de formación propuestos en el currículo. Este método se acoge a los propósitos del enfoque constructivista de formación aportando al estudiante en el desarrollo de habilidades cognitivas para el análisis y resolución de problemas en su vida académica y laboral.

El ABP se sustenta en diferentes corrientes teóricas sobre el aprendizaje humano, tiene particular presencia la teoría constructivista, de acuerdo con esta postura en el ABP se siguen tres principios básicos:

- El entendimiento con respecto a una situación de la realidad surge de las interacciones con el medio ambiente.
- El conflicto cognitivo al enfrentar cada nueva situación estimula el aprendizaje.
- El conocimiento se desarrolla mediante el reconocimiento y aceptación de los procesos sociales y de la evaluación de las diferentes interpretaciones individuales del mismo fenómeno.

El actual Espacio Europeo de Educación Superior tiene como objetivo desarrollar competencias profesionales y capacidades para el aprendizaje autónomo a través de una educación centrada en el estudiante y basada en el aprendizaje activo, de modo que desde la Declaración de Bolonia (1999) el ABP está cada vez más extendido.

#### **2.3.4 Características que presenta el ABP**

- Es un método de trabajo activo donde los alumnos participan constantemente en la adquisición de su conocimiento.
- El método se orienta a la solución de problemas que son seleccionados o diseñados para lograr el aprendizaje de ciertos objetivos de conocimiento.
- El aprendizaje se centra en el alumno y no en el profesor o sólo en los contenidos.
- Es un método que estimula el trabajo colaborativo en diferentes disciplinas, se trabaja en grupos pequeños.
- Los cursos con este modelo de trabajo se abren a diferentes disciplinas del conocimiento.
- El maestro se convierte en un facilitador o tutor del aprendizaje.

#### **2.3.5 Habilidades que se obtienen al trabajar con ABP**

- Alumnos con mayor motivación: El método estimula que los alumnos se involucren más en el aprendizaje debido a que sienten que tienen la posibilidad de interactuar con la realidad y observar los resultados de dicha interacción.
- Un aprendizaje más significativo: El ABP ofrece a los alumnos una respuesta obvia a preguntas como ¿Para qué se requiere aprender cierta información?, ¿Cómo se relaciona lo que se hace y aprende en la escuela con lo que pasa en la realidad



- Desarrollo de habilidades de pensamiento: La misma dinámica del proceso en el ABP y el enfrentarse a problemas lleva a los alumnos hacia un pensamiento crítico y creativo.
- Desarrollo de habilidades para el aprendizaje: El ABP promueve la observación sobre el propio proceso de aprendizaje, los alumnos también evalúan su aprendizaje ya que generan sus propias estrategias para la definición del problema, recaudación de información, análisis de datos, la construcción de hipótesis y la evaluación.
- Integración de un modelo de trabajo: El ABP lleva a los alumnos al aprendizaje de los contenidos de información de manera similar a la que utilizarán en situaciones futuras, fomentando que lo aprendido se comprenda y no sólo se memorice.
- Posibilita mayor retención de información: Al enfrentar situaciones de la realidad los alumnos recuerdan con mayor facilidad la información ya que ésta es más significativa para ellos.
- Permite la integración del conocimiento: El conocimiento de diferentes disciplinas se integra para dar solución al problema sobre el cual se está trabajando, de tal modo que el aprendizaje no se da sólo en fracciones sino de una manera integral y dinámica.
- Las habilidades que se desarrollan son perdurables: Al estimular habilidades de estudio autodirigido, los alumnos mejorarán su capacidad para estudiar e investigar sin ayuda de nadie para afrontar cualquier obstáculo, tanto de orden teórico como práctico, a lo largo de su vida. Los alumnos aprenden resolviendo o analizando problemas del mundo real y aprenden a aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de su vida en problemas reales.
- Incremento de su autodirección: Los alumnos asumen la responsabilidad de su aprendizaje, seleccionan los recursos de investigación que requieren: libros, revistas, bancos de información, etc.

- **Mejoramiento de comprensión y desarrollo de habilidades:** Con el uso de problemas de la vida real, se incrementan los niveles de comprensión, permitiendo utilizar su conocimiento y habilidades.
- **Habilidades interpersonales y de trabajo en equipo:** El ABP promueve la interacción incrementando algunas habilidades como; trabajo de dinámica de grupos, evaluación de compañeros y cómo presentar y defender sus trabajos.
- **Actitud automotivada:** Los problemas en el alumno incrementan su atención y motivación. Es una manera más natural de aprender. Les ayuda a continuar con su aprendizaje al salir de la escuela.

### **2.3.6 Trabajo colaborativo.**

El aprendizaje colaborativo inicia con procesos graduales que se van desarrollando de forma individual en cada uno de los miembros de un grupo, que se comprometen con el proceso de aprendizaje propio y de los demás; se genera una interdependencia positiva por aprender con y de los otros para luego anclar a sus saberes previos y propiciar un nuevo aprendizaje.

Entre los beneficios de este modelo educativo se encuentran: el desarrollo del individuo en colectivo, habilidades para saber escuchar las ideas de otros, ser crítico con las ideas expuestas por los demás, reformular las opiniones de sus compañeros y reconstruir su pensamiento en procesos de análisis para centrarse en la toma de las mejores decisiones, así como reflexionar sus acciones y, por ende, sus consecuencias.

El trabajo colaborativo consiste en desarrollar roles que se relacionan, complementan y diferencian en prosecución de una meta común produciendo algo que nunca podrían haber producido solos.

Posee una serie de características que lo diferencian del trabajo en grupo y de otras modalidades de organización grupal, como, por ejemplo:

- Se encuentra basado en una fuerte relación de interdependencia de los diferentes miembros que lo conforman, de

manera que el alcance final de las metas concierne a todos los miembros.

- Hay una clara responsabilidad individual de cada miembro del grupo para el alcance de la meta final.
- Existe una interdependencia positiva entre los sujetos.
- La formación de los grupos en el trabajo colaborativo es heterogénea en habilidades y características de los miembros; en oposición, en el aprendizaje tradicional de grupos éstos son más homogéneos.
- Todos los miembros tienen su parte de responsabilidad para la ejecución de las acciones en el grupo. Y al mismo tiempo, la responsabilidad de cada miembro del grupo es compartida.
- Se persigue el logro de objetivos a través de la realización (individual y conjunta) de tareas.
- El trabajo colaborativo exige a los participantes: habilidades comunicativas, relaciones simétricas y recíprocas y deseo de compartir la resolución de tareas.

Algunas claves para el trabajo colaborativo son:

- Contar con Roles participativos,
- Valorar la diversidad.
- Saber escuchar, tener empatía con el otro.
- Creer que nadie tiene la verdad absoluta y todos son un aporte valioso

La teoría del aprendizaje colaborativo es la expresión más representativa del socioconstructivismo educativo; no es una teoría inseparable en sus componentes, sino un conjunto de líneas teóricas que resaltan el valor constructivo de la interacción sociocognitiva y de la coordinación entre participantes, integrantes de un grupo.

El aprendizaje colaborativo es un proceso social en el que, a partir del trabajo conjunto y el establecimiento de metas comunes, se genera una

construcción de conocimientos; se da una reciprocidad entre un conjunto de individuos que saben diferenciar y contrastar sus puntos de vista, de tal manera que llegan a forjar un proceso de construcción de conocimiento.

Por su parte, Casamayor (2010) afirma que el aprendizaje colaborativo permite a los estudiantes desarrollar competencias transversales necesarias para el desarrollo profesional, como son la planificación del tiempo, la comunicación, la solución de problemas y la toma de decisiones; además, pueden fomentar la capacidad innovadora y creativa, en definitiva, potenciar una mayor profundidad en el aprendizaje. (p. 25)

Actualmente, la educación considera al trabajo de grupo colaborativo como un ingrediente esencial en todas las actividades de enseñanza-aprendizaje. Muchos autores están dando prioridad a la inteligencia social, al papel del sentimiento y la afectividad en la actividad mental. Esta perspectiva considera que la cualidad de la especie humana no es la capacidad de comprender, sino la constante capacidad de interpretación del contenido de las ideas de otros, manifestada de diferentes formas: palabras, acciones y producciones. Esta capacidad permite aprender de otros y comprender sus propias ideas, comprender una mente ajena y comprenderse así mismo en el interior de esa capacidad.

