

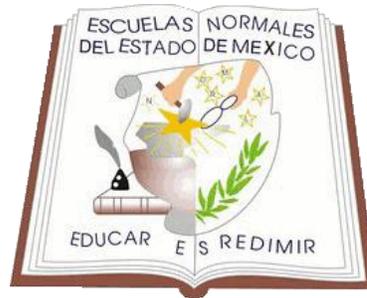


GOBIERNO DEL  
ESTADO DE MÉXICO

**EDOMÉX**  
DECISIONES FIRMES. RESULTADOS FUERTES.

2020 "Año de Laura Méndez de Cuenca; emblema de la mujer mexiquense".

## *Escuela Normal de Tlalnepantla*



### **DOCUMENTO RECEPCIONAL**

LA SUGESTOPEDIA, PARA FORTALECER EL TRABAJO COLABORATIVO EN LOS  
CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA DE CIENCIAS III.

### **LINEA TEMATICA**

Análisis de experiencias de enseñanza

### **QUE PARA OBTENER EL TITULO DE**

Licenciada en Educación Secundaria con Especialidad en Química

### **PRESENTA**

**SANDRA GUADALUPE GARCIA GUADARRAMA**

**ASESORA:** Mtra. Marina Yolanda Martín Casas

Tlalnepantla de Baz, Estado de México

Julio de 2020

## **Agradecimientos**

En primer lugar, quiero ofrecer mis agradecimientos a mi madre, que estuvo conmigo apoyándome desde mis inicios hasta ahora. Por brindarme todo el apoyo y amor para realizarme como persona, dándome ejemplos de fuerza, dedicación y superación para realizarme como un ser humano que adora su profesión. A mi hermana mayor por apoyar cada una de mis decisiones y con su sabiduría,irme orientando en el campo de la docencia. A mi abuela por darme consejos sobre la vida y estar para mí en cualquier momento.

Agradezco a la Doctora Gisela Hurtado Villalón directora de la Escuela Normal de Tlalnepantla por su apoyo durante mi desarrollo académico a lo largo de estos cuatro años y siendo ejemplo de perseverancia, constancia y pasión hacia mi labor docente.

A cada uno de mis maestros de la Escuela Normal de Tlalnepantla, por brindarme la luz de sus conocimientos y por forjar a una profesora dedicada a su asignatura y comprometida con sus estudiantes, así como lo fueron ellos conmigo.

A mi asesora Yolanda Marín, por estar conmigo en cada proceso de estos últimos semestres, guiándome a fortalecer mi desempeño docente y por brindarme el mejor año en la Escuela Normal. Al igual que a mis lectoras la Doctora Socorro Oropeza y la Maestra Claudia Arellano, por guiarme en la realización de este documento.

A los profesores de la Escuela Secundaria Técnica No. 6 “Juan de Dios Batiz Paredes”, quienes nos brindaron toda su paciencia y apoyo cuando no sabíamos que hacer. Especialmente a la profesora Norma Laura Lemus, por orientarme en la realización de las actividades escolares y darme consejos para ser una maestra de calidad.

A mis compañeros de clase, que desde hace cuatro años nos convertimos en familia con los que compartí los mejores momentos de mi vida. Por las experiencias que ellos me obsequiaron y la muestra de los lazos de amistad que existen en nosotros.

Para mis amigos Christopher Obet Pérez Roa, Jazmín Arroyo Luna, Alison Alondra Martínez Soto por estar conmigo en cada uno de mis altos y bajos momentos y por creer en mí cuando yo perdía toda esperanza. Por todos los momentos divertidos, tristes y emocionantes, les agradezco la amistad que me brindaron en todo momento.

Finalmente mi más sinceros y enormes agradecimientos al hombre que siempre confió en mí desde un inicio a lo largo de la carrera y que a pesar de concluir esta etapa de la vida, él nunca pasará a ser parte de mi pasado, pues vive dentro de mi corazón, de mi ser y de mis hermosos sentimientos, los cuales nunca los hubiera podido apreciar si no fuera por ti, mi cielo. César, gracias por ser esa persona maravillosa que eres y que no pide nada, a cambio de todo el amor que me das, de toda la luz y los momentos que hemos pasado y por los que faltan si es que Dios nos presta vida.

Este trabajo es fruto del esfuerzo propio, es beneficio para mi carrera profesional y aunque también culmina mi época como estudiante, también da inicio a otro tipo de estancia en la escuela. No será fácil, ya que este camino de la vida es incierto, pero tengo fe en que iré disfrutando de cada uno de estos momentos. Daré mi mejor esfuerzo por convertirme en la docente que siempre quiso ser. Este es el agradecimiento que me doy a mí misma, ya que a pesar de algunas circunstancias, no me di por vencida e incluso me hicieron más fuerte y más sabia para tomar el sendero de la vida.

Gracias

Sandra Guadalupe García Guadarrama

# Índice

	<b>Pág.</b>
<b>Introducción</b>	5
<b>I. Tema de estudio</b>	7
A. Panorama contextual de la educación.....	8
1. Nuevo enfoque global de la educación.....	8
2. México: La NEM y su propuesta para los retos educativos.....	10
3. Los participantes de la educación en la institución.....	14
B. Problemática.....	17
C. Propuesta.....	19
D. Propósitos.....	21
E. Preguntas de indagación.....	22
<b>II. Desarrollo del tema</b>	23
A. Características de los estudiantes.....	24
1. Desarrollo y sexualidad.....	28
2. Identidad y Relaciones sociales.....	30
3. Procesos cognitivos y cambio conceptual.....	32
4. Situaciones de riesgo.....	37
5. El aprendizaje acelerado en la adolescencia.....	41
B. Sustento teórico-metodológico.....	42
1. Aprendizaje Acelerado.....	43
2. Sugestopedia.....	43
3. Efecto Pigmalión.....	46
4. Efecto Hawthorne.....	48
5. Trabajo colaborativo.....	49
6. Orientaciones didácticas.....	49
C. Marco pedagógico.....	53
1. Artículo 3°.....	53
2. Plan de estudios 2011.....	54
3. Propósitos para el estudio de las ciencias.....	56
4. Competencias.....	57
5. Enfoque didáctico.....	57
D. Consideraciones previas y cambio conceptual.....	59
E. Análisis de la práctica.....	64
1. Proceso de planificación.....	64
2. Experiencia de trabajo.....	66
3. Reflexión de resultados.....	87
<b>Conclusiones</b>	95
<b>Referencias documentales</b>	99
<b>Anexos</b>	102

## Introducción

Durante el 7mo. y 8vo. Semestres de la Licenciatura en Educación Secundaria con Especialidad en Química, se realizan prácticas en condiciones reales de trabajo en las escuelas secundarias, donde se nos asignan grupos de acuerdo a la especialidad. Antes de realizar el acercamiento con los estudiantes asistimos al Consejo Técnico Escolar (CTE), para conocer las dificultades o problemáticas que presentan, a partir de la información obtenida pude percatarme de diversas problemáticas que constaté con el resultado de los diversos diagnósticos de los grupos. Estas dos fuentes de información, sirvieron como referente fundamental, para organizar y proponer un ensayo analítico explicativo, a partir de una propuesta didáctica que marcará la pauta para el desarrollo de estrategias más centradas en los estudiantes y me permitirá dar a conocer los conocimientos, habilidades y las actitudes desarrolladas durante mi trayecto formativo en la Escuela Normal de Tlalnepantla.

Toda estrategia didáctica pretende, mediante ciertos pasos, la presentación de un contenido para que el estudiante lo comprenda, los interiorice, y lo pueda aplicar en situaciones posteriores. Como las estrategias actuales, aplicadas en el área de la Química; en la situación presente en la enseñanza de las Ciencias no siempre dan los resultados deseados, es necesario un cambio de paradigma de dichas estrategias. De aquí que el presente trabajo se prolonga la aplicación de una estrategia denominada Sugestopedia, esto es, la enseñanza a través de la sugestión para elevar el aprovechamiento escolar. Esta estrategia está integrada por técnicas propias de la educación tradicional y pos técnicas de una educación integral.

El trabajo se desarrollan los siguientes apartados: **I. Tema de estudio**, en el que se desarrollan los contextos internacional, nacional e institucional dando un preámbulo a las características de estos relacionados al tema de estudio, así mismo se integra la problemática observada en los grupos de estudio, el desarrollo de la propuesta, los propósitos de ésta y las preguntas que realicé para comenzar con la indagación.

En el apartado **II. Desarrollo del tema**, se incluyen las características de los estudiantes de los grupo de tercero “A” y “D” de la Escuela Secundaria Técnica 6 “Juan de Dios Batiz Paredes”, el desarrollo físico, emocional, cognitivo y sexual de los adolescentes, su identidad así como las

relaciones sociales que presentó cada uno de ellos, las situaciones de riesgos que mostraron algunos estudiantes de estos grupos y por último la relación de tema de estudio relacionado con los adolescentes. Así mismo dentro de ese apartado se presentan los sustentos Teóricos Metodológicos, donde muestro las diversas teorías que apoyan la realización de esta investigación acerca de la Química, el aprovechamiento escolar, el Aprendizaje Acelerado de Linda Kasuga, la Sugestopedia del exponente Georgi Lozanov, el Efecto Pigmalión, el Efecto Hawthorne y el trabajo colaborativo.

Dentro del mismo, se analiza el Marco Pedagógico donde se ubica el Artículo 3º institucional, el Plan de Estudios 2011, los Propósitos para el estudio de las ciencias en secundaria, las Competencias y el Enfoque didáctico para dar un preámbulo al quehacer docente. También se analizan las consideraciones previas, es en este punto donde se tiene un panorama sobre las dificultades que tuvieron los estudiantes a lo largo de la jornada de prácticas relacionada con los temas de estudio y cuáles fueron los cambios conceptuales que hicieron los estudiantes para que pudieran comprender el tema. Se hizo además un análisis de la experiencia a la práctica profesional docente y haciendo una reflexión sobre la implementación de la Sugestopedia en los salones de clase, sobre sí, en realidad fue funcional esta estrategia o no, cuáles fueron los impactos producidos de la propuesta en los estudiantes de tercer grado y la evaluación de la misma. Como ejemplo la transición de pensamientos que tuvieron los estudiantes a lo largo de las sesiones de trabajo, la inmersión al trabajo colaborativo donde los participantes desarrollaban un ambiente de empatía, confianza y respeto.

Por último, las conclusiones que contiene una valoración sobre los resultados de la aplicación de la Sugestopedia en el aula, así como los cambios de pensamiento que hicieron mis estudiantes en relación con su trabajo individual y como consecuente, la mejoría en el trabajo colaborativo. La bibliografía que presenta los datos de los libros consultados, páginas web que se ocuparon en la realización de este documento.

# **I. TEMA DE ESTUDIO**

## **A. Panorama contextual de la educación**

Dentro de este apartado se estará hablando sobre la importancia del estudio de las ciencias que nos menciona la organización mundial conocida como la UNESCO y su visión que tienen la educación actualmente, así como la cultura de los mexicanos en relación con las ciencias y las principales problemáticas que tienen los maestros y los estudiantes al ver los contenidos científicos dentro del salón de clases, además se realiza una relación con la Sugestopedia como una estrategia didáctica para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Química. Se identifica además las problemáticas del contexto institucional para dar hincapié al desarrollo de la propuesta.

### **1. Nuevo enfoque global de la educación**

Tanto los países desarrollados como los que están en desarrollo entienden que es esencial proporcionar una educación básica de calidad a todas las niñas, los niños y los adolescentes, no sólo para su propio desarrollo económico y estabilidad social, sino también para el funcionamiento de una comunidad. A lo largo de los últimos años se ha llevado a cabo un intenso esfuerzo mundial para incrementar el número de sujetos escolarizados (UNESCO 2007).

Por tanto, reafirmar un planteamiento humanista del aprendizaje a lo largo de toda la vida es importante para que exista un aprendizaje significativo. Como es natural, el interés por determinados aspectos puede variar en los distintos entornos del aprendizaje y en las distintas fases de la vida, pero al reafirmar la importancia del aprendizaje a lo largo de toda la vida como principio organizador de la educación, es primordial integrar las dimensiones sociales, económicas y culturales. Un enfoque humanista de la educación va más allá de la noción de humanismo científico, propuesto como principio rector de la UNESCO 2007.

Se necesita un planteamiento global de la educación y del aprendizaje que supere los aspectos tradicionales sobre el aprendizaje cognitivo, emocional y ético. Así como el de aumentar el reconocimiento de las formas enseñar y de aprender son esenciales para la educación e incluso centrar la medición del rendimiento del aprendizaje escolar. Así como se ha planteado a nivel mundial, es necesario generar estrategias para que el desempeño escolar a nivel cognitivo y personal dado a que las nuevas generaciones requieren de una visión humanista.

Además en la enseñanza de las ciencias en la nueva era requiere de profundas transformaciones desde la educación básica hasta la educación universitaria, siendo este innovador para crear posibilidades para que el estudiante produzca y construya el conocimiento. Apoyando esta idea con lo ya mencionado anteriormente, varios de los países generan propuestas educativas para que los objetivos propuestos por la UNESCO se toman en consideración los cuatro pilares de la educación (Delors, 1996). Los cuales mencionan que:

- Aprender a conocer: un conocimiento general amplio con posibilidad de profundizar en un pequeño número de materias.
- Aprender a hacer: no limitarse a la adquisición de aptitudes para el trabajo, sino también de la competencia necesaria para afrontar numerosas situaciones y trabajar en equipo.
- Aprender a ser: desarrollar la propia personalidad y ser capaz de actuar cada vez con más autonomía, juicio y responsabilidad personal.
- Aprender a vivir juntos: desarrollando la comprensión del otro y el aprecio de la interdependencia.