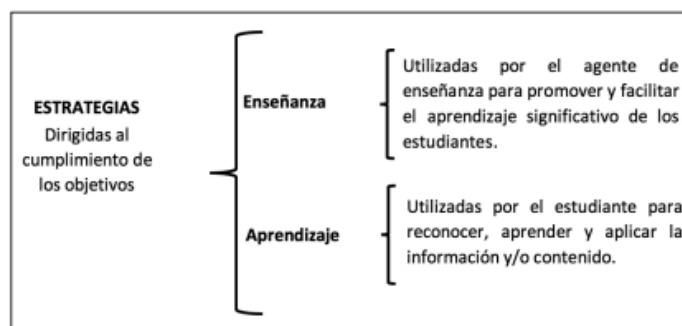
### **2.3.7 Estrategias.**

#### **Estrategia didáctica**

Díaz (1998) las define como: procedimientos y recursos que utiliza el docente para promover aprendizajes significativos, facilitando intencionalmente un procesamiento del contenido nuevo de manera más profunda y consciente (p. 19). Cabe destacar que existe otra aproximación para definir una estrategia didáctica citado por Tébar (2003) la cual menciona que consiste en: procedimientos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes (p. 7).

Para Tobón (2010) las estrategias didácticas son un conjunto de acciones que se proyectan y se ponen en marcha de forma ordenada para alcanzar un determinado propósito, por ello, en el campo pedagógico específica que se trata de un plan de acción que pone en marcha el docente para lograr los aprendizajes (p. 246).

Existen dos grandes tipos de estrategias didácticas: las de aprendizaje y las de enseñanza. Alonso-Tapia (1997) las describe a continuación, a través del siguiente esquema:



Fuente: . Alonso-Tapia (1997)

### 2.3.8 Estrategia de enseñanza

Díaz Barriga,(2010) menciona que, frente a la idea de mejorar las técnicas o hábitos de estudios, en la década de los setenta, se antepuso el concepto de estrategia cognitiva. A partir de esta década se empezó a pensar que si se enseñaban estrategias cognitivas a los estudiantes se podía resolver el problema de aprender a aprender. (p.176).

Díaz Barriga, (2010) menciona que entre las estrategias didácticas para una enseñanza situada se señalan las siguientes: El método de problemas, el método del juego de roles, el método de situaciones (o de casos), el método de indagación, la tutoría, la enseñanza por descubrimiento, el método de proyectos. (p.173)

Los proyectos formativos consisten en realizar con los estudiantes un conjunto de actividades articuladas con el fin de identificar, interpretar, argumentar y resolver un problema del contexto, y así contribuir a formar una o varias competencias del perfil de egreso. Esto se lleva a cabo con la guía de aprendizajes esperados o criterios. La evaluación es por medio de mapas de aprendizajes. Tobón (2010). Menciona que se basan en la metodología de gestión de proyectos, están contextualizados en la realidad social y buscan resolver problemas reales.

### **2.3.9 Las estrategias de aprendizaje**

Se trata de un procedimiento, y al mismo tiempo de un instrumento psicopedagógico que el estudiante adquiere y emplea intencionalmente como recurso para aprender significativamente. Estas, poseen las siguientes características: flexibilidad en función de las condiciones de los contextos educativos; intencionalidad, porque requiere de la aplicación de conocimientos metacognitivos 4 ; motivacionalidad, las estrategias también deben responder a factores afectivos no sólo al cumplimiento de metas. Las estrategias requieren del manejo de tres tipos de conocimientos: declarativo, procedimental y condicional.

En esencia, decidir una estrategia didáctica consiste en elegir la más adecuada combinación de métodos, medios y técnicas que ayuden al estudiante a alcanzar la meta deseada del modo más sencillo y eficaz. Pero la complejidad de la práctica educativa hace que esa adecuada combinación presente variadas soluciones, que dependen no solo del profesor y sus decisiones, sino también de los modelos y de las teorías educativas implícitas.

### 2.3.10 Cronograma.

Actividad	Mes											
	go	ep	ct	ov	ic	ne	eb	ar	br	ay	un	ul
Estructuración de plan de acción	■	■	■									
Entrega de plan de acción			■	■								
Revisión por parte de lectores			■									
Foro			■									
Observación y diagnóstico		■		■			■					
Planificación de clases y plan de acción		■		■			■	■	■	■	■	■

In tervención docente												
A plicación del plan de acción												
A nálisis de datos y evaluación												

Fuente: Elaboración propia.



### **2.3.11 ¿Qué es un método?**

En su acepción más general significa camino o vía, en educación se refiere al procedimiento o serie de pasos definidos con anticipación que establece pautas y se emplea para alcanzar un propósito educativo. Este se materializa en la consigna de trabajo que se sugiere para cada actividad en un proceso de aprendizaje.

Por lo que en este plan de acción se llevará a cabo el ABP como estrategia de enseñanza de la química.

## **2.4 Observación.**

La trayectoria de mi formación docente en la Escuela Normal de Tlalnepantla me ha permitido considerar infinitas formas e instrumentos para evaluar actividades realizadas por los estudiantes a lo largo de mis jornadas de práctica. Y de acuerdo con las características presentes en los estudiantes de la Escuela general No. 83 “Benito Juárez García” considero llevar a cabo los siguientes instrumentos de evaluación:

- Evaluación Inicial o diagnóstica: la cual permite reconocer la realidad del alumno al inicio de un proceso.
- Evaluación Procesual: es una evaluación continua del proceso, permite la toma de decisiones sobre la marcha y posee una constante retroalimentación.
- Evaluación Final: esta se lleva a cabo cuando finaliza un periodo de tiempo.

Definir una estrategia de evaluación y seleccionar entre una variedad de instrumentos es un trabajo que requiere considerar diferentes elementos, entre ellos, la congruencia con los aprendizajes esperados establecidos en la planificación, la pertinencia con el momento de evaluación en que serán

aplicados, la medición de diferentes aspectos acerca de los progresos y apoyos en el aprendizaje de los alumnos, así como de la práctica docente.

La guía de observación como instrumento de evaluación permite:

- Centrar la atención en aspectos específicos que resulten relevantes para la evaluación del docente.
- Promover la objetividad, ya que permite observar diferentes aspectos de la dinámica al interior del aula.
- Observar diferentes aspectos y analizar las interacciones del grupo con los contenidos, los materiales y el docente.
- Incluir indicadores que permitan detectar avances e interferencias en el aprendizaje de los alumnos.

Para algunos autores, las estrategias de evaluación son el “conjunto de métodos, técnicas y recursos que utiliza el docente para valorar el aprendizaje del alumno” (Díaz Barriga y Hernández, 2006 p.106).

## **2.5 Evaluación.**

### **¿Qué es la evaluación?**

“La evaluación para el aprendizaje de los alumnos permite valorar el nivel de desempeño y el logro de los aprendizajes esperados; además, identifica los apoyos necesarios para analizar las causas de los aprendizajes no logrados y tomar decisiones de manera oportuna”.

La evaluación es el enjuiciamiento sistemático de la validez o mérito de un objeto. De tal manera, que en un estudio es importante tanto lo bueno como lo malo de la situación evaluada, de lo contrario no se trata de una evaluación.

En consecuencia, Stufflebeam y Shinkfield, consideran que la evaluación es un proceso complejo pero inevitable.

Para la propuesta se proponen dos tipos de evaluación, cuantitativa y cualitativa, puesto que se pretende valorar los procesos de aprendizaje de los alumnos, las habilidades y las actitudes presentes en los mismos, formular estrategias de enseñanza y generar proyectos.

Cuando hablamos de una investigación cuantitativa damos por aludido al ámbito estadístico, es en esto en lo que se fundamenta dicho enfoque, en analizar una realidad objetiva a partir de mediciones numéricas y análisis estadísticos para determinar predicciones o patrones de comportamiento del fenómeno o problema planteado. Este enfoque utiliza la recolección de datos para comprobar hipótesis, que es importante señalar, se han planteado con antelación al proceso metodológico; con un enfoque cuantitativo se plantea un problema y preguntas concretas de lo cual se derivan las hipótesis.

El enfoque cualitativo lo que nos modela es un proceso inductivo contextualizado en un ambiente natural, esto se debe a que en la recolección de datos se establece una estrecha relación entre los participantes de la investigación sustrayendo sus experiencias e ideologías en detrimento del empleo de un instrumento de medición predeterminado.