Desde este punto de vista, la educación se tiene que implementar con una nueva visión, donde el estudiante es el centro de aprendizaje. Como docentes, tendremos la obligación de estar en constante actualización de información, para contemplar los cuatro pilares de la educación y generar individuos con un sentido de criterio dirigido a la integración de una sociedad humanista. De este modo, no sólo se hará un énfasis en los conocimientos del currículo de los Planes y Programas de Estudio, sino que además, se estará trabajando directamente con los estudiantes en relación a sus emociones y la forma en la que éstas afectan su rendimiento escolar.

Es aquí donde los países implementan nuevos modelos educativos y de esta forma generar propuestas y que los sujetos involucrados puedan mejorar las situaciones actuales que estén viviendo en cada país. México no es la opción ante esto, ya que se suma al cambio educativo, no solo para generar estudiantes con alto potencial académico sino el de formar personas conscientes, capaces de tomar decisiones de acuerdo a sus principios y valores que los distinguen como seres humanos. Tomando en consideración un ámbito en terreno educativo como son las ciencias, pueden ser motores de cambio para mejorar los estilos de vida.

Así mismo, para propiciar un cambio en la modalidad del trabajo y que realmente los estudiantes generen aprendizajes significativos, es necesario la implementación de nuevas estrategias didácticas como en el caso del Aprendizaje Acelerado enfocado a la Sugestopedia, para que el sujeto agilice su proceso de aprendizaje y mediando dicho desarrollo con el apoyo de la sugestión y lo que implica la estrategia. Además de dar un nuevo preámbulo a la enseñanza de la ciencia, sin dejar de lado la esencia de ésta, tomando en consideración las características de cada uno de los estudiantes y fomentando los valores dentro del aula. De esta forma implica que como docentes tendremos la obligación de forjar un carácter profesional de seguir preparándonos para las generaciones futuras con la disposición de generar un cambio para la sociedad.

## **2. México: La Nueva Escuela Mexicana y su propuesta para los retos educativos**

La enseñanza de las ciencias es una necesidad inherente en nuestra sociedad, y que permite que los ciudadanos puedan opinar, participar y votar sobre temas científicos. Es fundamental acceder a los conocimientos científicos porque nos permite explorar el potencial la naturaleza, sin dañarla y respetando nuestro planeta. De igual manera nos ayuda a tener un control sobre la selección y el mantenimiento de la tecnología que se utiliza en nuestro día a día. Para el país es importante estos contenidos porque propician en los estudiantes que adquieran una visión más amplia acerca del mundo que los rodea, pero existe en México una deficiencia en la enseñanza de este tema.

México de acuerdo a lo que menciona Flores Camacho (2012), coordinador del libro *La enseñanza de la ciencia en la educación básica en México*, editado por el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), señala que todos los indicadores, las evaluaciones y las investigaciones hechas en años recientes relacionadas con la comprensión de los estudiantes de temas científicos despiertan alarma. Una señal preocupante es que se manejan concepciones de la ciencia que no van de acuerdo con los nuevos enfoques educativos para mejorar su enseñanza. Por otro lado, las evaluaciones del INEE muestran serios problemas en la enseñanza de las ciencias. Ejemplo de algunos de estos problemas es que hay una resistencia a la transformación de ideas, pero esto no significa que las ideas previas no se puedan modificar, éstas son de carácter implícito, puesto que los estudiantes las emplean sin que sean conscientes de los esquemas y teorías que utilizan.

El mayor obstáculo es que la ciencia no forma parte de nuestra cultura, lo cual se traduce en la manera como la sociedad mexicana la concibe y considera que debe enseñarse. Por ejemplo, se tiene la idea de que esta enseñanza debe aplicarse a las personas superdotadas y sin juicios, ya que explayan verdades que afecten sus realidades.

Así mismo, las dificultades para lograr un aprendizaje de calidad en ciencias son muchas. Para dar un ejemplo, un maestro de ciencias en secundaria puede llegar a atender a un sinnúmero de estudiantes que tienen diferentes necesidades cognitivas para después hacer el logro de los aprendizajes significativos y duraderos. Otro problema es que la formación recibida por los docentes para enseñar ciencias de manera eficiente es incompleta. No generan en los estudiantes un sentido crítico ni explicativo sobre los fenómenos que implican las ciencias y poco a poco los conocimientos adquiridos por parte de ellos, se van deteriorando, hasta llegar un punto donde lo visto en clases, se olvida al poco tiempo. Al igual que la producción científica es un proceso colectivo que requiere de actividades de observación y de un método científico. Tradicionalmente, las clases de ciencia en secundaria van apegadas al dictado y la memoria y por este motivo, los estudiantes van perdiendo el significado de la ciencia y lo van dejando en un segundo plano.

Tomando esto en cuenta y con base a los resultados arrojados por los resultados de PISA 2018 y al promedio que generó la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2019), los estudiantes mexicanos obtuvieron un puntaje bajo en lectura, matemáticas y ciencias. En México, sólo 1% de los estudiantes obtuvo un desempeño en los niveles de competencia más altos (nivel 5 o 6) en al menos un área y 35% de los estudiantes no obtuvo un nivel mínimo de competencias (nivel 2) en las 3 áreas. Esta prueba se realizó a 7 299 estudiantes que completaron la evaluación, lo que representa a 1 480 904 estudiantes de 15 años (66% de la población total de 15 años).

Dentro del área de la ciencia alrededor del 53% de los estudiantes en México alcanzó el nivel 2 o superior. En relación a ello puede significar que estos estudiantes pueden reconocer la explicación correcta para fenómenos científicos familiares y pueden usar dicho conocimiento para identificar, en casos simples, si una conclusión es correcta en función de los datos proporcionados. Además casi ningún estudiante demostró alta competencia en ciencias, alcanzando un nivel de competencia 5 o 6 lo que implica que pueden aplicar de manera creativa y autónoma su conocimiento de la ciencia en una amplia variedad de situaciones, incluidas situaciones desconocidas.

En este sentido, gran parte de los adolescentes puede reconocer y explicar situaciones científicas y de cierta forma aplicarlas a su vida cotidiana e incluso ayudar a su comunidad con dichos conocimientos. Teniendo en cuenta que una de las responsabilidades de los estudiantes es el de repasar los temas y darles un sentido al contenido, otro factor importante es la participación de los docentes, quienes son los mediadores del conocimiento y parte fundamental para que los estudiantes se envuelvan en motivación en cada una de las sesiones de clase. Dentro de las instituciones alrededor del 85% de los estudiantes en México estuvo de acuerdo o muy de acuerdo con que su profesor mostró placer en la enseñanza.

Por este motivo he llegado a la conclusión que, la manera en la que los docentes guían las clases y hacen participes a los estudiantes con su aprendizaje genera en ellos una curiosidad científica y un aprendizaje significativo. Los estudiantes que se vinculan en el proceso interiorizan y se apropian de esta metodología en la enseñanza y el aprendizaje porque buscan la transformación de la realidad escolar y social al tener claridad en el objeto de estudio en su diseño metodológico, convirtiéndose en un proceso permanente de reflexión que llena de sentido y significado las actividades que se realizan en la cotidianidad escolar.

Díaz Barriga (1998) menciona que la concepción constructivista del aprendizaje escolar y la intervención educativa constituyen la convergencia de diversa aproximaciones psicológicas a problemas como: El desarrollo psicológico del individuo, particularmente en el plano intelectual y en su intersección en los aprendizajes escolares. La identificación y atención a la diversidad de intereses, necesidades y motivaciones de los alumnos en relación con el proceso de enseñanza-aprendizaje. El replanteamiento de los contenidos curriculares, orientados a que los sujetos aprendan sobre contenidos significativos. El reconocimiento de la existencia de diversos tipos y modalidades de aprendizaje escolar, dando una atención más integrada a los componentes intelectuales, afectivos y sociales. La búsqueda de alternativas novedosas para la selección, organización y distribución del conocimiento escolar, asociadas al diseño y promoción de estrategias de aprendizaje e instrucción cognitivas. La importancia de promover la interacción entre el docente y sus alumnos, así como entre los alumnos mismos, con el manejo del grupo mediante el empleo de estrategias de aprendizaje cooperativo.

Dentro de la enseñanza de la Química en la secundaria, esta llega a ser de carácter teórico como práctico, ya que los temas que son abstractos se prestan a prácticas demostrativas sencillas para que los estudiantes vayan haciendo una relación de los contenidos. La concepción

constructivista del aprendizaje escolar se sustenta en la idea de que la finalidad de la educación que se imparte en las instituciones educativas es promover los procesos de crecimiento personal del estudiante en el marco de la cultura del grupo al que pertenece. Estos aprendizajes no se producirán de manera satisfactoria a no ser que se suministre una ayuda específica mediante la participación del alumno en actividades intencionales, planificadas y sistemáticas, que logren propiciar en éste una actividad mental constructivista (Coll, 1988).

Sin embargo, como lo mencionaba anteriormente, la práctica docente tiende a caer en lo repetitivo y en lo memorístico. Por ello, como responsabilidad profesional es necesario la implementación de estrategias acorde a las necesidades de cada uno de los grupos y no dejar de lado el carácter científico que tanto estamos necesitando. Si bien, no solamente estaríamos motivando a futuros científicos que ayuden a la sociedad para innovar nuestra vida, sino que también una de las principales características que tiene esta rama es el de generar personas críticas, capaces de tomar decisiones con responsabilidad ambiental y de salud para llevar una vida equilibrada.

Por eso hago énfasis en la implementación de diferentes estrategias didácticas para incentivar a los estudiantes por el camino del conocimiento, siendo nosotros maestros modificadores del cambio, iniciando con nuestra práctica profesional. Dicho esto, relaciono la estrategia didáctica como la Sugestopedia como una forma de generar ese cambio en nuestro trabajo, además de tener una mente abierta y una disponibilidad en realizarlo. De esta manera, una de las características de la Sugestopedia como estrategia didáctica se basa en la comprensión y respeto por los estudiantes que potencializa los recursos mentales, aumentando su capacidad de aprendizaje y asimilación de los contenidos de manera espontánea y divertida.

Así mismo la implementación de la propuesta permite complementar los propósitos de la Nueva Escuela Mexicana, ya que, si bien promete que los estudiantes no solamente adquieran conocimientos con una mejor eficacia, esto quiere decir que los estudiantes tienen que reflexionar y comprender los conocimientos y de esta forma hacer de ellos, aprendizajes significativos. En sí la propuesta permite hacer las clases más activas permitiendo que los aprendizajes y los temas sean más divertidos y duraderos para ellos. En este sentido, la estrategia en sí, permite que los sujetos entren en un estado de relajación y motivación para seguir aprendiendo haciendo una promoción para un ambiente más colaborativo en las sesiones de trabajo y por ende, que los estudiantes ejerzan

lo aprendido en clase en la sociedad como sujetos con valores, principios, un sentido crítico y de investigación.

### **3. Los participantes de la educación en la institución**

La escuela Secundaria Técnica No. 6 “Juan de Dios Batiz Paredes” en la que desempeñé mi práctica docente está ubicada en Viveros de la Colina y campo deportivo, El mirador en el Municipio de Tlalnepantla de Baz. Esta escuela fue fundada en el año de 1970, durante el mandato del entonces presidente de México, Licenciado Gustavo Díaz Ordaz, con el fin de formar ciudadanos preparados para la sociedad con oportunidades de un trabajo técnico. En septiembre de ese año, la escuela comienza a brindar servicio y la primera generación de estudiantes egresó durante el ciclo escolar 1972-1973.

El plantel de la Secundaria cuenta actualmente con un turno matutino y un turno vespertino, con un horario de extendido en el matutino desde las 7 de la mañana hasta las 2 de la tarde, y en el vespertino desde las 2 de la tarde hasta las 8 de la noche. Esta escuela es una de las más reconocidas y grandes de la zona, pues cuenta con seis grupos correspondientes a cada grado, con una distribución de alumnos en cada grupo que varía entre los 40 a 50 estudiantes, dando un aproximado total de 800 estudiantes en el turno matutino y 600 en el turno vespertino.

El espacio destinado a los estudios de los adolescentes que acuden a esta escuela consta de seis edificios en lo que se comparten los salones específicos para clases y otros para talleres y un laboratorio, éste es un espacio dirigido a las prácticas demostrativas para las ciencias de biología, física y química, únicamente los talleres de carpintería y soldadura desempeñan su papel en un edificio a parte y el gimnasio. Todos los edificios constan de dos plantas, por su extensión tienen varios salones como son: usos múltiples, sala de maestros, dirección, subdirección, oficinas administrativas, baños escolares, tienda escolar, consultorio escolar, orientación y prefectura. Cabe mencionar que en cada salón de clases cuentan con cañones y computadora, con el fin de propiciar un mejor aprendizaje para los estudiantes de esa institución por lo que las clases son más dinámicas.

La organización escolar está constituida inicialmente por la directora escolar, el subdirector, la coordinadora del turno matutino la profesora Lemus; durante este periodo hubo un cambio en la coordinación por el mes de marzo del 2020, por lo que ahora la coordinadora escolar es la maestra

Fabiola. Las y los secretarios que apoyan a las autoridades educativas y a la comunidad escolar en relación con justificantes médicos, hacer los trámites de las inscripciones, dar información al alumnado de becas escolares.

La maestra encargada de orientación escolar tiene como función el de dar seguimiento a los estudiantes en cuanto a comportamiento, además atiende a padres de familia cuando se presenta alguna situación con sus hijas e hijos. Posteriormente, están los prefectos de los tres grados y ellos se encargan de pasar lista a todos los grupos y llevar un control de falta, apoyan a los docentes cuando estos llegan a faltar y cubren grupo, también están al pendiente de los estudiantes con el cumplimiento del reglamento y se encargan de la disciplina cuando los educandos están fuera de los salones. La plantilla escolar está conformada por 40 profesores que generalmente se organizan por asignatura, pero consecutivamente imparten clases a diferentes grupos de cualquier grado. También la institución cuenta con el apoyo de las personas del aseo, la señora Lulú, el señor Israel y el señor Arturo, que se encargan de mantener limpio las instancias escolares.

La actual Directora del plantel, M. en C. Nubia Elitania Méndez Torres es médico cirujana. Impartió clases en secundarias de Biología y Química con una trayectoria 10 años en servicio y 3 como Directora. Hace unos 6 meses que llegó a la Escuela Secundaria Técnica No. 6 “Juan de Dios Batiz Paredes” como la nueva autoridad educativa.

En el área de Química hay dos especialistas por lo que se reparten los grupos. Cuatro grupos son para el profesor Miguel Ángel Rodríguez Aparicio (maestro a cargo del grupo) y los otros dos para el profesor Gerardo Uriel Bello Sánchez. Cabe rescatar que el maestro Miguel también da clases para un grupo de primer año en la asignatura de Biología y los cinco grupos restantes de primero los da en profesor Gerardo.

Actualmente es imprescindible contar con una preparación profesional de alto nivel que nos permita desempeñar un buen papel docente dentro de la Secundaria, es por esta razón que me di a la tarea de indagar sobre la preparación de los maestros y encontré que menos de la mitad de la plantilla está destacada por normalistas de varias generaciones. Este hecho permite que los proyectos jóvenes de los profesores de recién ingreso sean guiados por la experiencia de aquellos formados con otras ideas pero abiertos al cambio de estilo, de educación y de las necesidades de los estudiantes, de la comunidad, de la escuela y de ellos mismos.

Durante el receso los estudiantes sólo pueden permanecer en el patio principal de la escuela, por la parte posterior se encuentra un pequeño espacio que funge también como área de estancia. Éstos se encuentran vigilados por los prefectos que permiten la detección de problemas; también como medida de seguridad impiden el paso hacia las escaleras para cualquier tipo de edificio y la entrada al laboratorio.

La tienda escolar está financiada por unas personas ajenas a la escuela pero que se involucran directamente con la comunidad estudiantil y del profesorado; dirección escolar es quien administra dicho establecimiento dentro de la escuela. El establecimiento normalmente está abierto todo el tiempo para que el consumo de los productos sea eficaz.

Podría decir que las personas encargadas del departamento de Orientación Educativa, Control escolar y prefectura se organizan por el turno de la mañana y el turno de la tarde. También se involucran las y los secretarios de los directivos escolares.

En cuanto al ambiente de trabajo en la Secundaria, se percibía un aire ligero al principio, que se fue haciendo pesado conforme el paso de los días; esto no era por la presencia de nuestro trabajo sino por cuestiones personales entre los maestros y la actividades que la directora ya tenía planeada desde el Consejo Técnico Escolar. En este punto resalto que tanto mis compañeros como yo estuvimos poniendo toda nuestra disposición para trabajar y para apoyar diferentes actividades de la institución, tales como apoyo en el Programa de Nacional de Convivencia Escolar (PNCE), Programa Escolar de Mejora Continua (PMCE), así como las actividades que la coordinadora Lemus y la directora nos pedían, como la implementación de nuestra Campaña de Salud en relación con la sana alimentación, para los cuales presentamos varios, carteles y folletos referentes a la problemática detectada en la jornada de observación.

## **B. Problemática**

Uno de los temas a tratar que tiene la institución está presente desde la organización de los grupos hasta la propia relación entre docentes y estudiantes. La organización que tiene la Escuela Secundaria Técnica No. 6 “Juan de Dios Bátiz Paredes” en referencia a la selección y clasificación de los estudiantes en los grupos, ésta se realiza de la siguiente manera: se hace una lista de promedios y de los más altos a los más bajos se acomodan progresivamente en los grupos todos los estudiantes, considerando que cada grupo tenga un número más o menos equitativo de estudiantes, por ejemplo, los que tienen un promedio entre 9 a 10, están seleccionados para ser los grupos “A”, los que siguen de su lista en los grupos “B”, y conforme va bajando la calificación y su lugar en la escala se integran a los grupos “C”; así sucesivamente hasta llegar a los grupos “F” que son los que tienen los promedios más bajos, además de presentar problemas con la autoridad escolar.

De esta manera, los estudiantes adquieren ciertas etiquetas marcadas por la propia institución y el personal docente de las cuales en su mayoría son negativas. Desde la propia perspectiva de los estudiantes, los grupos “F” son considerados como los “peores grupos”, los “más indisciplinados”, “los flojos”, “los retadores”, “los burros”. Por este motivo los estudiantes adquieren esa identidad que se les ha proporcionado y reflejan esos pensamientos en sus comportamientos desinteresados en las asignaturas y en su rendimiento escolar. A su vez, también conlleva a los conflictos con los docentes ya que su “comportamiento”, no son adecuados para su edad (comentario hecho por una profesora).

No solo los grupos “F” llevan la etiqueta de ser los peores, también están dentro de ellos, los grupos “C”, “D” y “E”. Teniendo en cuenta la visión de las autoridades escolares, esto representa un reto para los docentes, ya que es considerado como la enseñanza que los padres de familia proporcionan a sus hijos. Por ello, lo expresan en el salón de clase. Entonces las autoridades escolares implementan los castigos como una medida “preventiva” para que los actos “no permitidos”, se reduzcan. Sin embargo, hay un trasfondo que los propios estudiantes mencionan el por qué se comportan de esa manera.

Ellos mencionan que algunos maestros no los comprenden o que implementan castigos sin motivos razonables (esto conlleva a reportes por levantarse de su lugar por tirar la basura en el bote

o por una mirada de cansancio). Dijeron que era simplemente injusto que por actos tan pequeños se implementaran castigos.

Así mismo, la reputación que generan los grupos son las etiquetas que los maestros y directivos les proporcionan a los estudiantes. En este caso me estaré refiriendo a los grupos que se me designaron. El grupo tercero “A”, son los más aplicados de la escuela, pero su rendimiento competitivo hace que se desarrollen conflictos en el grupo por la obtención de mejores calificaciones; existía la presencia de un choque de egos.

En clase no había una participación activa por parte de ellos, en el sentido de que se hacía una pregunta sobre cualquier tema y ninguno de ellos levantaba la mano; estuve preguntando a algunos estudiantes del grupo los motivos del por qué no participaban. La mayoría refiere “tener miedo de estar equivocado en la respuesta” o “por pena”. Otra cuestión era que, al momento de realizar una actividad o un producto que se les solicitaba, se esmeraban en hacerlo por lo que el resultado bastaba para una buena calificación, sin embargo, al momento de preguntar sobre los temas vistos en clase, se les olvidaba y no sabían contestar la pregunta.

El grupo tercero “D” es participativo y con rendimiento escolar al igual el grupo de tercero “A”. Es activo y les cuesta prestar atención a las indicaciones que el docente está dando en su momento. Se distraen con facilidad y en algunas ocasiones es complicado mantener el control de grupo. Me di cuenta que, mientras más llamativa sea la actividad, más tiempo le dedican su atención y el ambiente de trabajo se vuelve más ameno. Lo que predomina en el grupo es el trabajo individual, porque les permite expresar su creatividad de una manera más libre.

El trabajo colaborativo es funcional, siempre y cuando ellos decidan con quien trabajar, ya que en su mayoría no les gusta cómo trabaja otro compañero por diferencias personales. Por lo que no hay una comunicación en el grupo. Pese a ello, la mayoría de los estudiantes del tercero “D” participan y se comprometen en las actividades. Aunque cada estudiante lleva su ritmo de aprendizaje, realizan el trabajo de una manera más rápida en comparación con el grupo de 3 “A”.

Por este motivo primero me centré en mejorar las formas de pensamiento de mis estudiantes de lo negativo a lo positivo mediante la Sugestopedia y el Efecto Pigmalión, para que ellos mismos reconocieran su potencial como estudiantes y a través de esto, mejorar el ambiente de aprendizaje al igual que optimizar el trabajo colaborativo.

## C. Propuesta

Desde que comenzó el ciclo escolar y en el transcurso de éste, observé que las calificaciones de los estudiantes en todas las asignaturas varían bastante, aunque la tendencia es normalmente baja. En el primer Consejo Técnico Escolar, se mostraron los promedios obtenidos en el curso pasado donde reflejaba la realidad académica de los estudiantes, haciendo énfasis en las asignaturas de bajo rendimiento, entre ellas la asignatura de Química.

Al revisar los promedios de los exámenes indicativos de la asignatura de Ciencias III pude constatar que para ambos grupos correspondientes tercero “A” y “D”, hacía falta la consolidación de temas científicos vistos desde el primer año y conforme pasaba el tiempo de la observación a los grupos, me percaté además sobre los trabajos que hacían en equipo y la realización de algunas actividades que se tenían que hacer de manera conjunta, en repetidas ocasiones sus interacciones eran conflictivas, ya que no se lograba la comunicación entre los integrantes de los equipos. Por lo tanto, la problemática no solo era de aprovechamiento académico, sino de sus competencias para la vida, me refiero a las competencias para la convivencia que implican una serie de habilidades y conocimientos, que les serán imprescindibles en el futuro para aprender a trabajar en conjunto.

Las competencias para la vida son una serie de habilidades aplicables en una gran cantidad de situaciones y contextos distintos, y que se consideran fundamentales para poder desenvolvernos correctamente en la sociedad. Entre ella se incluyen como las habilidades sociales, la toma de decisiones o la resiliencia. Estas competencias nos permiten comportarnos de manera positiva y constructiva, y enfrentarnos a las demandas y retos de nuestra existencia. También se conocer con el nombre de “competencias psicosociales”.

Mediar esta problemática con la Sugestopedia, como estrategia didáctica, permitiría lograr muchas ventajas. La idea de partir con el tema de estudio fue a raíz de la identificación las ideas conocidas como sugerencias que se emplean a los individuos en su subconsciente las cuales tienen un impacto negativo en su persona, lo cual repercute en que los sujetos se crean limitantes de aprendizaje y generando en ellos un distanciamiento con sus iguales. Por tal motivo, hice la investigación de una estrategia pedagógica que me permitiera trabajar directamente con las sugerencias de los estudiantes, acelerar el proceso de aprendizaje y comprensión de temas, mejorar

la autoestima de los adolescentes con la iniciativa del docente y, de esta manera mejorar las relaciones entre los estudiantes como grupo para el trabajo colaborativo.

Así en el plano académico, mejorar las estrategias dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje y estructurar técnicas que favorecieron un aprendizaje más duradero mediante un proceso por el cual el estudiante se sienta cómodo y no amenazado ante sus habilidades escolares. Se pretendió elevar el aprovechamiento escolar para ambos grupos y un manejo de emociones para poder trabajar en colaborativo. Donde partí con el individuo y posterior en colectivo generando en mis estudiantes empatía hacia ellos mismos y hacia sus demás compañeros.

La línea temática de la problemática planteada de acuerdo a las Orientaciones Académicas para la Elaboración del Documento Recepcional, es; “Análisis de experiencias de enseñanza”. Bajo esa lógica, abordé temas relacionados con algunas experiencias que desarrollé con mis grupos en la Secundaria, a partir de éstas, analicé algunos comportamientos referentes a sus sugerencias y cómo éstos influyen en su proceso de aprendizaje en el área de Ciencias III Química.

Realizando una investigación sobre la metodología del Aprendizaje Acelerado; como estrategia didáctica la Sugestopedia y el Efecto Pigmalión. Y con esto dar inicio con el proceso del diseño, aplicación y el análisis de actividades de enseñanza de acuerdo con los propósitos de la educación secundaria y de los propósitos de estudio de la Química. Incluyendo los intereses de los estudiantes para favorecer el canal de comunicación propiciando ambientes de aprendizaje donde el educando se sienta cómodo con él y con los demás sujetos a su alrededor (profesores y compañeros).

Incluyo el análisis en la aplicación de las estrategias de enseñanza, así como el desempeño de los adolescentes durante el proceso de aplicación de la propuesta. Como menciona el documento de Orientaciones Académicas para la Elaboración del Documento Recepcional “La elaboración de un trabajo de análisis de experiencias será útil al estudiante normalista, porque una revisión detallada de las estrategias de enseñanza utilizadas para la enseñanza de una temática específica le permitirá reconocer la facilidad o dificultad para favorecer que los adolescentes aprendan, le ayuda a conocer mejor las características de las asignaturas de la especialidad y a identificar:

- a) Los factores que favorecieron o impidieron el logro de los propósitos planteados en las propuestas didácticas.

- b) Si los problemas que se enfrentaron están relacionados con las competencias didácticas propias.

## **D. Propósitos**

### **A. General**

Diseñar, desarrollar y evaluar la Sugestopedia como estrategia didáctica para fortalecer el trabajo colaborativo en los grupos de 3° “A” y 3° “D” de la Escuela Secundaria Técnica 6 Juan de Dios Bátiz Paredes.

### **B. Particulares**

1. Analizar los factores del contexto internacional, nacional que influyen para la creación de ambientes de trabajo colaborativo en los estudiantes del tercer grado, grupos “A” y “D” de la Escuela Secundaria Técnica Núm.6 Juan de Dios Bátiz Paredes.
2. Identificar las condiciones del contexto institucional y áulico que favorecen u obstaculizan para la creación de ambientes de trabajo colaborativo en los estudiantes del tercer grado, grupo “A” y “D” de la Escuela Secundaria Técnica Núm.6 Juan de Dios Bátiz Paredes.
3. Reconocer y analizar los intereses y las características física, cognitivas y emocionales de los estudiantes de los grupos 3° “A” y 3° “D” de la Escuela Secundaria Técnica 6 Juan de Dios Bátiz Paredes para realizar el trabajo colaborativo.
4. Identificar el sustento teórico-metodológico de la aplicación de la Sugestopedia en la educación básica para la aplicación de diferentes estrategias didácticas.
5. Implementar la Sugestopedia como metodología para la enseñanza de la Química de los grupos de 3° “A” y 3° “D” de la Escuela Secundaria Técnica No. 6 Juan de Dios Batiz Paredes.
6. Diseñar estrategias de aprendizaje para el fortalecimiento del trabajo colaborativo en los grupos de 3° “A” y 3° “D” de la Escuela Secundaria Técnica No. 6 Juan de Dios Batiz Paredes.
7. Evaluar la eficacia de la Sugestopedia en el aprendizaje de Ciencias III. Química para los grupos de 3° “A” y 3° “D” de la Escuela Secundaria Técnica No. 6 Juan de Dios Batiz Paredes.