En este enfoque las variables no se definen con la finalidad de manipularse experimentalmente, y esto nos indica que se analiza una realidad subjetiva además de tener una investigación sin potencial de réplica y sin fundamentos estadísticos. Este enfoque se caracteriza también por la no completa conceptualización de las preguntas de investigación y por la no reducción a números de las conclusiones sustraídas de los datos, además busca sobre todo la dispersión de la información en contraste con el enfoque cuantitativo que busca delimitarla.

Con el enfoque cualitativo se tiene una gran amplitud de ideas e interpretaciones que enriquecen el fin de la investigación. El alcance final del estudio cualitativo consiste en comprender un fenómeno social complejo, más allá de medir las variables involucradas, se busca entenderlo.

## **2.6 Reflexión.**

Considerar la práctica docente como algo sencillo, es erróneo, la labor como maestro frente a grupo, es algo que requirió de compromiso, de un dominio pleno de competencias, que durante mi educación normalista he ido afianzando; como también al mismo tiempo tuve el compromiso de consolidar en el estudiante el perfil de egreso que se espera al término de la educación básica.

Teniendo en cuenta la gran heterogeneidad que se tiene dentro del aula y el objetivo de lograr los aprendizajes esperados, es deber del maestro, propiciar la mejor intervención posible a través de la elaboración de una planificación, para una adecuada intervención.

Por otro lado, el llevar a cabo una estrategia tan compleja como lo es el ABP traerá consigo para con los alumnos la mejora de habilidades sociales, la capacidad para integrar en la vida real los conocimientos aprendidos y un aprendizaje autónomo. Al incluir un proyecto los alumnos sabrán decidir qué información necesitan, establecerán relaciones entre los conceptos y harán buen uso del lenguaje oral al momento de debatir y exponer sus ideas frente al resto de la clase. Azucena Esteban, docente en el CEIP Pablo Sáenz de Fromista, Palencia ( 2002) nos menciona que:

[...] Los estudiantes van a aprender competencias y capacidades que los acompañarán a lo largo de su vida, alimentando una mochila personal que va más allá de los propios contenidos curriculares o el manejo cognitivo de unos conceptos. (p. 35)

**DESARROLLO,  
REFLEXIÓN Y  
EVALUACIÓN DE  
LA PROPUESTA DE  
MEJORA.**

### **3. Desarrollo, reflexión y evaluación de la propuesta de mejora.**

#### **3.1 fase de inicio: Diseño.**

La planificación es un proceso indispensable del ejercicio docente, es un espacio donde se programan acciones para orientar las actividades propuestas hacia el progreso de competencias, según la secretaria de educación pública (2017). menciona que es necesario tener presente durante su realización los siguientes parámetros:

[...] Los aprendizajes esperados y los estándares curriculares, son referentes para llevar a cabo una planeación, se consideran las estrategias didácticas, sabiendo que estas articularon la evaluación del aprendizaje, generando ambientes lúdicos que favorezcan la colaboración, el desarrollo de experiencias significativas, que propicien la movilización de saberes y llevar al logro de los aprendizajes esperados de manera continua e integrada, tener en cuenta que los procesos o productos de la evaluación den evidencia del logro alcanzado, brindando información que permita al docente la toma de decisiones sobre la enseñanza, en función del aprendizaje de sus alumnos y de la atención a la diversidad, propiciando que el estudiante sea el centro del aprendizaje favoreciendo este proceso, (p.89).

A partir de estructurar la secuencia didáctica de esta forma, es que permitió centrarme en aspectos donde genere un espacio de enseñanza y aprendizaje, que necesitaba, en relación con el cómo aprenden los alumnos, los retos que tienen para comprender y reflexionar ante los problemas o situaciones que se les plantearon y qué tan significativos son para el contexto en el que se desarrollaron.

Es por ello por lo que potencialice mi aplicación de la propuesta didáctica tomando en cuenta, los Principios Pedagógicos 2017 como lo son: centrar la atención en los estudiantes y en sus procesos de aprendizaje, planificar para potenciar el aprendizaje, usar materiales educativos para favorecer el aprendizaje, evaluar para aprender, favorecer la inclusión para atender la

diversidad, generar ambientes de aprendizaje, trabajar en colaboración para construir el aprendizaje y reorientar el liderazgo.

Es por esto por lo que, para mi propuesta didáctica, tome en cuenta lo antes mencionado encaminado a lo que Zabala (1995), alude que:

[...] Son unidades didácticas que están formadas a partir de ordenadas y articuladas actividades, donde el profesorado y el alumnado asumen responsabilidades distintas, ejerciendo un control diferente según los contenidos tratados, con el objetivo de que al final los alumnos pueden aplicar y utilizar de manera autónoma los conocimientos que han adquirido. (p.104).

### **3.2. Fase de inicio o preparación**

Para iniciar mi propuesta didáctica en primera instancia realicé un diagnóstico de las habilidades y competencias a través del pase de lista. A partir de las características del grupo, decidí trabajar de esta manera, teniendo en cuenta que dentro de la asignatura de Ciencias III, no se consideraba trabajar de manera colaborativa y no se generaban proyectos de ninguna índole, es por eso por lo que en mi primer acercamiento a partir de las siguientes actividades realizadas en el contenido: Materia y estructura del átomo. Para posteriormente retomar la metodología de cambio conceptual propuesta por Soussan, (1995), la cual menciona 7 momentos indispensables para poder abordar un contenido en específico los cuales son: Acercamiento, expresión de las ideas previas, búsqueda, movilización, estructuración, refuerzo y transferencia. Estos fueron adecuados por mí a las fases de intención, preparación, ejecución y evaluación, propuestas para la construcción o elaboración de un producto como resultado final del trabajar por proyectos.

### **Actividad 1. “introducción al contenido”**

Durante esta actividad indagué los conocimientos previos en los alumnos, mediante una evaluación diagnóstica la cual constaba de 8 preguntas, dichas preguntas iban encaminadas para el desarrollo del tema, en dicha actividad pude percatarme de los conocimientos vagos presentes en los alumnos, por lo cual decido implementar un diálogo entre compañeros subdividiendo al grupo en dos secciones, dando de tal forma.

Equipo A.

Equipo B.

Dicha actividad consiste en darle respuesta a las preguntas, de una forma colaborativa, lo cual provocó la inmediata identificación de la problemática; No hay trabajo colaborativo. Para esta actividad el instrumento de valoración fue la lista de cotejo, cabe resaltar que el resultado que se pretendía no fue el que se esperaba, puesto que no se respondieron 3 de las preguntas, y la participación fue muy nula. El debate académico puede asumir distintas formas dependiendo de cómo se lo concibe y puede mezclarse con otros conceptos similares, tales como discusión, polémica, disputa, entre otros.

En todos los casos se entiende que esta estrategia, que está a la base de la teoría constructivista, favorece el aprendizaje ejercitando y desarrollando aptitudes que van desde la expresión oral hasta el pensamiento abstracto.

### **Actividad. 2 “Modelo atómico”.**

Para esta actividad, se abordó el tema <<Modelos atómicos>> y los estudiantes tenían la tarea de llevar a cabo la elaboración de un “Cuadro comparativo”, dicha actividad tenía como propósito identificar las características presentes en el átomo y las diferencias y similitudes presentes los distintos modelos atómicos. . En este sentido Ernesto M. (1995) nos menciona que:



[...] Se caracteriza por permitir una lectura organizada de la información, ya que expone de forma clara los puntos a destacar y comparar. Además, la clasificación de la información facilita su retención y la posibilidad de generar una conclusión. El cuadro comparativo permite desarrollar habilidades para procesar y comparar datos, clasificar información, organizar el pensamiento y facilitar la formulación de conclusiones o juicios de valor. (p. 18)

Para dicha actividad nos apoyamos de una presentación en power point, dando por resultado que el 80% logra identificar las características del átomo, pero no logra identificar las diferencias y similitudes de los modelos atómicos. y por otro lado el 20% logra identificar ambas partes.

Por lo que decido involucrar a quienes lograron identificar ambas partes con quienes no, formando grupos de trabajo, para la elaboración de un modelo atómico y que lo pudiesen explicar frente al grupo.