8. Identificar las características, necesidades e intereses de los estudiantes que favorecen el desarrollo de estrategias para el trabajo colaborativo.
9. Evaluar las competencias profesionales a través del análisis y reflexión de la propuesta para perfeccionar las competencias profesionales.

### **E. Preguntas de indagación**

1. ¿En qué consiste la Sugestopedia como estrategia didáctica para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de secundaria y de qué manera se puede implementar en el aula?
2. ¿De qué manera influye el contexto internacional, nacional en la creación de ambientes de trabajo colaborativo en los estudiantes del tercer grado de los grupos “A” y “D” de la Escuela Secundaria Técnica Núm.6 Juan de Dios Bátiz Paredes?
3. ¿Cuáles son las condiciones del contexto institucional y áulico que favorecen u obstaculizan la creación de ambientes de aprendizaje equitativo y colaborativos en los estudiantes del tercer grado, grupo “B” de la Escuela Secundaria Técnica Núm.6 Juan de Dios Bátiz Paredes?
4. ¿Cuáles son los intereses y las características física, cognitivas y emocionales de los estudiantes de los grupos 3º “A” y 3º “D” de la Escuela Secundaria Técnica 6 Juan de Dios Bátiz Paredes para realizar el trabajo colaborativo?
5. ¿Cuáles son las bases teórico-metodológicas que sustentan el trabajo colaborativo en la educación básica?
6. ¿Cómo se pueden implementar las estrategias didácticas para reforzar el trabajo colaborativo con los grupos de tercero “A” y “D” de la Escuela Secundaria Técnica 6 Juan de Dios Bátiz Paredes?
7. ¿Cuáles son los criterios para la evaluación del trabajo colaborativo con los grupos de 3º “A” y 3º “D” de la Escuela Secundaria Técnica 6 Juan de Dios Bátiz Paredes?

# **II. DESARROLLO DEL TEMA**

## **A. Características de los estudiantes**

En este apartado se estará abordando las características importantes sobre el desarrollo de los adolescentes en los aspectos físicos, emocionales, sociales y cognitivos, así como las observaciones que realicé a los estudiantes de tercero A y D de la Escuela Secundaria Técnica No. 6 “Juan de Dios Batiz Paredes” y las aportaciones que ellos dieron dentro de estos temas. Además resalto la importancia que, como docentes, conocer los cambios que pasan los adolescentes en secundaria para identificar posibles problemáticas y de esta forma mediar las situaciones que se presenten dentro del salón de clases.

### **¿Por qué es importante la etapa de los estudiantes?**

Dentro de las instituciones educativas, se tiene presente el cumplimiento de los contenidos de los programas de estudio ya que son importantes para que los estudiantes adquieran conocimientos, así mismo vayan desarrollando sus habilidades académicas en cada campo de estudio. En la escuela secundaria al haber demasiadas asignaturas, cada docente emplea una presión en los grupos para que logren los aprendizajes esperados y obtengan el perfil de egreso. Al tener presente dichas cuestiones, algunos profesores dejan de lado el conocer a los adolescentes porque se centran únicamente en el contenido y no realizan actividades de acuerdo a las necesidades de sus grupos.

Cuando sucede esto, el profesor espera que todos sus estudiantes estén en un mismo nivel académico; no se percata o desconoce que los educandos llevan un ritmo de aprendizaje diferente y tienen diferentes habilidades. Lo que conlleva a generar un conflicto dentro del grupo tanto por la personalidad del profesor por sus “ideales igualitarios”, ante las características de los estudiantes. Al no contemplar los rasgos distintivos de los individuos, puede propiciar que no se logren los aprendizajes esperados y sobre todo, que el estudiante esté más confundido que al principio, así como no mostrar interés en la asignatura.

De este modo, conocer de donde provienen nuestros estudiantes, su contexto, su familia, es importante ya que nos dará una apertura sobre quiénes son, en qué condiciones viven para que, nosotros medimos la situación en caso de que los sujetos no cuenten con ciertos servicios o vivan bajo cierto nivel de estrés dada la situación que tengan en casa. Conocer sobre sus gustos también

es parte del proceso porque nos permite un acercamiento de confianza entre el estudiante y nosotros como maestros. Al generar seguridad y confianza, propiciamos que cada sesión de clases, se trabaje de una forma armónica, sin la rivalidad que se mencionaba anteriormente. Niebla (2019) menciona:

Para lograr el aprendizaje, los maestros deben conocer la materia que van a enseñar, pero también es crucial que conozcan las características de sus pupilos. Las características de cada uno de ellos, pues los grupos de clase homogéneos, iguales o uniformes no existen. Cada alumno es un universo particular con conocimientos, hábitos, aptitudes, valores y conductas singulares, irrepetibles, excepcionales. (Fundamento de la enseñanza. Crónica)

Como docentes es importante conocer el contexto social de nuestros estudiantes así como sus gustos. Para ello, es necesario reconocer los cambios por los cuales los adolescentes están pasando, ya que estos cambios influyen en su autoestima, sus emociones e incluso en su rendimiento escolar. La adolescencia es una etapa de la vida humana en la que los cambios físicos se hacen muy presentes; es decir, pareciera que los niños y las niñas cambian de piel, de forma, de textura, de tamaño: en sí, se convirtieran en otros más altos, fuertes, con cuerpos capaces de tener descendencia, pero casi incapaces de llevar una vida independiente.

La mayoría de los adolescentes no comprenden esta etapa por lo que se sienten frustrados, al no identificar los cambios por los que están sufriendo. Los cambios de apariencia que se dan durante esta etapa varían dependiendo de factores como la genética, el núcleo social en el que se desenvuelve el púber, la nutrición y las hormonas que interactuarán en mayor o menor rapidez en cada individuo, (Delval, 1996). Al ver estos cambios en sus cuerpos, observan a sus demás compañeros y no se explican el por qué no tienen los mismos cambios se tienen la misma edad.

Niños y niñas experimentan el inicio de la pubertad a edades diferentes; en la mayoría de las niñas, se produce en torno a los diez años y, en la mayoría de los niños, alrededor de los doce años. En el caso de las niñas, el principio puede comenzar ya que los siete u ocho años, y a los nueve, en el caso de los niños, pero esto no es lo normal. El proceso completo puede durar entre uno y seis años y conduce a la adolescencia (Baumrind, 1966).

Los cambios físicos son evidentes en el incremento de altura y peso, el cambio de las formas del cuerpo, el aumento de vello corporal y el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios. Junto con estos cambios evidentes están los cambios, menos obvios físicamente, en las hormonas, que afectan a los estados de ánimo, la coordinación, la autoimagen y las relaciones con los amigos

y la familia. Todo ello produce los cambios emocionales que se experimentan en este período. En el lado negativo de estos cambios, puede generar estrés dado a que los cambios no son los mismos que sus amigos o piensan que dichos procesos no les tocará vivirlos. Lo que provocará un impacto en su desempeño escolar.

Por este motivos, todo lo mencionado antes, se les tiene que explicar a los estudiantes para que no impacte de una forma negativa en su estilo de vida y como maestros ir mediando cualquier situación que se esté presentando dentro de los salones de clase, ya que pueden suscitarse cuestiones de burlas entre compañeros, exclusión e incluso acoso escolar. Se tiene que estar alerta ante cualquier incidencia de cualquier tipo y saber qué hacer. Aun así, el hecho aquí es tomar en cuenta tanto los aspectos físicos, también se retoman los cambios emocionales de los adolescentes. Ya que será un verdadero reflejo de madurez, puesto que somos seres sociales; será el núcleo que rodea al joven que determinará si ya es o no una persona adulta, no con base en la apariencia física, sino en el pensamiento y la forma de afrontar la vida.

Con dichos conocimientos, podremos ir mediando las situaciones por las que se estén manifestando dentro de nuestras aulas. Es complejo ya que en los salones de clase conviven más de 40 estudiantes. Comprender esa cantidad de mundos diferentes es un reto que todo docente se enfrenta todos los días, incluyendo no sólo con la personalidad de cada educando; los contenidos del currículo también se tienen que adaptar a las necesidades que éstos tienen.

Aun así, la pasión por ser docente no impide que esto no se logre y, de acuerdo con el nuevo modelo educativo, es indispensable que cada profesor (a), cumpla con los requisitos en educación básica. Considero que conocer a los adolescentes, trabajar y convivir con ellos en la escuela tiene gran importancia para el ejercicio exitoso de la docencia (Niebla, 2019).

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), el concepto de adolescencia se refiere al periodo de crecimiento y desarrollo humano que se produce después de la niñez y antes de la edad adulta, entre los 10 y los 19 años. Es una etapa de transición más importante en la vida del ser humano que se caracteriza por un ritmo acelerado de crecimiento y de cambios, superando únicamente por el que se experimentan diversos procesos biológicos. El conocimiento de la pubertad marca el pasaje de la niñez a la adolescencia. (2020)

Muchos niños dan muestra de que ya han entrado en la adolescencia al hacer un cambio drástico en la forma de relacionarse con sus figuras de autoridad. Empiezan a separarse de “mamá

y papá” para hacerse más independientes. Al mismo tiempo, a adolescentes cada vez dan mayor importancia al modo en que los ven los demás, especialmente las personas de su edad, e intentan desesperadamente “encajar” en el grupo y ser aceptados. Sus amigos se vuelven mucho más importantes, en comparación con sus padres, a la hora de tomar decisiones. Ya que, sus amistades les generan confianza sin temor a ser reprimidos.

La adolescencia es un periodo de preparación para la edad adulta durante el cual se producen varias experiencias de desarrollo de suma importancia. Más allá de la maduración física y sexual, esas experiencias incluyen la transición hacia la independencia social y económica, el desarrollo de la identidad, la adquisición de las aptitudes necesarias para establecer relaciones de adulto y asumir funciones adultas y la capacidad de razonamiento abstracto.

Aunque la adolescencia es sinónimo de crecimiento excepcional y gran potencial, constituye también una etapa de riesgos considerables, durante la cual el contexto social puede tener una influencia determinante (OMS, 2020). Cuando un adolescente está en transición, pueden presentarse algunos factores en los que puedan estar en riesgo. Ya sean que los grupos de pares los induzcan a consumir sustancias nocivas y se genere una adicción, el pertenecer a bandas, lo que provocaría un cambio agresivo en sus actitudes por pertenecer a un grupo e incluso a cometer actos de violencia. O si bien, que en su contexto familiar sufran de alguna violencia, lo que causaría un aislamiento social o problemas de conducta, detonadas en la escuela.

Otro concepto de adolescencia, dado por la Doctora Susana Pineda Pérez y la Doctora Miriam Aliño Santiago (1999), mencionan que, ésta es una etapa entre la niñez y la edad adulta, que cronológicamente se inicia por los cambios puberales y que se caracteriza por profundas transformaciones biológicas, psicológicas y sociales, muchas de ellas generadoras de crisis, conflictos y contradicciones, pero esencialmente positivos. No es solamente un periodo de adaptación a los cambios corporales, sino una fase de grandes determinaciones hacia una mayor independencia psicológica y social.

Al analizar a los estudiantes de mis grupos pude ver que la generalidad en el cambio, físico como emocional sin embargo, la forma en que cada adolescente desarrolla estas cualidades, es de un ritmo diferente. Para algunos, los cambios físicos eran más notorios que otros, siendo esta la voz, la altura y formas del cuerpo. En relación con las emociones, se veía la empatía que tenían los

adolescentes con sus pares. Sabiendo que no sentían lo mismo, pero por las experiencias vividas por ellos, podían comprender al otro.

### **1. Desarrollo y sexualidad de los adolescentes y particularidades de los grupos de tercero A y D de la Escuela Secundaria Técnica No. 6 “Juan de Dios Batiz Paredes”**

Son las características biológicas, psicológicas y socioculturales que nos permiten comprender al mundo y vivirlo a través de nuestro ser como hombres o mujeres. Es una parte de nuestra personalidad e identidad y una de las necesidades humanas que se expresa a través del cuerpo; es un elemento básico de la femineidad o masculinidad, de la autoimagen, de la autoconciencia, del desarrollo personal. Es parte del deseo para la satisfacción personal. Estimula las necesidades de establecer relaciones interpersonales significativas con otros (Monroy, 1994).

En esta etapa, los adolescentes se muestran interesados hacia otras personas ya que es un proceso biológico y normal. En el caso de mis estudiantes, esto se reflejaba tanto en las mujeres como en los hombres. El crear vínculos con las personas que le atraían y de esta forma generar una nueva relación. Así, las mujeres y los hombres, mediante las características que ellos tenían iban analizando, comparando y tomando decisiones en torno a la persona que les gustaba. Para mis estudiantes, lograr una relación con la persona de interés, era considerado el “héroe” o “heroína”, ya que eso significaba el logro de los objetivos personales y emocionales.