### **Actividad 3 “Cambios físicos y químicos”.**

De manera individual los alumnos realizaron un cuadro comparativo con la finalidad de que identificaran las características de un cambio químico y un cambio físico, para que después desarrollaran un concepto propio de fenómeno físico y químico. Por medio de una participación y con una retroalimentación que realice con los alumnos, donde ellos reformularon los conceptos una vez más.

En esta actividad los alumnos trajeron materiales para realizar un experimento, durante el proceso proporcione un formato donde los estudiantes recuperaron a través de la observación las características y así clasificar los cambios físicos o químicos analizando cada una de las situaciones presentadas. (Véase en anexo 3, prácticas de laboratorio 1 y 2)

El generar experimentos dentro del laboratorio de ciencias implicó la manipulación de materiales, sustancias y el seguimiento de instrucciones, lo

que generó un ambiente de colaboración, con la finalidad de que lo teórico visto anteriormente, fuese de sustento fáctico y explicaciones causales.

Según se indicó, la experimentación, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es diferente al experimento en la investigación científica: en el caso del experimento científico el fin de la actividad radica en el planteamiento de preguntas o problematización de una realidad para generar conocimiento; la verificación mediante el redescubrimiento, la inducción o la comprobación, y, sobre todo, la promoción de la necesidad de conocer lo desconocido. En el caso del experimento como recurso didáctico.

#### **Actividad 4 “Fórmula química y representación de reacciones químicas”.**

Para esta actividad, se lleva a cabo la estructura correcta de la ecuación química los estudiantes tuvieron un primer acercamiento al método de balanceo por tanteo, cabe mencionar que esta actividad se desarrolló de manera grupal y trabajo en equipo, organizados en subgrupos donde los alumnos enriquecieron los apuntes de sus compañeros y tuvieron ayuda mutua para concretar la actividad.

#### **Actividad 5 “Balanceo de ecuaciones”.**

Con las partes definidas de una ecuación química y sabiendo la simbología, los alumnos utilizaron el método de balanceo para resolver 5 ejercicios, dicha actividad fue elaborada en equipos, teniendo resultados muy favorables, donde el 100% de los estudiantes logró contestar de manera adecuada, algunas características del grupo que destacan son: apoyo entre pares, comunicación efectiva, resolución de problemas, toma de decisiones y un trabajo colaborativo

Durante esta secuencia didáctica realizada en el Bloque III. Hago mención que el tercer grado grupo “G” tuvo intercambios de saberes que fueron generados por las diferentes interacciones, logrando establecer al interior del

grupo un ambiente de colaboración, que permitió el fortalecimiento y desarrollo de las competencias propias de cada estudiante, originando un gusto por la química y estableciendo una participación dentro de la asignatura.

Una de las condiciones de trabajo de tipo psicológico que más influye en los trabajadores de forma positiva es aquella que permite que haya compañerismo y trabajo en equipo en la organización porque el trabajo en equipo puede dar muy buenos resultados; ya que normalmente genera el entusiasmo para que el resultado sea satisfactorio en las tareas encomendadas.

El compañerismo se logra cuando hay trabajo y amistad. En los equipos de trabajo, se elaboran unas reglas, que se deben respetar por todos los miembros del grupo. Son reglas de comportamiento establecidas por los miembros del equipo. Estas reglas proporcionan a cada individuo una base para predecir el comportamiento de los demás y preparar una respuesta apropiada.

La función de las normas en un grupo es regular su situación como unidad organizada, así como las funciones de los miembros individuales. El trabajar en equipo resulta provechoso no solo para una persona sino para todo el equipo involucrado, el trabajar en equipo nos traerá más satisfacción y nos hará más sociables, también nos enseñará a respetar las ideas de los demás y ayudar a los compañeros si es que necesitan nuestra ayuda.

### **3.3. Fase de desarrollo o aplicación**

Durante mis prácticas de observación y conducción, detecté el tipo de actividades con mayor preferencia por parte de los alumnos, dichas actividades son: construcción de conceptos, experimentos, el cambio de roles dentro de los subgrupos, debates, uso del proyector (Presentaciones power point) que me permitió mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

De mismo modo logre identificar las deficiencias que a un se tenían dentro del aula, algunas de estas eran: el nulo trabajo por proyectos, rivalidad entre pares, funciones de líder y falta de trabajo colaborativo.

La participación que tuvieron los alumnos en este proyecto les brindó la oportunidad de analizar problemas sociales y actuar como ciudadanos críticos y solidarios, que identifican dificultades, proponiendo soluciones y las llevarán a la práctica. Por lo cual decido poner en práctica mi propuesta con el tema, Estructura de Lewis y el tema Enlace, puesto que considero, que se logran y cumplieran los objetivos planteados.

Es necesario hacer mención que la secuencia didáctica que implementé está desarrollada, considerando estos dos autores Soussan, (1995) con una metodología que esta propuesta a partir de momentos de potencializar el proceso de enseñanza y aprendizaje y Kilpatrick (1918), quien nos concentra en una secuencia de fases para construcción o elaboración de un producto como resultado final del trabajar por proyectos.

### **Actividad 1. Introducción a la temática.**

Con la finalidad de motivar a los alumnos y generar curiosidad dentro del alumnado se recuperó información del contenido, por medio de una serie de fichas, las cuales estaban plasmadas en la pizarra. Para llevar a cabo dicha actividad, nos apoyamos del tema "Configuración electrónica", donde los alumnos ya lograban identificar los electrones de valencia y el acomodo correcto de los mismos. Durante la implementación de esta actividad, los alumnos se encontraban distribuidos a lo largo del salón y la evaluación fue individual, debido a que era una breve introducción. (véase en anexo 2, fotografía 1).

### **Actividad 2. Temática.**

Se lleva a cabo la información teórica, trabajando conceptos, definiciones y significado de la estructura de Lewis junto con su ley . Para esta actividad se ejemplifican los conceptos con roles de los alumnos, roles que cumplen como integrante de su familia y como integrante de la comunidad áulica, esto con la intención de cumplir la regla del octeto. Los alumnos, estaban muy

entusiasmados, pero también se sintieron tristes, puesto que no era lo que se creía, conforme a las amistades que consideraban.

La evaluación de esta actividad fue grupal, en la cual se evaluó, disposición a colaborar, respeto a las opiniones del resto de los participantes.(Rodríguez, Chillón, 2014). Nos menciona que:

[...] El juego de roles es una estrategia que se ha venido utilizando como estrategia pedagógica para el fortalecimiento de la convivencia y el desarrollo de los estudiantes debido a que busca que los estudiantes asuman y representen roles en el contexto de situaciones reales o realistas propias del mundo académico o profesional. Es una forma de representar a través de la actuación las situaciones y realidades que de una u otra forma se viven a diario en el aula de clases. Si bien en un juego de roles los estudiantes deben ajustarse a reglas, pero tienen libertad para pensar, analizar y tomar decisiones, de acuerdo con cómo interpretan las creencias, actitudes y valores del personaje que representan. A diferencia de otro tipo de simulaciones y dramatizaciones, en el juego de roles se establecen las condiciones y reglas, pero no existe un guion predeterminado, es decir lo representado en el juego de roles sale de forma espontánea y se basa en las situaciones vividas por los estudiantes y los docentes en el desarrollo de las diferentes actividades dentro y fuera del salón de clases. (p.395)

### **Actividad 3. Enlaces.**

Teniendo en cuenta la información proporcionada y para reforzar dicha actividad, se llevó a cabo lo siguiente: “¿A que no puedes separarme?”, dicha actividad consistió, en cumplir con la regla del octeto, completando elementos de la tabla periódica, en otras palabras, construcción de compuestos, (simples, dobles y triples), por ejemplo:  $N_2$  ,  $Cl_2$  y  $MgCl_2$ .

La actividad fue llevada a cabo en la cancha, donde los estudiantes actuaron como electrones y otros como elementos (átomos), cuando el docente menciona: nitrógeno molecular. Ellos tenían que formar dos átomos de nitrógeno y completar sus 8 electrones, es decir, tenían que reunirse con otros de sus compañeros para cumplir con su ley.

A la mayoría de los alumnos les agradó la actividad, y les fue más práctico cumplir con el aprendizaje esperado. Al transcurso de la actividad se escuchaban comentarios agradables tales como:

Ao1: ¡Es muy divertida la actividad!

Ao2: “si... pero hace mucho sol y ya me cansé”.

Ao3: “Profe, haga más actividades así, nos agrada mucho y es más fácil entender el tema”.