La identidad sexual es el aspecto psicológico de la sexualidad y comprende tres elementos indivisibles: la identidad de género, el rol de género y la orientación sexual. Así, la identidad de género, es el aspecto psicológico de la sexualidad, es el sentirse hombre o mujer y manifestarlo externamente a través del rol de género, que es todo lo que una persona hace o dice para indicar a otros y/o a sí mismo, el grado en el que se es hombre, mujer o inclusive ambivalente (Money, 1965). La orientación sexual se refiere a la atracción, gusto o preferencia de la persona para elegir a un compañero o compañera sexual.

Los estudiantes se sentían con confianza al mencionar sus orientaciones sexuales. Cabe retomar que afortunadamente en el siglo XXI, ya existe más información sobre estos temas y por tal motivo, los adolescentes se identifican con estas características en relación con su identidad sexual. En el grupo donde se presentó esta situación fue en el tercero “D”; había dos estudiantes que se identificaban como homosexuales

y una estudiante bisexual. Aun así, sus compañeros comprendían este hecho y los alentaban a seguir con sus vidas normales, no hubo problema alguno con esta situación y hablaban con los demás compañeros de otros grupos para que se generara una igualdad entre ellos.

Se debe tener presente que el ser humano es un ser social pues se concibe asociado con otros formando grupo o donde cada quien satisface sus necesidades físicas, afectivas y sociales. La cultura (valores, normas, creencias, entre otras) moldea el comportamiento de los miembros de la sociedad con el fin de lograr la convivencia social. Este moldeamiento incluye los patrones de la conducta sexual, pues es necesario para la interacción social. En cada persona, dependiendo de su historia psicológica, el contexto tiene diferentes efectos y ésta, a su vez, se ha formado internamente en un interjuego con el exterior.

La maduración sexual y reproductiva es el tema más sensible en la transición de la niñez a la adolescencia y potencialmente la más problemática. Parece ser que los adultos no saben cómo comportarse ante la sexualidad de los adolescentes (muchas veces ni con la suya propia) y mucho menos saben los adolescentes cómo manejarla (Monroy, 1985).

Cuando los adolescentes tienen dudas en torno a las relaciones sexuales o propias de su cuerpo, no saben con qué personas de confianza recurrir. Normalmente acuden con sus pares y/o los que ya tuvieron experiencia de esta índole y también recurren a la información dada por el Internet. Generando en ellos más dudas que las que tenían o se les generan posibles hechos verdaderos “si es lo que dice mi amigo (a) o el Internet debe ser cierto”. Me di cuenta de estos acontecimientos ya que unas estudiantes se acercaron a mí, preguntando si la pastilla del día siguiente era abortiva. Ya que le habían preguntado anteriormente a una de sus amigas y ellas les comentaron que sí.

Cabe retomar que para prevenir los regaños o los juicios por parte de los adultos (en este caso maestros y padres de familia), en relación con preguntas sexuales; evitan las conversaciones y se dejan guiar por lo que revisan en las páginas de internet, donde no se puede verificar la veracidad del contenido y por las experiencias que tienen sus amistades.

Hay un desfase entre los procesos biológicos de la sexualidad y los procesos sociales, para que acepten las expresiones conductuales de la sexualidad (maduración social), lo que provoca muchos problemas y para evitar este hecho debe ser atendido su contexto evolutivo, histórico, biológico, psicológico y social. Casi siempre se discute la sexualidad en la adolescencia, desde sus

aspectos problemáticos, particularmente con respecto al embarazo, enfermedades de transmisión sexual, pero no pueden resolverse si no se conocen los aspectos del desarrollo psicológico y sexual compartido por la mayoría de los adolescentes.

## **2. Identidad y relaciones sociales y características de los estudiantes de tercero A y D de la Escuela Secundaria Técnica No. 6 “Juan de Dios Batiz Paredes”**

La adolescencia es una etapa de desarrollo del ser humano que marca la transformación del niño en adulto. Esta fase abarca desde los doce o trece años hasta los veinte o veintiún años, y es el periodo en el que los sujetos buscan la identidad del yo (Erikson, 1998). Por esta razón, constituye una época en que los jóvenes se ven directamente afectados por las personas con las que interactúan, a través del proceso de socialización, el cual contribuye a la consolidación de su personalidad e identidad.

Por una parte, los papeles desempeñados por la familia y la escuela han cambiado, puesto que, si bien siguen conformando el punto de referencia de desarrollo en la juventud, la escuela se ha constituido como un elemento meramente formativo, perdiendo su carácter de guía en cuanto a normas y valores, y por otro lado, la familia ha debilitado su papel educativo, por falta de interés o de tiempo para dedicar a los hijos (Ballesteros, 2008).

En este sentido, lo último que menciona Ballesteros lo estuve observando dentro de mis grupos, en donde algunos padres de familia no tenían el tiempo necesario para la atención de sus hijos, en relación con sus intereses personales y educativos. Por ello, cuando la institución requería la presencia de los padres para darles una indicación sobre algunos temas relacionados con la salud, acuerdos de convivencia, firmas de boletas o incluso de los citatorios por los comportamientos de sus hijos, 60% no asistieron a las citas previas, ya que el tiempo de sus trabajos no se los permitía. La mayoría de los padres trabajan en empresas donde no se les permite muchas faltas al trabajo y/o tienen que pedir permiso para faltar o llegar tarde a sus trabajos, corriendo el riesgo de que ese día se les descuenta. Menciono esto, ya que tuve la oportunidad de platicar con algunos padres de mis estudiantes, que asistían por algún citatorio con unos maestros. Por tal motivo los estudiantes no mostraban interés en los avisos que daban los maestros o a la propia institución.

La identidad se forma y desarrolla desde afuera hacia adentro (Akhtar, 1996). El material primero a partir del cual se construye la identidad, son las figuras de amor primarias de un niño.

Por lo tanto, la percepción de ser amado y aceptado, es central y bastante permanente en la mente de una persona. Estas relaciones de amor y aceptación sin condiciones, al interior de una familia y con los padres, son los cimientos sobre los que después influirán otras relaciones como amigos íntimos, profesores, todos los modelos de identificación que se transforman en los espejos en los que los adolescentes se miran y reflejan.

Ellos se ven a sí mismos en los otros. Las opiniones, críticas y el ser aceptado por estas diversas figuras de amor son de tal importancia que, la aceptación o falta de ella, le comunica al adolescente quien es. Todos estos reflejos que recibe, tal como lo haría al observarse a sí mismo es un espejo, se constituyen en la materia prima con que construye su identidad personal (Larraín, 2007).

En el periodo de definición de la identidad adolescente, hay algunos que viven este momento simplemente como un continuo de fases previas, otros lo experimentan como una fase emergente y nueva, y hay algunos que tienen la experiencia de un periodo tumultuoso (Kernberg, 2000). Estos dos últimos grupos padecen de sentimientos de angustia, inseguridad, vergüenza y confusión. También pueden experimentar una autoestima grandiosa y vívida. La apariencia física, la auto imagen y los sentimientos asociados a ellas, afectan significativamente en el sentido de sí mismo que cada adolescente desarrolle (Pletsh, 1991).

Por poner algún ejemplo, aquellos jóvenes disconformes consigo mismos, acomplejados y avergonzados de su cuerpo y apariencia (Durkin, 2002), estarán tristes y muchas veces deprimidos. Cargarán internamente sentimientos de desprecio hacia sí mismos. Tendrán una relación conflictiva y tormentosa con sus cuerpos, sus formas, su peso y su estilo personal que no llega a identificarlos.

Dentro de las observaciones que realicé, en el grupo de 3° D algunos estudiantes resaltaban las características personales de sus otros compañeros con algunos comentarios ofensivos con motivo de hacer enfadar a los demás. Esto se presentó más en las mujeres que en los hombres. Ellas realizaban comentarios en torno al comportamiento de sus compañeras, características físicas; se imitaban entre ellas, lanzaban comentarios ofensivos y por esta razón tenían varios conflictos en el grupo. Los hombres eran más sutiles que las mujeres en relación con los comentarios. Ellos hacían caso omiso a los comentarios y continuaban con sus actividades. En este caso, los hombres regulaban a las mujeres en sus comportamientos para que dichos problemas no se hicieran más grandes.

Los adolescentes pertenecen a grupos de amistades que tienen gran influencia sobre ellos. Lo que el grupo establece como adecuado y de moda, es lo que es valorado. Desarrollan un sentido de pertenencia que les brinda seguridad y se apoyan mutuamente. Por el contrario al no sentirse parte de un grupo, desarrollan conflictos en la tarea de definir su identidad, están en un continuo proceso de compararse con otras personas y tienen intensos, pero frustrados deseos de pertenencia (Larraín, 2007).

Pese a todos los conflictos que generen las y los jóvenes en la conformación de su identidad, cabe destacar que el logro de establecer una identidad sólida se constituye en la vía por excelencia, por la cual un adolescente podrá salir exitosamente de este periodo de su vida. Esta identidad implica varios elementos o características, las que de acuerdo a Akhtar (2003) y Akhtar, Samuel (1996), incluyen las siguientes: un sostenido sentimiento de auto mismidad desplegado en rasgos del carácter similares frente a otros variados; un sentimiento de continuidad temporal respecto a la propia experiencia; un sentimiento de ser genuino y auténtico; una imagen corporal realista; un sentimiento de solidaridad interna y la capacidad asociada de permanecer en pacífica soledad; claridad subjetiva respecto del propio sexo y por último solidaridad interna con los ideales del grupo étnico al cual se pertenece.

Vemos de qué manera el medio exterior influye demasiado en la conformación de la identidad de un sujeto y más, si se presenta en la adolescencia. Institucionalmente hablando, la escuela también es un medio por el cual un estudiante va adquiriendo su identidad, tanto académica como personal. En este caso, la institución influye en su identidad desde que los conforman en los grupos. Ya que los van clasificando entre los mejores hasta los problemáticos. Es aquí donde los estudiantes determinan las formas de su comportamiento dado desde una visión adulta.

### **3. Procesos cognitivos y cambio conceptual en adolescentes de 14 y 15 años**

Por experiencia personal en este nivel y por la información recuperada de la ficha bio-psicosocial, sé que los estudiantes tienen entre 14 y 15 años, aunque la mayoría reconoce la autoridad del maestro, unos cuatro o cinco tienden a no obedecer y a faltar mucho a clase. Por la edad, de acuerdo a Piaget (1996), los alumnos se encuentran en el periodo de operaciones formales, es decir, que los alumnos empiezan a realizar operaciones abstractas, pero apoyándose en

operaciones concretas. De acuerdo a esto, 40% de mis estudiantes de tercero “D” y 70% del tercero “A” eran capaces de imaginarse una situación que les presente el profesor, idealizando el fenómeno o la problemática en sus mentes y posterior, buscar las respuestas a dicho cuestionamiento, además empezaban a construir su pensamiento hipotético-deductivo a partir de inferencias resultado de algunos cuestionamientos sobre los temas de Química. El porcentaje faltante, tenía problemas con estas concepciones, lo que dificultaba su entendimiento del contenido; el mayor reto lo presentaba con el grupo de tercero “D”, ya que 60% de estudiantes no lograba realizar abstracciones para comprender el pensamiento hipotético deductivo que se utiliza en las ciencias.

Como es bien sabido, la adolescencia abre la puerta a un nuevo mundo que conlleva importantes y profundos cambios no sólo en la propia imagen del individuo y en la manera de interactuar con sus iguales y el resto de las personas, sino que se extiende también a nuevas formas de pensamiento que va a permitirles concebir los fenómenos de manera distinta a como lo habían hecho hasta entonces. Este pensamiento, caracterizado por una mayor autonomía y rigor en su razonamiento, se ha denominado, en la tradición piagetiana, pensamiento formal, representa al estadio del mismo nombre, operaciones formales (Piaget, 1996).

El estudio sistemático de la inteligencia y el razonamiento de los adolescentes arranca con la publicación del libro de Inhelder y Piaget titulado *De la lógica del niño a la lógica del adolescente* en 1955. Hasta entonces, esta cuestión había sido limitada a observaciones generales o a las referencias sobre un incremento de las puntuaciones en los test de inteligencia en estas edades. En su libro los autores abordan el estudio de cómo los sujetos resolvían distintas tareas experimentales (sobre invariantes físicos, leyes de equilibrio de fuerzas, relaciones de proporcionalidad, entre otros) atendiendo a la estructura del pensamiento subyacente a las distintas explicaciones de estos fenómenos físicos. Comprobaron la existencia de diferencias cualitativas entre la explicación y soluciones aportadas por niños y adolescentes.

Aunque muchos de los fenómenos estudiados guardaban relación con temáticas escolares y la experiencia de los sujetos con el mundo físico pueden ayudar en la resolución de estas tareas, sus resultados indicaban que no siempre los sujetos eran capaces de aplicar sus conocimientos para resolver los problemas. Por el contrario, era necesario un proceso de experimentación y descubrimiento propios para que se produjese una comprensión cabal de estos fenómenos.

Con base en esto, intenté propiciar situaciones de reflexión a través de puentes cognitivos, por ejemplo; analogías, modelos tridimensionales, donde los estudiantes pasen de lo concreto a lo abstracto. Por los datos generales de los educandos, que se mencionaron anteriormente, también se favoreció el desarrollo de sus capacidades para generar confianza en sí mismos.

### **Las etapas del desarrollo cognitivo de los adolescentes**

Jean Piaget describió la evolución del desarrollo cognitivo a través de la sucesión de cuatro estadios o etapas desde el nacimiento a la edad adulta. Estos estadios se diferencian cualitativamente entre sí en función de las características estructurales del pensamiento y el tipo de razonamiento que se desarrolla en cada momento. Para los fines de este ensayo, analizaremos el tercero y el cuarto estadio:

3. Operacional concreta (7-11 años), en la que los niños desarrollan su capacidad para realizar operaciones (acciones interiorizadas que permiten hacer mentalmente lo que antes sólo se podía llevar a cabo físicamente) y la aplicación de principios lógicos de razonamiento a problemas concretos.
4. Operacional formal (a partir de los 11-12 años), en la que los sujetos desarrollan la capacidad de abstracción y de hipotetizar aplicando principios más lógicos que en la etapa anterior.