La evaluación que se llevó a cabo con dicha actividad fue grupal, en la cual se evaluó: disposición al trabajar en equipo, tiempo en formar los enlaces y nomenclatura (asignación formal del nombre de los compuestos).

Mientras jugamos aprendemos a manejar situaciones de tensión, a respetar las reglas establecidas, hacemos uso de nuestras habilidades y destrezas intelectuales y/o físicas, por lo cual el juego favorece y estimula las cualidades morales en los niños y en las niñas como son: el dominio de sí mismo, la honradez, seguridad, concentración, reflexión, la búsqueda de alternativas para ganar, el respeto a las reglas del juego, la creatividad, curiosidad, imaginación, iniciativa.

#### **Actividad 4. Desarrollo de la actividad.**

Para dicha actividad se lleva a cabo la construcción de un modelo con el tema, Estructura de Lewis la cual consiste en elaborar un compuesto y realizarlo a escala en una maqueta, a los alumnos se les pidió un papel cascarrón y materiales para la elaboración de este, dichos materiales son:

- Corcholatas o fichas.
- Pegamento o silicón.
- Plastilina.
- Bolas de unicel.

Los materiales se les proporcionó a los equipos de trabajo (estos equipos se construyeron de acuerdo con pares y nones) y se les brindan las siguientes indicaciones de lo que deben realizar:

1. Elaborar su modelo de acuerdo con su composición.
2. Realizar la investigación del compuesto (Donde se encuentra, cuáles son sus usos y cuáles son los daños que estos provocan a la salud.
3. Exposición del compuesto

La actividad tenía como propósito no proporcionar la cantidad correcta de materiales para que los alumnos fueran capaces de buscar una solución a la misma, varios de los integrantes se percataron de ello y consiguieron ramas secas, piedras, tapas del cesto de basura y otros cuantos se quedaron sin busca de soluciones. Para cuando la investigación, indagaron con algunos de los maestros, otros se guiaron por lo que viven día a día y unos cuantos optaron por hacer trampa y sacarlo de internet.

La actividad fue evaluada en varios aspectos:

1. Actitud al trabajar.
2. Disponibilidad.
3. Relación entre pares.
4. Acuerdos de convivencia.
5. Producto.

Los resultados fueron muy satisfactorios cumpliendo con lo solicitado, la titular de la asignatura de Ciencias se llevó una agradable sorpresa al ver que los estudiantes no sólo mostraban un desarrollo en el área de química, sino que tenía un buen manejo de la información con el compuesto. (Véase en anexo 2, fotografías 2 y 3).

### **3.4 Fase de comunicación y evaluación**

Esta fase es primordial, dentro de la implementación de mi propuesta didáctica, debido que me permitió, emitir una valoración del logro de aprendizajes de los alumnos y mediante este juicio, pude generar modificaciones, en las estrategias para lograr consolidar los aprendizajes esperados del contenido. Los tipos de evaluación fueron retomados a partir de la tipología propuesta por Casanova, (1994), donde se menciona los siguientes:

Por temporalidad: La cual apliqué en un principio, con el diagnóstico en el contenido: Materia y estructura del átomo. Donde observé las habilidades y competencias con las cuales contaban los alumnos y que me permitieron el desarrollo de mi intervención didáctica, algunas de ellas fueron: el seguimiento de secuencias, clasificación y selección de información, respeto por los tiempos establecidos, entrega de productos en tiempo y forma, entre otras; Esta evaluación inicial, estableció el diseño y organización de mis clases debido que pude detectar las condiciones de partida de los alumnos.

La evaluación por agentes genera una valoración a partir de la coevaluación, heteroevaluación y autoevaluación, en todo momento que se utilizara una rúbrica se compartía a los alumnos y a la titular de la asignatura, debido a que me permitieron emitir un juicio más acertado, donde se logró identificar un avance de 70% en conocimientos en el área de química, un 70% en el gusto por el trabajo colaborativo, al utilizarla, de manera general daba orientación a su llenado, pidiendo a los alumnos que lo tomaran a conciencia el momento de emitir una valoración a sus compañeros y durante su autoevaluación.

Durante la valoración procesual, registre a través de la recogida continua y sistemática de datos el proceso educativo del alumno, sirviéndose como estrategia de mejora para ajustar y regular sobre la marcha los procesos



educativos dentro de mi planificación. Al trabajar de manera colaborativa me fue necesario poder recopilar información de los alumnos, sobre el tiempo que ocupaban los estudiantes para el término de una actividad, las actitudes que se presentaron dentro del aula, disponibilidad, compromiso ante la asignatura, cumplimiento de materiales, entre otros aspectos.

Durante el desarrollo de actividades, también realicé una evaluación por funcionalidad formativa, donde en un inicio tomé en cuenta los procesos de enseñanza y aprendizaje que me permitieran tomar las decisiones necesarias para mejorar o perfeccionar el proceso que se evalúa en consideración a las fases o momentos dentro del proyecto. La valoración sumativa fue realizada con la contabilidad de productos o procesos que se consideran terminados, estos los puede recabar mediante una lista de cotejo, donde conseguí observar e identificar que los estudiantes, tenían amplias mejoras conforme avanzaban las jornadas.

La evaluación sumativa es aquella compuesta por la suma de valoraciones efectuadas durante un curso, para determinar, al final de este, el grado con que los objetivos de la enseñanza se alcanzaron y así otorgar calificaciones.

La evaluación formativa es la que se utiliza para monitorear el progreso del aprendizaje y proporcionar realimentación al estudiante sobre sus logros, deficiencias y oportunidades de mejora. Es un proceso mediante el cual se recaba información sobre el proceso de enseñanza aprendizaje, que los maestros pueden usar para tomar decisiones sobre cómo enseñan y los alumnos para mejorar su propio desempeño, convirtiéndose en una fuente de motivación para ellos

Evaluación final, fue mediante un examen global, donde pude valorar los aprendizajes y las competencias que se desarrollaron en los estudiantes al terminar el estudio del contenido, donde un 50% fortaleció el lenguaje científico,

un 65% adoptó un aprendizaje autónomo con la finalidad de reforzar el área de química, un 80% logró la vinculación de los contenidos a su cotidianidad. Dicho examen se presentó en dos etapas, la primera fue de forma individual y la segunda de forma colaborativa, teniendo como propósito el reforzamiento de conocimientos para aquellos estudiantes que aún presentaban dificultades con alguno de los conceptos. (Véase en anexo 1, grafica 3).

[...] Hermina Otero,1998 nos menciona que el examen es la herramienta más común para llevar a cabo la evaluación, pero el término despierta una serie de ideas sobre las cuales debemos reflexionar. El examen suele ser rechazado por considerarlo injusto pero necesario para cerrar un proceso, y también es sobrevalorado, visto como una exigencia del proceso mismo de aprendizaje-enseñanza. Lo que está claro es que el examen suele ocupar un lugar fundamental para responder a las demandas y necesidades de los participantes implicados en el proceso. (p.46).

Dicha actividad fue muy favorable, puesto que los estudiantes ya dialogaban entre ellos y daban respuestas acertadas sin verse perjudicados unos con otros.

# **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

#### **4. Conclusiones y recomendaciones.**

Con base a los datos recuperados a lo largo de mis jornadas de práctica y mi formación docente, logré recuperar por medio de un test de aprendizaje, entrevistas, juegos, registros y observaciones, las características presentes en los estudiantes, de mismo modo logré identificar el desinterés por la asignatura de química y el nulo trabajo colaborativo para la realización de actividades escolares; es por ello, que atendí dicha problemática, logrando, una participación activa, diálogo entre pares, cambio de roles, intercambio de ideas, debates, respeto por la participación y la socialización de la química con actividades del día a día en los estudiantes.

En cuestión al test de aprendizaje, provocó que se diseñaran actividades, en las cuales, los alumnos logran una mejora en sus competencias y habilidades, por medio de la experimentación, participación, preguntas generadoras, estudios de caso y proyectos.