Junto con la capacidad para razonar de forma abstracta y lógica, los adolescentes son capaces de procesar mejor la información, a partir de capacidades crecientes relacionadas con la atención, la memoria y las estrategias para adquirir y manipular la información (estructuración significativa de los materiales para el recuerdo, por ejemplo). La acumulación de conocimientos que va aparejada al crecimiento en estas edades (a través de las experiencias educativas formales e informales) facilita asimismo la mejora de esta habilidad en el procesamiento de la información y de razonamiento.

Ahora, tratando de enfocarme un poco más en la Química y también en el tema sobre el que escribo este documento, que es Sugestopedia, interrogué a los estudiantes sobre sus hábitos al realizar sus tareas o estudia para estudiar algún contenido, además de que en cada actividad que se realizaba en clases, me preguntaban si podían colocarse los audífonos para escuchar música. La pregunta que realicé era abierta, precisamente para que los estudiantes no se limitaran en escribir sus opciones (ver anexo). Encontré que 57% de los estudiantes escuchaban algún tipo de música al

realizar sus tareas, elaborar un resumen o resolver ejercicios, mientras que 15% restante no lo hace, pues tienden a distraerse de la actividad que estén realizando.

Interactuando con mis estudiantes, les pregunté sobre los géneros de música que más escuchan cuando realizan alguna actividad, la mayoría tenían gustos de música Rock, Rap, Reggaeton, Pop, música de los 80's y unos pocos tenían afición por la música clásica. En la Sugestopedia se busca la manera de aumentar la concentración mediante ésta, pero muchas veces los estudiantes escuchan la que a ellos les agrada; no necesariamente es música barroca, como lo pide este sistema.

Los adolescentes desarrollan sustancialmente sus habilidades para pensar sobre el pensamiento (metacognición), que implica ser capaz de reflexionar sobre los propios procesos cognitivos y desplegar un control sobre su ejecución: saber por qué una determinada estrategia para resolver una tarea no funciona y selecciona otra diferente. En conjunto, estas tendencias evolutivas en el ámbito del desarrollo cognitivo en la adolescencia tienen importantes repercusiones sobre el aprendizaje escolar. Así, Limón y Carretero (1995) sintetizan cuatro tipos de habilidades a desarrollar en el curso de la enseñanza obligatoria y que deberían concretarse en programas de instrucción con actividades específicas en cada materia o asignaturas:

- a) Habilidades de razonamiento: razonamiento inductivo, deductivo y analógico, junto con la capacidad de argumentación.
- b) Habilidades de resolución de problemas: selección de información relevante, identificación de objetivos, planificación y elección de la estrategia óptima, toma de decisiones, ejecución de la estrategia y evaluación.
- c) Estrategias de aprendizaje, técnicas y hábitos de estudio y aspectos estratégicos implicados.
- d) Habilidades metacognitivas: conocimiento sobre los propios procesos de pensamiento (conciencia de sus propias habilidades, capacidades...). Las habilidades metacognitivas implican procesos de planificación, evaluación, organización, monitorización y autorregulación.

Se podría decir que dentro de la educación, estaríamos propiciando que los adolescentes comprendan el medio que los rodea. Así mismo, sean sujetos críticos que construyan su propio

conocimiento para que después puedan dar soluciones a problemáticas y a situaciones en la vida real.

El sujeto que se encuentra en el estadio de las operaciones concretas suele ser capaz de pensar sobre los elementos de un problema tal y como se les presente, es decir, se plantea sólo los datos reales presentes. Puede a veces concebir situaciones posibles adicionales, pero siempre restringidas a una prolongación de lo real y después de realizar algunos tanteos empíricos; podríamos señalar que en este nivel de pensamiento, lo posible está subordinado a lo real. Por el contrario, el adolescente, cuando se le presenta un problema, no sólo tiene en cuenta los datos reales presentes, sino que además prevé todas las situaciones y relaciones causales posibles entre sus elementos. Estas relaciones, que serán analizadas de manera lógica por el sujeto de este estadio, tratarán posteriormente de contrastarlas con la realidad a través de la experimentación (Piaget, 1972).

Por poner un ejemplo de lo que se menciona, los estudiantes de ambos grupos, se imaginaban la problemática que les presentaba de una manera general, teniendo en cuenta los datos que se les había presentado y lo que ellos sabían. Era un conjunto de todos sus saberes con los nuevos para poder resolver un problema. Ejemplo, cuando estuvimos viendo el tema de combustión, comenté que para que se genere una combustión en cualquier material ya sea madera, papel, plásticos, entre otros. Se necesitaba la presencia de Oxígeno, sin este componente no se generaría energía manifestada en forma de calor.

Cuando se realizó el experimento de la vela y se le colocó el vaso cubriendo a la vela, observaron que ésta se apagó. Posterior realicé la pregunta, ¿Por qué creen que la vela se apagó? Vi que los estudiantes miraban con determinación al vaso y a la vela, por lo que dedujeron que “Como el vaso tapa a la vela, se crea un sistema cerrado, por lo que no habría flujo de Oxígeno impidiendo la combustión”. A partir de esta deducción, los estudiantes empezaron a relacionar este conocimiento con su vida personal y aunque no fuera necesariamente de combustión, refiriéndose al sistema cerrado en las tuberías, el flujo del agua, un sistema cerrado en los tanques de gas, entre otros.

Las proposiciones son esencialmente afirmaciones sobre “lo que puede ser posible”, son de naturaleza abstracta e hipotética independientes de la realidad concreta. Así pues, el adolescente trabaja intelectualmente no sólo con los objetos. De hecho, para resolver un problema como en de

una situación cotidiana, el sujeto no tendrá que comprobar experimentalmente todas las acciones posibles, sino que podrá sustituirlas por conclusiones de razonamientos expresadas verbalmente. El lenguaje es el vehículo ideal para estas representaciones a la vez que desempeña una labor de importancia creciente en el pensamiento formal (Carretero y Gascón, 1985).

#### **4. Situaciones de riesgo**

Para entender las situaciones por las que pasan los adolescentes, es necesario conocer qué son las situaciones de riesgo en general para poder contextualizarlas en nuestros estudiantes. El cual, una situación de riesgo involucra hechos o acciones que pueden ocasionar daños físicos o psicológicos. Cuando éstos ocurren, pueden resultar muy traumáticos para la persona y para aquellos que los rodean. Posiblemente el avance más importante relacionado con los problemas de la salud del adolescente ha sido el reconocimiento de que la conducta juega un papel principal en la salud, pues los comportamientos riesgosos son factores importantes en enfermedades, incapacidades y muerte.

Las conductas de riesgo tienen como característica fundamental la interrelación marcada entre ellas, es decir que en un adolescente puede coincidir dos, tres o todas las conductas riesgosas conocidas, o sea puede fumar, ingerir sustancias psicoactivas provoca un accidente, adquirir o propagar una enfermedad de transmisión sexual, delinquir, ser maltratado o usar la violencia, intentar contra su vida o suicidarse.

En los siguientes puntos, hablaré más a fondo sobre algunos factores que presentaron mis estudiantes, indicando en qué influyen estos riesgos y cómo lo manifestaron en la institución. Al igual que las problemáticas y las consecuencias que tuvieron al realizar algunos de estos actos. Cabe mencionar, que estos datos fueron proporcionados por los propios estudiantes más las observaciones que estuve realizando en las jornadas de prácticas.

La asistencia regular a la escuela constituye la actividad más importante para el niño primero y el adolescente después. Una parte de la socialización se realiza en contacto con los maestros y los compañeros del aula, a través de los sucesivos cursos desde la primaria hasta el término de la enseñanza media. Es fundamental que estas experiencias resulten gratificantes y

significativas para los estudiantes, sólo así se puede lograr un aprendizaje óptimo y la formación e incremento de valores humanos que den paso a una personalidad equilibrada y sana.

El abandono definitivo de la escuela o taller es el primer escalón de un descenso que puede complicarse y comprometer seriamente el futuro de cualquier adolescente. En estas edades la falta de motivaciones, intereses y compromisos sociales constituyen un riesgo que es la base de otros cada vez más graves.

En este punto, donde se presentó uno de estos casos fue en el grupo de tercero “D”, con tres estudiantes a los que no conocí ya que se dieron de baja cuando inició el ciclo escolar. Por lo que cuentan los estudiantes del grupo, dos de ellos eran unas personas con problemas de disciplina y constantemente retaban a los maestros. Lo que conllevaba a la aplicación del reglamento, citando a los padres de familia por los comportamientos violentos hacia los maestros. Teniendo en cuenta que, a pesar de que los padres asistieran a la escuela a solucionar el problema, los estudiantes no entendían y seguían causando problemas hacia los maestros como con sus compañeros. Por este motivo, los padres decidieron sacarlos de la escuela. Además de que una chica carecía de una economía estable, decidió ya no continuar estudiando y, por lo que cuentan, trabaja en un local de ropa.

El consumo de sustancias que modifican la conducta, el humor y la conciencia es una práctica muy antigua. El problema del abuso de estas sustancias que afectan sobre todo a los jóvenes, constituye un motivo de preocupación por tendencia creciente hasta constituirse en un problema de salud pública, así como por su alto costo social. Los agentes tóxicos ocasionan la pérdida de la salud física, mental y social con deterioro del individuo en su organismo, sus relaciones familiares, su rendimiento escolar y en su ámbito laboral.

Al momento de dialogar con mis estudiantes de ambos grupos, y al escuchar algunos comentarios por parte de ellos. Me di cuenta que en su mayoría ya había experimentado o consumían dichas sustancias. En el caso del tercero “A”, sólo un estudiante probó la marihuana una vez y ya no la volvió a consumir ya que no les gustó. Me comentó que, lo había hecho porque uno de sus primos fuma constantemente esta hierba, y por curiosidad él lo hizo. En el grupo de tercero “D” hubo varios estudiantes que al igual que en el anterior caso habían fumado esta hierba tan peculiar. Sin embargo dos de éstos la seguían consumiendo ya que sólo lo hacían cuando presentaban unos momentos de estrés.

En otras instancias, la mayoría del grupo ya había consumido bebidas alcohólicas, dado a que en las fiestas que asistían siendo familiares o de amigos, estaba la presencia de esta sustancia. Algunos de ellos, presumían el hecho de haber estado totalmente alcoholizados y de haber hecho cosas divertidas. Eso sucede en las fiestas, para algunos adolescentes y por lo que escuche, todos los fines de semana se salían de sus casas para ir a consumir algunas de estas bebidas. Creándose una adicción al alcohol. Ellos mencionaron que de una forma, se sienten tranquilos y en paz al consumir estas sustancias y los hacen olvidar de ciertas cosas por las que están pasando en casa o en su vida personal.

En su mayoría los adolescentes adquieren de manera sencilla estos agentes ya sea mediante a sus pares o en las calles. Los motivos por los cuales recurren a estas sustancias pueden ser: por su inseguridad, baja autoestima, ansiedad, depresión, curiosidad del sujeto, manifestación de rebeldía, en algunos casos para dormir o para trabajar. La familia también interviene en esta situación para que los jóvenes consuman dichas sustancias: dinámica familiar (estructura familiar disfuncional, conflictos familiares, falta de relaciones afectivas), conductas y actitudes familiares que favorecen el uso de sustancia (por ejemplo, padres que se drogan), incompreensión y desconfianza, comunicación poco clara entre padres e hijos, inconsistencia entre premios y castigos.

Otro aspecto a destacar es el económico; si presenta una desventaja en este punto es probable que el joven consuma sustancias (no en todos los casos), la criminalidad de los contextos, la existencia de leyes y normas que permiten el uso de alcohol y/o fumar. El consumo de alcohol y otras drogas aumenta los riesgos inmediato de lesiones accidentales e intencionales (el homicidio y el suicidio), la probabilidad de compartir agujas en el uso de drogas ilegales los conduce a la infección por VIH, Hepatitis B y C.

Se denomina violencia a la agresión destructiva, la que procura aniquilar, destruir, desintegrar. La razón de la violencia hay que encontrarla en el cruce de factores negativos del individuo y la sociedad. Los factores negativos en donde se presenta dicha acción son el alcoholismo, uso de drogas, desnutrición, desempleo, deterioro de la familia, desigualdad, pobreza, marginalidad, los medios de comunicación audiovisuales con alto contenido de violencia, entre otros (OMS, 1997).

La familia es una de las instituciones sociales en que es más difícil identificar y nombrar la violencia. Tanto niños como adolescentes encuentran serias dificultades en reconocer que sus padres practiquen violencia sobre ellos. Este tipo de violencia se expresa de varias formas: abuso físico, psicológico y sexual, abandono, negligencia, explotación del trabajo infanto-juvenil.

Uno de los casos de violencia que observé en mis jornadas de práctica fue con un estudiante del grupo de tercero “D”, Alejandro, este alumno, me llamó la atención porque sus actitudes hacia sus compañeros eran muy pesados. Los empujaba, les gritaba y con sus amigos más cercanos llegaba a golpearlos en “forma de juego”. En el caso de sus compañeras, a las que les caía mal, Alejandro les gritaba insultos y las ofendía con algunos comentarios inapropiados. Ya había tenidos varios encuentros en orientación y su mamá estuvo yendo constantemente a dirección para ver el comportamiento de su hijo.

En mis clases, Alejandro se comportaba de una manera diferente, ya que estas observaciones las estuve haciendo cuando estaban en el receso o me pedían que entregara unos materiales a algunos maestros y me tocaba ver al grupo. Ya en clase, tuve la oportunidad de platicar con Alejandro ya que en laboratorio empujó a uno de sus compañeros contra unas sillas, justificando el hecho de estar jugando. Cuando le pregunté sobre su comportamiento hacia los demás, me comentó que lo hacía porque quería tener la atención de su mamá, ya que ella trabajaba todo el tiempo y sus abuelitos estaban a cargo de él mientras ella estaba fuera de casa. Sólo que en cuestiones de citatorios, ella asistía a la escuela. Pero que en realidad no le daba la atención que él necesitaba.

Otra cosa que identifique fue cuando les pedí que dibujaran a sus papás y me escribieran cómo se sienten cuando están con ellos (esta actividad la realicé para conocer a mis grupos), Alejandro se refería a su mamá y a su papá por sus propios nombres. Me comentó que a él le gustaba identificar a sus padres con sus propios nombres en vez de llamarles mamá o papá. Ya no pude conocer más del contexto de Alejandro ya que él no quiso comentarme más sobre el asunto, por lo que respeté su decisión, pero estuvimos trabajando su actitud con sus compañeros en mis horas de clase.

## **5. El aprendizaje acelerado en la adolescencia**

En relación a mi tema de estudio, los estudiantes con los que estuve trabajando rondaban entre los 14 y 15 años de edad. Donde se observa que cada uno de ellos cuenta con una personalidad diferente entre sus compañeros de clase. En el caso de las chicas del grupo de tercero “A”, no les importaba mucho su físico ni había conflictos entre ellas por ver quién era la más bonita. Ellas competían por ver quién hacía los mejores trabajos y quién los hacía más bonitos. Los hombres al contrario de sus compañeras, competían por ver quién era el más alto y el más inteligente. Tanto las mujeres como los hombres, estaban atentos a las modas de las redes sociales y llevaban accesorios, denotando así su influencia. Llevaban los teléfonos celulares de moda (los nuevos iPhone) o los videojuegos de mano (Nintendo Ds).

Se puede decir que en general, en ese grupo la competencia primordial por ver quien obtuviera la mejor calificación, ya que esto les causaba una gran satisfacción para ellos y una aceptación para los demás maestros. Ellos decían que entre mejor seas en la escuela, los maestros te tienen mejor considerado.

Ahora, con los estudiantes del grupo de tercero “D” hay un poco más de variedad en sus personalidades. A diferencia del otro grupo, las chicas si compiten por ver quiénes son las más bonitas, las más sociables y las más simpáticas. Lo que conlleva a múltiples conflictos entre el grupo. Los hombres, no se dejan guiar tanto por ser el más popular entre el grupo, pero sus diferentes personalidades chocan con sus demás compañeros lo que provocan peleas entre ellos e incluso peleas verbales con sus compañeras de clase. Aun así, entre ellos regulan sus comportamientos y sólo los maestros (en este caso su tutora) intervienen cuando hay sucesos que los estudiantes no pueden solucionar. Se dejan guiar mucho por lo que las otras personas les digan. Ejemplo: si un maestro les dice que son mediocres, ellos se toman en serio esas palabras y desempeñan el papel que se les mencionó.

El grupo está muy pendiente de todo lo que pasa en las redes sociales, le gusta tomarse muchas selfies (fotografías de ellos mismos con sus compañeros), tanto las mujeres como los hombres están muy pendientes de las tendencias de moda.

Así, se observa el impacto que tienen las demás personas sobre su propia autoestima y en el caso académico, la influencia del medio institucional sobre su rendimiento escolar. Como en el

caso de la clasificación que tienen los grupos seleccionados desde los promedios más altos hasta los más bajos. Desde ese punto, los estudiantes adquieren la identidad que les proporciona la escuela, ya sean los más aplicados o los más problemáticos. En el caso de los educandos que no pertenecen a los grupos de alto rendimiento, adquieren una sugestión negativa en relación con sus habilidades y aptitudes académicas, generándoles problemas con las asignaturas: no hay interés en las clases, retan a los maestros, no generan un aprendizaje significativo, problemas entre los compañeros, entre otros.

Por ello, mediante la propuesta de la Sugestopedia, se pretende que el estudiante valore su trabajo y reconozca que cada individuo aprende a un ritmo diferente. A través del propio reconocimiento docente (lo que se conoce como efecto Pigmalión), ya que el profesor es una pieza clave para que el sujeto comience a observar sus cualidades y fomente un ambiente de aprendizaje tranquilo, sin dejar de lado los conocimientos de la asignatura. En este caso, Ciencias III Química. Con la propuesta, el estudiante no solo mejorará su autoestima, sino que su desempeño aumentará.

## **B. Sustento teórico - metodológico**

Los procesos de indagación que estuve realizando para desarrollar el trabajo y tener más claro sobre lo que es la Sugestopedia y lo que conlleva a mejorar los ambientes de aprendizaje para que los estudiantes mejoraran su aprovechamiento. Fue entonces que me llevó a hacerme las siguientes preguntas. ¿Qué es la Sugestopedia? ¿De qué manera se puede trabajar en un aula? ¿Cómo influye la sugestión en los estudiantes? ¿Qué es el trabajo colaborativo y cómo se emplea en el aula? Posterior a las preguntas realizadas, empecé con las investigaciones en diferentes fuentes bibliográficas y en artículos en internet, dado a que el tema de la Sugestopedia no es muy conocido en el ámbito de las Ciencias, pero sí en otras áreas, como los son Inglés y Español. Me basé con la poca información que había y de ésta forma iba complementando el contenido. Al estar investigando sobre la Sugestopedia encontré unos temas que podrían complementar el tema de estudio. Como en el caso del Aprendizaje Acelerado, el Efecto Pigmalión y el Efecto Hawthorne.

En primera instancia, comenzaré explicando lo que es cada una de estos temas que me ayudaron con la planificación de mis secuencias didácticas, así como el de la modificación de comportamientos en mi práctica docente. Cabe mencionar que cada uno de estos temas, son

estrategias que me ayudaron a dar respuesta a la problemática que se analizó en los apartados anteriores.

## **1. El Aprendizaje Acelerado**

El Aprendizaje Acelerado es el conjunto de investigaciones, técnicas, métodos, recursos y teorías aplicadas para elevar, facilitar y acelerar la capacidad de aprender, aprovechando todos los recursos del cuerpo y del entorno de manera natural y amigable, para desarrollar el enorme potencial del cerebro. Motiva y facilita el acceso a los conocimientos en base a los estilos personales para aprender, ampliando la gama de técnicas, métodos y recursos para entender, retener y recordar para utilizarlos oportunamente, desarrollando la creatividad y la capacidad de resolver problemas de manera importante (Kasuga, 1999)

Lo que le da un valor especial es que hace que tanto los estudiantes como los participantes de cursos despierten la voluntad de aprender y sientan crecer su autoestima, la confianza en sí mismos y el respeto a los demás en los salones de clase. Rescato que, dado a la problemática que tienen los estudiantes de ambos grupos, es la capacidad de reconocer su propio trabajo dado a las etiquetas que la propia institución les ha proporcionado, así como el de mejorar el rendimiento escolar de un grupo y un trabajo colaborativo donde los participantes realicen las actividades de una forma armónica. Por lo que una de las técnicas que menciona Kasuga en su libro Aprendizaje Acelerado, es el de la Sugestopedia.

## **2. La Sugestopedia**

La Sugestopedia consiste en utilizar la influencia de la sugestión para enseñar algún tipo de contenido. Según Lozanov (1972), su fundador y máximo exponente, consiste en aplicar los estados alterados de la conciencia al aprendizaje, siendo sus principios el relajamiento y el ritmo sincronizado. Para hablar de estados alterados de la mente, primero es necesario aclarar que:

1. El cerebro funciona con pequeñas cantidades de energía eléctrica la cual pulsa o vibra con diferentes ritmos o frecuencias.
2. Estas vibraciones o frecuencias se han dividido en cuatro segmentos diferentes según el número de ciclos por segundo.
3. Estos cuatro segmentos son: beta, alfa, theta y delta.

4. Las ondas beta, de 14 o más ciclos por segundo, se presentan cuando el cuerpo humano y la mente están activos, esto es, cuando los individuos están pensando.
5. Las ondas alfa, de 7 a 14 ciclos por segundo, se asocian con el sueño ligero y la ensoñación.
6. Las ondas theta, de 4 a 7 ciclos por segundo, se presentan durante el sueño profundo y la hipnosis: es en este nivel cuando la persona sueña y se registran los movimientos de los ojos.
7. Las ondas delta, de 4 o menos ciclos por segundo, se asocian con el sueño más profundo. Según los estudiosos de la Sugestopedia, el mejor nivel para utilizar la actividad mental es el de las ondas alfa, pues su frecuencia es la más rítmica e intensa. Así, hablar de los estados alterados de la conciencia se refiere a utilizar este nivel.

La Sugestopedia presenta varios elementos: música clásica barroca, ejercicios de respiración, ideas de la sugestión y material del contenido (esquemas, imágenes o mapas conceptuales).

1.- **Música clásica barroca:** desde hace mucho tiempo se sabe que la música produce distintos efectos (relajación, contemplación, euforia, irritación o depresión) en los individuos dependiendo del ritmo y de la intensidad. La música clásica barroca de tipo lento se caracteriza por tener 60 unidades por minuto con un compás de 4/4. Su ritmo se acerca mucho a los 72 latidos del corazón. Al escuchar este tipo de música el cuerpo se relaja, pero la mente permanece alerta.

El uso de esta música produce un estado alterado de la conciencia, es decir, el cerebro comienza a operar en el nivel alfa y esto permite que la mente pueda aprovechar sus posibilidades latentes. La intención al tocar esta música es que los alumnos se calmen y se concentren en el material que se les presenta. Esta música debe presentarse con un volumen bajo para que no interfiera con el material del contenido. Además, con la música se pretende activar el hemisferio derecho del cerebro que es donde reside la creatividad. La música puede ser de Joseph Haydn, Antonio Vivaldi, Johann Bach, Georg Friedrich Haendel, Arcangelo Corelli, y Ludwig van Beethoven.

2.- **Ejercicios de respiración:** respirar al compás de la música y de manera rítmica permite a las personas liberar las tensiones y oxigenar el cerebro. La respiración se armoniza con los latidos del corazón y se estabiliza la actividad mental de tal manera que el pensamiento se puede concentrar

en el contenido de los temas por estudiar. Además, hay que recordad que el oxígeno es una de las sustancias que permiten el buen funcionamiento del cerebro. Otra sustancia es la glucosa que actúan como combustible para que las neuronas realicen sus funciones celulares.

3.- **Ideas de sugestión:** se basan en la terapia de autoimagen y de afirmación para estimular la totalidad de la personalidad del individuo. Para entender estas ideas es necesario esclarecer el concepto de la sugestión. Ésta consiste en un proceso o estado de convencimiento consciente o inconsciente que se origina en una persona y que ejerce una influencia en su propia conducta. Generalmente estas ideas se adquieren de manera inconsciente y acrítica. Por experiencia propia, puedo decir que en todas las clases y en todos los niveles educativos se bombardea a los estudiantes con ideas sugestivas de que están limitados para aprender.

El empleo de las ideas de sugestión se relaciona con los mensajes subliminales. La diferencia de las ideas que utilizaré radica en que, mientras que los mensajes subliminales se introducen al subconsciente de manera acrítica, en esta estrategia se tratará de que las ideas se adquieran de manera crítica y consciente. Las ideas de sugestión serán sobre las habilidades que el alumno ya posee, pero que no utiliza en todo su potencial, sobre todo por falta de información y por indolencia de los maestros. Las habilidades que se pretende consolidar son: atención, concentración, memorización, visualización, comparación, relación, análisis, síntesis, crítica, valoración y conclusión.

Ejemplo de esto serían los siguientes enunciados: *Tu capacidad de atención aumenta día a día. Tu capacidad de concentración mejora. Observar cada uno de los detalles. Aprender y recordar son cosas fáciles para ti. Recuerdas todo lo que necesitas saber. Tu capacidad para sintetizar aumenta.* La intención es reforzar estas habilidades de manera consciente para reafirmar la autoimagen y afinar la propia capacidad de los estudiantes.

La sugestión constituye un fenómeno que ha sido investigado en las ciencias psicológicas, sobre todo en la Psicología Clínica y Social, orientados hacia la práctica terapéutica, a su influencia en la propaganda y en los medios masivos de difusión. Sin embargo, en el proceso educativo en general, apenas ha sido investigado, por lo que no existen suficientes estudios sistemáticos que aporten conocimientos científicos sobre sus peculiaridades formativas.

### **3. Efecto Pigmalión**

La capacidad de influir en otra persona por medio del lenguaje, es una técnica psicológica capaz de producir efectos trascendentales en los demás. A menudo, los padres de familia experimentan sensaciones de malestar, impotencia e incluso frustración; al tratar de corregir, guiar y encauzar a sus hijos.

Sin embargo, en el proceso de crianza no todos los momentos son de insatisfacción, e incluso en ocasiones son los padres quienes ejercen una presión exagerada, en la cual se exige a los hijos obtener las máximas calificaciones y un comportamiento impecable; aun cuando ellos mismo no se comportaron de esta manera en su infancia y adolescencia. Lo cierto es que cada ser humano cuenta con un potencial natural, integrado por habilidades y destrezas. Cuando este potencial natural es descubierto a tiempo, los individuos tienen grandes posibilidades de convertirse en personas exitosas, sin ser necesariamente estudiantes que alcancen las máximas notas en el ámbito académico.

A través de la observación y la interacción en mis prácticas docentes, he comprobado que un estudiante no tan perceptivo durante sus estudios; iguala, y en ocasiones mejora en su rendimiento dentro del campo profesional a los mejores promedios de su clase. Lo cual, como ya se ha dicho ocurre gracias a sus habilidades, experiencias, constancia y necesidad de pensar velozmente.