Para la evaluación de esta intervención, retomé la tipología propuesta por Casanova (1999), utilizando una valoración por funcionalidad: formativa y sumativa; por temporalidad: inicio, desarrollo y cierre, mismas que me proporcionaron información, la cual arrojó que el 80 % de los alumnos se encontraban desarrollando un pensamiento formal y apto para la asignatura de química. (Véase en anexo 1, grafica 4)

Cabe señalar que las deficiencias que se encontraban en el grupo de 3° "G" mejoraron en un 80% puesto que el trabajo colaborativo se veía muy presente en las actividades que los compañeros de clase presentaban, la mayor parte del grupo cumplió con tareas, seguía indicaciones, la indisciplina redujo en su mayoría, en consideración al proyecto que se trabajó como producto los resultados fueron: mejora en el trabajo en grupo y por equipo, el aprendizaje autónomo, expresión oral y escrita, planificación de tiempo, lo que dio como

resultado, una mejora en su rendimiento académico; provocando que la docente titular quedase sorprendida al ver el logro de los estudiantes proponiendo llevar a cabo el trabajo colaborativo en proyectos escolares en química y con el resto de sus asignaturas en las cuales es titular. (Véase en anexo 1, grafica 5)

El análisis de los resultados cuantitativos al trabajar con ABP generó cambios significativos en los estudiantes. Se pueden evidenciar dichos cambios teniendo como referencia la aplicación previa a la del proyecto, en donde las variables a estudiar presentaban un comportamiento bajo.

Por otra parte, los datos cualitativos permiten visualizar como en el transcurso de las sesiones las variables a estudiar fueron incrementando en su ocurrencia tras el transcurso del proyecto.

Por otro lado, el trabajar con ABP facilita la interacción entre docente-estudiante y sustituye el paradigma de que el estudiante es un individuo pasivo en la construcción del conocimiento. Por el contrario, lo visto en la aplicación de la actividad, muestra al estudiante como un individuo activo, el cual construye su conocimiento partiendo de situaciones problemáticas propuestas por el docente. Así mismo, el trabajo colaborativo entre pares es fundamental para la movilización de saberes siendo el docente un facilitador que orienta a los estudiantes y los motiva a resolver en equipo las dificultades que se les presenten, partiendo de la idea que los estudiantes poseen saberes previos y miles de formas de resolver problemas de su cotidianidad.

# **REFERENCIAS.**

## 5.Referencias.

- Cfr. CASTILLO, G.(1999): El adolescente y sus retos. La aventura de hacerse mayor, Pirámide, Madrid, p. 37 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=34183>
- Denise Vaillant y Jesús Manso. (2019). Aprendizaje colaborativo: Orientaciones para la formación docente y el trabajo en el aula. 15-enero-2022, de r SUMMA, en colaboración con la Fundación "la Caixa" Sitio web: <https://educaixa.org/documents/10180/0/APRENDIZAJE+COLABORATIVO+-+ESP.pdf/3d968cb2-4d47-5fd3-c5dc-2dd2d840affa?t=1605613874528>
- ENRIQUE ÁLVAREZ ROALES. (2015). VIOLENCIA ESCOLAR: VARIABLES PREDICTIVAS. 22-diciembre-2021, de FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Sitio web: [https://kipdf.com/violencia-escolar-variables-predictivas-en-adolescentes-gallegos\\_5ada141f7f8b9a4c6f8b4585.html](https://kipdf.com/violencia-escolar-variables-predictivas-en-adolescentes-gallegos_5ada141f7f8b9a4c6f8b4585.html)
- Gómez, Bernardo 2009/01/01 Aprendizaje basado en problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria Educación y educadores, ISSN 0123-1294, N.º. 8, 2005, pags. 9-20 [https://www.researchgate.net/publication/28121382\\_Aprendizaje\\_basado\\_en\\_problemas\\_ABP\\_una\\_innovacion\\_didactica\\_para\\_la\\_ensenanza\\_universitaria](https://www.researchgate.net/publication/28121382_Aprendizaje_basado_en_problemas_ABP_una_innovacion_didactica_para_la_ensenanza_universitaria)
- Itziar Rekalde Rodríguez . (2015). El Aprendizaje Basado en Proyectos: un constante desafío . 20-diciembre-2021, de Os Institutos de Ciencias da Educación. Investigación, innovación e formación dende a sú creación ata a actualidade, Artigos Sitio web: [https://revistas.usc.gal/index.php/ie/article/view/2304#:~:text=El%20Aprendizaje%20basado%20en%20proyectos%20\(ABPy\)%20ha%20ido%20ganando%20reconocimiento,conocimiento%20a%20trav%C3%A9s%20de%20la](https://revistas.usc.gal/index.php/ie/article/view/2304#:~:text=El%20Aprendizaje%20basado%20en%20proyectos%20(ABPy)%20ha%20ido%20ganando%20reconocimiento,conocimiento%20a%20trav%C3%A9s%20de%20la)
- Jesús valdecantos. (2018). Aprendizaje basado en proyectos (ABP). 20- diciembre-2021, de Resource Details Sitio web: <https://epale.ec.europa.eu/es/resource-centre/content/aprendizaje-basado-en-proyectos-abp>
- Maldonado Pérez, Marisabel. (2008). APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS COLABORATIVOS. Una experiencia en educación superior. 20-diciembre-2021, de

Universidad Pedagógica Experimental Libertador Caracas, Venezuela Sitio web:  
<https://www.redalyc.org/pdf/761/76111716009.pdf>

Lilia Guzmán Marín. (2017). LA ADOLESCENCIA PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS. 20-diciembre-2021, de Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades. Sitio web:  
<https://www.cch.unam.mx/padres/sites/www.cch.unam.mx.padres/files/archivos/07-Adolescencia2.pdf>

Mora Vargas, Ana Isabel La evaluación educativa: Concepto, períodos y modelos Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación", vol. 4, núm. 2, julio-diciembre, 2004, p. 0 Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca, Costa Rica <https://www.redalyc.org/pdf/447/44740211.pdf>

Oliva, A. (1999). *Desarrollo de la personalidad durante la adolescencia*. En J., Palacios, A., Marchesi y C., Coll (comps.) (1999): Desarrollo psicológico y educación. 1. Psicología evolutiva, Alianza, Madrid.

Otro. (2008). COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS DEL SISTEMA NACIONAL DE BACHILLERATO . 20-diciembre-2021, de Consejo Nacional de Autoridades Educativas (CONAEDU) y la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) Sitio web:  
<https://www.uv.mx/dgdaie/files/2013/09/competencias-disciplinares-basicas-del-sistema-de-bachillerato-1.pdf>

Otro, (2014) **Ventajas del Aprendizaje Basado en Problemas** Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México Sitio web: [http://sitios.itesm.mx/va/diie/tecnicasdidacticas/2\\_4.htm#:~:text=El%20uso%20del%20Aprendizaje%20Basado,los%20resultados%20de%20dicha%20interacci%C3%B3n](http://sitios.itesm.mx/va/diie/tecnicasdidacticas/2_4.htm#:~:text=El%20uso%20del%20Aprendizaje%20Basado,los%20resultados%20de%20dicha%20interacci%C3%B3n).

Ruth, Mujica. (2020). Estrategias o herramientas en la optimización de la práctica pedagógica . 15-febrero-2022, de Docentes 2.0 Sitio web:  
<https://blog.docentes20.com/2020/06/estrategias-o-herramientas-en-la-optimizacion-de-la-practica-pedagogia-docentes-2-0/#:~:text=En%20el%20%20C3%A1mbito%20educativo%20el,19>.



Unión, H. C. (2018). Ley General de Educación. Recuperado el 17-febrero-2022, de [https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/558c2c24-0b12-4676-ad90-8ab78086b184/ley\\_general\\_educacion.pdf](https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/558c2c24-0b12-4676-ad90-8ab78086b184/ley_general_educacion.pdf)

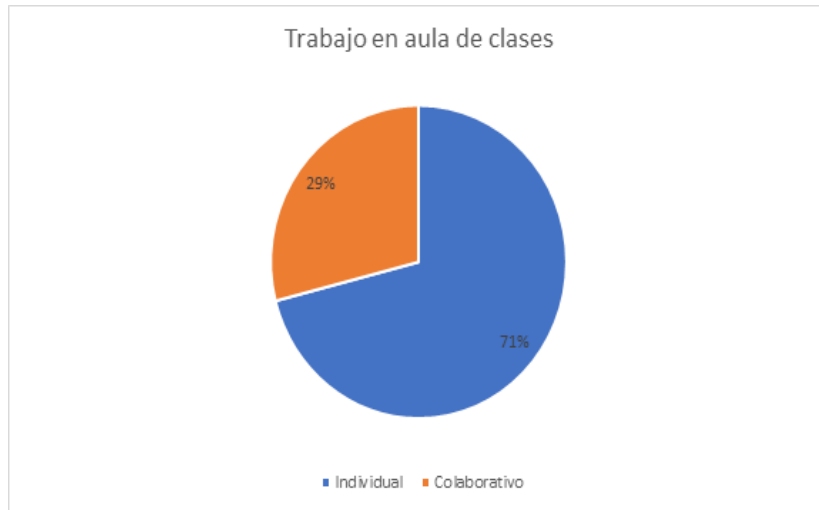
Valle Arias, Antonio; Barca Lozano, Alfonso; González Cabanach, Ramón; Núñez Pérez, José Carlos Las estrategias de aprendizaje revisión teórica y conceptual Revista Latinoamericana de Psicología, vol. 31, núm. 3, 1999, pp. 425-461 Fundación Universitaria Konrad Lorenz Bogotá, Colombia.

# **ANEXOS.**

# **Anexo 1.**

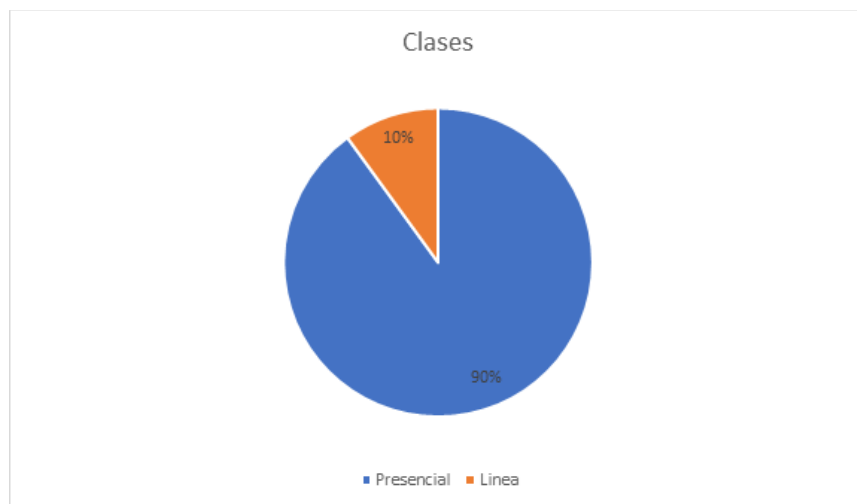
# **Graficas**

Grafica 1



Fuente: Elaboración propia.

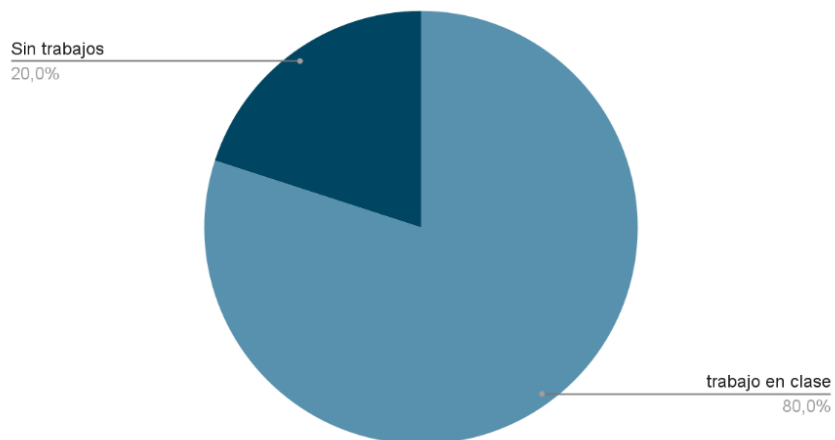
Grafica 2



Fuente: Elaboración propia.

Grafica 3

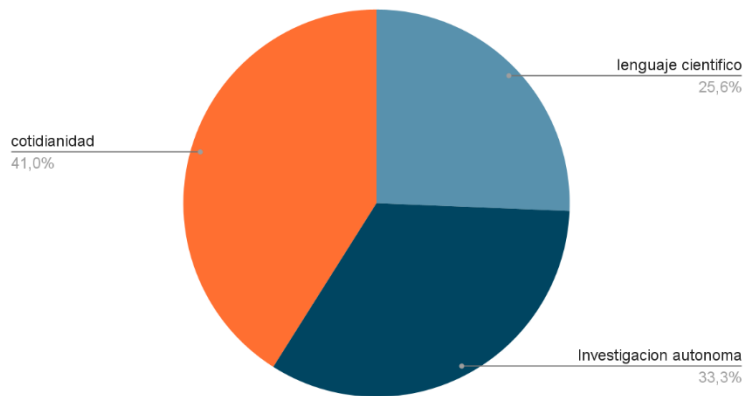
Actividades en clase



Fuente: Elaboración propia.

Grafica 4

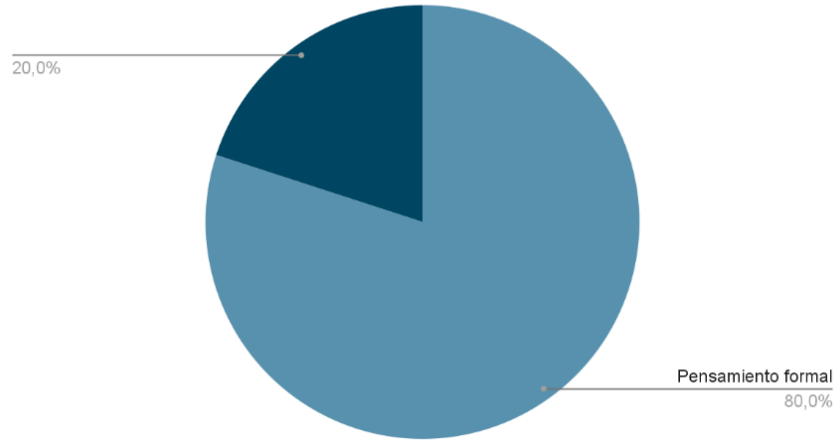
Examen global



Fuente: Elaboración propia.

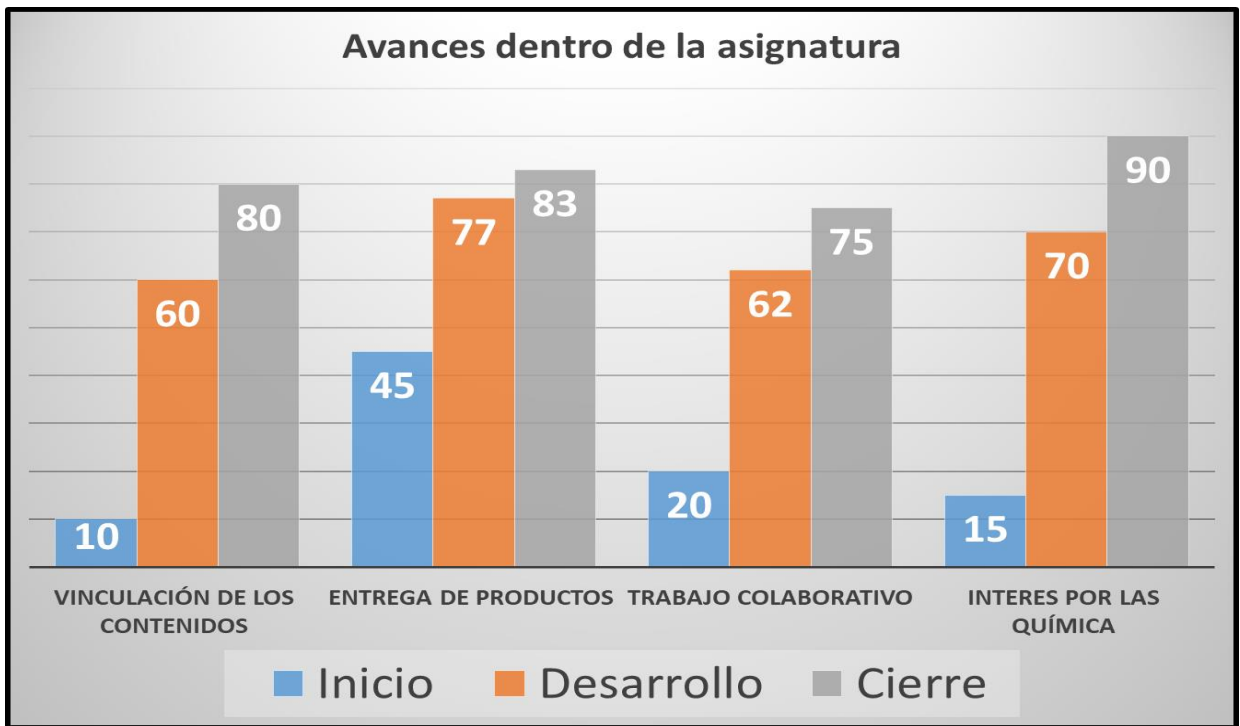
Grafica 5

Evaluacion.



FUENTE: Elaboración propia.

Grafica 6

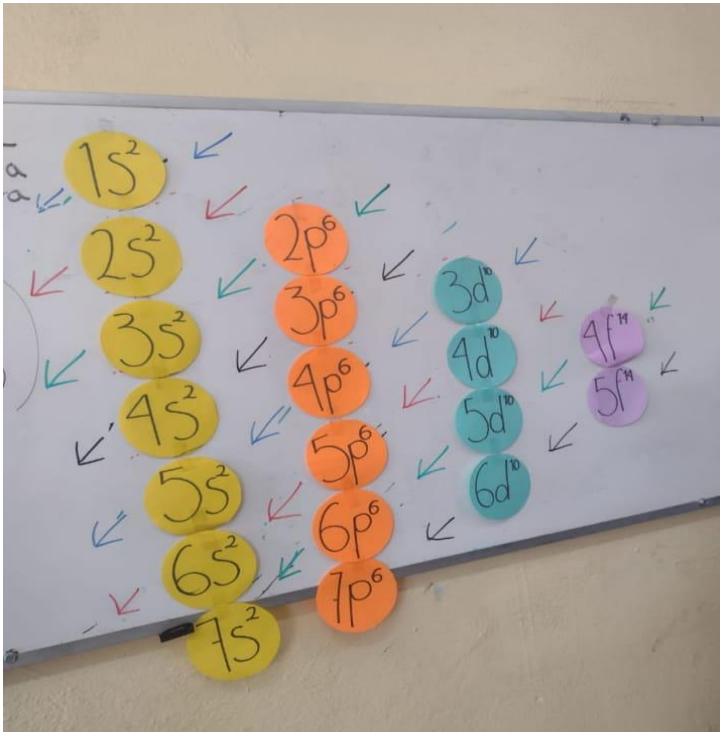


Fuente: Elaboración propia.

# **Anexo 2.**

# **Fotografías**

Fotografía 1



Fuente: Elaboración propia

Fotografía 2



Fuente: Elaboración alumnos



Fotografía 3



Fuente: Elaboración alumnos.

# **Anexo 3.**

# **Prácticas de**

# **Laboratorio**

## “Práctica de laboratorio.”

(Pasta de dientes para elefante.)



### Materiales.

- Jabón líquido para trastes
- colorante
- Agua oxigenada
- Agua tibia
- Levadura
- Botella de plástico

### Procedimiento.

Paso 1. Verter agua tibia en la levadura y con una cuchara mezclar hasta que se disuelva.

Paso 2. Vaciar agua oxigenada dentro de la botella y agregar jabón líquido y algunas gotas de colorante.

Paso 3. verter la mezcla de la levadura a la botella y observar lo que pasa.

### Responder.

- ¿A qué se debe esta reacción?
- ¿Qué tipo de reacción compone?

(Elaboración de mi reporte, conclusiones y dibujos).

Fuente: Sciencebuddies

## “Práctica de laboratorio.”

(La serpiente del faraón.)



### Materiales.

- Bicarbonato de sodio
- Azúcar
- Alcohol
- Arena
- Balde
- Cerillos

### Procedimiento.

Paso 1. Mezclar el bicarbonato con el azúcar

Paso 2. Colocar arena en el balde y añadir la mezcla de azúcar y bicarbonato al centro.

Paso 3. Colocar el alcohol arriba de la arena y un poco arriba de la mezcla. (el alcohol será proporcionado por el profesor).

Paso 4. Encender fuego.

### Responder.

- ¿Qué reacción presenta?
- ¿A qué se debe esta reacción?

(Elaboración de mi reporte, conclusiones y dibujos.)

Fuente: Sciencebuddies.

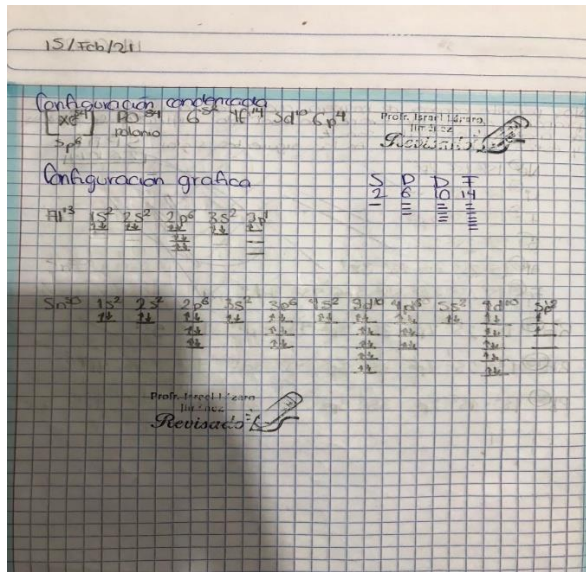
# **Anexo 4.**

# **Trabajos de los**

# **alumnos.**

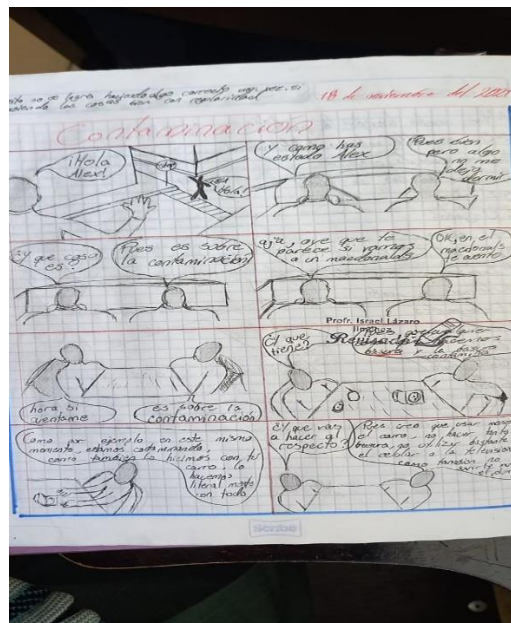


Trabajo de los alumnos 3



Fuente: Elaboración por parte del alumno Luis Galván

Trabajo de los alumnos 4



Fuente: Elaboración por parte del alumno Braulio Perdomo





"2022. Año del Quincentenario de Toluca, Capital del Estado de México"

## ESCUELA NORMAL DE TLALNEPANTLA

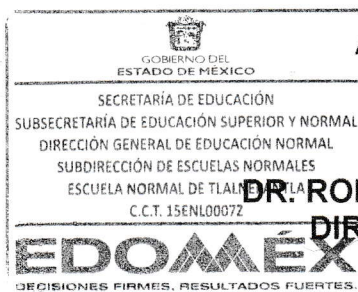
Asunto: Autorización del Trabajo de Titulación.

Tlalnepantla de Baz, México a 1 de julio de 2022.

C. LAZARO JIMENEZ ISRAEL  
P R E S E N T E.

La Dirección de esta Casa de Estudios, le comunica que la **Comisión de Titulación** del ciclo escolar 2021 – 2022 y docentes que fungirán como sínodos, tienen a bien autorizar el **Trabajo de Titulación** en la modalidad de: **INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES**, que presenta usted con el tema: **EI ABP como estrategia de enseñanza de la Química con estudiantes del tercero "G" de la Escuela Secundaria General No. 83**; por lo que puede proceder a los trámites correspondientes para sustentar su **EXAMEN PROFESIONAL**, cumpliendo con los requisitos establecidos.

Lo que se comunica para su conocimiento y fines consiguientes.



ATENTAMENTE

DR. RODOLFO CRUZ VARGAS  
DIRECTOR ESCOLAR

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN NORMAL  
SUBDIRECCIÓN DE ESCUELAS NORMALES  
ESCUELA NORMAL DE TLALNEPANTLA  
RCV/NLGA/VI