Para comenzar a abordando el efecto Pigmalión, se mencionarán a continuación, una serie de frases que los padres de familia e incluso algunos docentes emplean de forma cotidiana en los adolescentes para “reprenderlos”.

- “Eres un inútil”.
- “Eres de lo peor”.
- “No sirves para nada”.
- “No cuentes conmigo”.

Al realizar un análisis de las frases anteriores, podemos darnos cuenta que todas ellas son expectativas de carácter negativo, que son recibidas por la otra persona, para que dicho mensaje representa un estímulo que contribuye al menosprecio y la baja autoestima.

Lo mejor entonces, sería emplear frases como:

- “Estoy orgulloso (a) de ti”.
- “Llegarás lejos en todo lo que te propongas”.
- “Cuenta conmigo siempre”.

El efecto Pigmalión tiene su origen en la figura del escultor griego llamado Pigmalión, quien entre sus creaciones dio origen a Galatea, la cual poseía tal belleza y perfección, que su autor se enamoró perdidamente de ella. El mito continúa cuando Pigmalión conoce a la bella Afrodita, entonces descarga en ella todo el amor que previamente sentía por la estatua. En este momento representa el cumplimiento de la expectativa, realizada anteriormente a través de la escultura.

Sánchez Hernández y López Fernández, en su obra *Pigmalión en la escuela*, lo definen de la siguiente manera: El efecto Pigmalión requiere de tres aspectos: creer firmemente en un hecho, tener la expectativa de que se va a cumplir y acompañar con mensajes que animen su consecución. (2005)

Así mismo conocemos al efecto Pigmalión, como la profecía de autorrealización, otra común denominación en el campo de la psicología. Dicha profecía puede tener un origen tanto externo, cuando los docentes o padres de familia depositan creencias sobre la mente del individuo; e interno, cuando el mismo individuo genera creencias acerca del futuro de su trayectoria, ya sean de carácter positivo o negativo.

El éxito, con respecto a este tema, radica en la capacidad que tanto sujetos, como personas que les rodean, tengan para poder crear expectativas positivas, creyendo firmemente en ellas y transmitiéndolas con la misma intensidad. Para posteriormente establecer una conexión, que convierta al efecto en un poderoso estímulo. Así pues, una de las funciones del docente, es la de transformar a los alumnos, incentivándolos a construir intelectos capaces de resolver problemas relacionados con su formación profesional y educación integral.

Ya que la mayoría de los estudiantes que se inscriben en las instituciones de educación, parecen no darse cuenta de que tienen un destacado potencial intelectual, y de que en ellos se deposita el éxito del futuro de nuestro país. Esto sucede, gracias a que gran parte de los jóvenes no visualizan el futuro de su trayectoria con la seriedad que debieran hacerlo, para que esto ocurra debe existir una transformación en sus hábitos tanto estudiantiles como civiles.

La labor principal para un docente de educación, es contribuir a la formación de sujetos, capaces de satisfacer las necesidades que la sociedad y las instituciones demandan. Para ello el estudiante debe contar con conocimientos especializados en su área, además de una ética ejemplar. No existe mayor satisfacción para un docente, que la de ver a sus alumnos insertados en el campo laboral, y ser recordado por ellos con una actitud de respeto y agradecimiento.

Un estudiante es una especie de figura de plastilina que hay que ir modelando, adecuando y puliendo, hasta lograr un producto final de calidad, que pueda competir con los colegas de su área a nivel, no solamente regional o nacional, sino también internacional.

#### **4. Efecto Hawthorne**

Se ha descubierto que con sólo participar en un experimento, se aumenta la productividad sin tomar en cuenta el grado de dificultad del estudio. Los sujetos del experimento creen que lo que se es estudio es benéfico, y así, esta creencia ejerce un efecto positivo. El efecto Pigmalión ocurre cuando los estudiantes empiezan a aceptar como normal y razonable las expectativas del profesor, y consciente e inconscientemente dichas expectativas les son comunicadas. El efecto Hawthorne ocurre cuando los estudiantes generan más entusiasmo e interés como resultado del cambio de rutina de las instrucciones. Las nuevas actividades, la forma en el que el maestro muestra interés y cuidado, el atribuir un cierto poder a la nueva metodología hace que este efecto se optimice.

A medida en las que realicé las observaciones e iban pasando las jornadas de práctica me percaté que efectivamente, una vez que aplicaba el Efecto Pigmalión, los estudiantes respondían positivamente ante este estímulo. Ya que en la mayoría de las clases iban entusiasmados y preguntaban de una forma animada sobre lo que se ve vería en la clase, además de estar dispuestos a realizar las actividades que tenía planeada.

El efecto Hawthorne empieza a decrecer al desvanecerse la novedad de la nueva metodología. Decirles a los estudiantes que van a participar en un experimento no es suficiente para crear un efecto sugestivo, ellos deben creer que lo que va a pasar los ayudará a aprender de manera fácil y efectiva. En resumen, este efecto ayuda a los estudiantes a sentir que poseen un gran potencial de aprendizaje y a creer que el método utilizado realmente los ayudará a aumentar dicho potencial.

## **5. Trabajo Colaborativo**

El trabajo colaborativo es un proceso en el que un individuo aprende más de lo que aprenderá por sí solo, fruto de la interacción de los integrantes de un equipo quienes saben diferenciar y contrastar sus puntos de vista, de tal manera que llegan a generar un proceso de construcción de conocimiento. La incorporación en el aula del trabajo colaborativo como una estrategia didáctica, que redunde en un aprendizaje colaborativo, requiere de técnicas que lleven a la práctica. Lo que demanda conjugar esfuerzos, talentos y competencias, mediante una serie de transiciones que les permitan lograr las metas establecidas conscientes.

Para Johnson y Johnson (1998, p.1), el aprendizaje colaborativo es “un sistema de interacciones cuidadosamente diseñado que organiza e induce la influencia recíproca entre los integrantes de un equipo”. Este se desarrolla mediante un proceso gradual en el que cada uno de los miembros se siente comprometidos con el aprendizaje de los demás, lo que crea una interdependencia positiva que no implica competencia entre ellos, y que se adquiere mediante el empleo de métodos de trabajo grupal; se comparte la autoridad y se acepta la responsabilidad, respetando el punto de vista del otro para juntos propiciar un conocimiento nuevo.

En este sentido pretendo que los estudiantes de ambos grupos logren trabajar de una manera colaborativa, teniendo en cuenta las características que mencionan los autores. Teniendo en consideración que, para el lograr este objetivo, tendré que desarrollar en mis estudiantes una modificación en sus sugerencias negativas a unas positivas.

## **6. Orientaciones Didácticas**

Si bien, en el proceso de la Sugestopedia o Aprendizaje Acelerado es un método que implementa el profesor, para que la forma en la que los educandos perciban los temas sea de una manera más eficaz y que ellos generen un aprendizaje significativo. Como toda metodología, lleva una serie de pasos. En este sentido, la Sugestopedia prepara al estudiante para que conciba los saberes estimulando ambos hemisferios del cerebro, para generar una mayor atención al momento de que el docente explique el contenido.

Sin embargo, no se explica de qué manera se puede hacer el seguimiento con dichos contenidos, ya que sólo se centra en la atención del propio estudiante, del cómo se siente y de qué manera capta los mensajes que el profesor le manda. Para reforzar lo que menciona Lozanov (1972) en la Sugestopedia, me basé también en las orientaciones metodológicas que menciona Juana Nieda

en Un Currículo Científico para Estudiantes de 11 a 14 años, ella cita a varios autores que recapitulan algunas formas de enseñar ciencias y cómo evaluarlas. Así, hago un refuerzo no sólo en el enfoque del estudiante, sino que también en el contenido del área de las ciencias, Química.

Primero mencionaré las orientaciones didácticas que menciona Juana Nieda para la enseñanza de la ciencia y tener más claro el cómo lo desarrollé en la planeación, y posteriormente cómo lo estuve trabajando con mis estudiantes con lo que dice Lozanov (1972). Es importante que dé inicio con las orientaciones didácticas de ciencias ya que es la base para comenzar con la planeación y ver de qué manera realizar las actividades con las y los estudiantes.

El cómo enseñar no se puede separar de la concepción epistemológica que tiene el docente ni de la manera en que él cree que aprenden los alumnos. Ambas concepciones (conscientes o no) implícitas o explícitas, condicionan la acción didáctica. Describiré a continuación los modelos más representativos que coexisten en la actualidad.

### **El aprendizaje**

Para la elaboración de la planeación, me basé en las orientaciones sobre cómo enseñar ciencias en el tramo de 11 a 14 años y la metodología basada en una síntesis de la propuesta de Gil (1993) sobre la investigación de situaciones problemáticas, y la de Soussan (1995) sobre el cambio conceptual, y tiene presentes las aportaciones de Pozo (1987) sobre el pensamiento cotidiano, los estudios sobre la metacognición y sobre las relaciones ciencia, tecnología y sociedad, y la incidencia en el aprendizaje de la existencia de un buen clima en el aula. Las fases que conforman la orientación son las siguientes:

#### ***1. Motivación sobre el tema y presentación de los problemas que pueden abordarse.***

Es la fase inicial, que pretende motivar al alumno para la actividad y despertar en él una curiosidad que sólo se verá satisfecha en la medida que resuelva la situación planteada. Esta etapa tiene que movilizar al alumno comprometiéndole afectivamente en la situación. El problema debe estar claramente planteado y tener significado para el sujeto.

**Aportación sobre la planeación:** En este punto como se menciona, se motiva al estudiante para que tenga curiosidad con el tema. Al inicio de mis clases comenzaba con una dinámica para llamar su atención, como en el caso de los modelos atómicos, lanzaba pelotas de diferente color

indicando que eran las partículas subatómicas, las de color rojo eran protones, azules neutrones y verdes electrones. Cada vez que se lanzaban tenían que identificar qué partículas eran. De esta forma mantenía la atención de los estudiantes y daba pauta a iniciar con el tema.

- 2. *Presentación del problema concreto que el alumno va a abordar***, promoviendo, en primer lugar, su comprensión y delimitación. Se trata de aclarar la meta que se persigue a través de la comprensión del problema y la delimitación de su amplitud. Para asegurar su comprensión hay que propiciar que los alumnos comenten con sus propias palabras lo que significa para ellos, y que concreten lo que se busca por medio de frases, dibujos o esquemas.
- 3. *Expresión de las ideas previas, generación de las primeras hipótesis***. Animarle a que a propósito de la situación problemática dé explicaciones que permitan detectar cuáles son las ideas o teorías que maneja.

**Aportación sobre la planeación:** Cuando terminaba de explicar los modelos y electrones de valencia, llegábamos a la realización de los ejercicios. Los estudiantes tenían que acomodar tanto las partículas subatómicas e identificar los electrones de valencia.

- 4. *Momentos de búsqueda de estrategias y selección de las más adecuadas y posibles para encontrar respuestas al problema***.

Para resolver la situación propuesta por el alumno tiene que buscar información. La fuente de información variará según el tipo de situación: bibliográfica, experimental, intervención del profesor, audiovisual, entre otros.

**Aportación sobre la planeación:** Como algunos elementos no se podían resolver con el modelo de Bohr, les pedí que investigaran qué es la configuración electrónica y trajeran la secuencia de ésta en una ficha bibliográfica. Para ir resolviendo los ejercicios.

- 5. *Momentos de movilización a partir de la comparación de las aportaciones científicas con las ideas previas expresadas***. Las nuevas informaciones recabadas deben permitir al alumno emitir hipótesis y predecir consecuencias. En muchos casos se establecen contradicciones entre las nuevas explicaciones y las ideas preexistentes, lo que desencadena una confrontación y provoca un conflicto socio-cognitivo. El conflicto se produce a nivel

interno (afecta a cada alumno en relación a sus ideas anteriores) y a nivel externo (entre los modos de explicación de los diferentes alumnos).

**Aportación sobre la planeación:** Con la nueva información que se obtuvo con la configuración electrónica, los estudiantes resolvían los ejercicios, ahora no solo tomando en consideración las órbitas y la cantidad de electrones que tiene cada uno de ellos, también cuentan los niveles de energía.

#### **6. *Aplicación de lo aprendido a otras situaciones o refuerzo de lo aprendido.***

Teniendo en cuenta las dificultades para que se den cambios conceptuales y para que se fijen las nuevas ideas, es fundamental proponer actividades de aplicación de lo aprendido a otras realidades y variados contextos.

**7. *Estructuración de los aprendizajes y refuerzo de lo aprendido.*** La emisión de nuevas hipótesis en la etapa anterior supone la toma en consideración de alternativas explicativas. Para Soussan el rol del profesor en esta etapa es fundamental, ya que es el que garantiza el conocimiento científico. Además, la existencia de nuevas explicaciones supone que los alumnos han establecido nuevas relaciones entre los diferentes conceptos, lo que ha originado la formación de estructuras mentales diferentes.

**Aportación sobre la planeación:** En este sentido, los estudiantes van identificando los electrones de valencia de una manera más eficaz tanto con el modelo de Bohr como con la configuración electrónica. En caso de que existieran dudas, mi intervención sería necesaria. Para afianzar lo aprendido deben presentarse a los alumnos actividades que los fuercen a aplicar las nuevas estructuras adquiridas. Esta fase es muy importante, pues tales estructuras son al principio muy frágiles y es preciso consolidarlas.

**Aportación sobre la planeación:** Aquí daba una retroalimentación a la clase y con los ejercicios ya hechos de los modelos y la configuración electrónica. Y apliqué un test de conocimientos sobre el tema, les pedí que marcaran con un color los temas que se les complicaba para más adelante reforzar esos conocimientos.

**8. *La reflexión sobre lo aprendido y la concepción de nuevos problemas.*** En esta última fase se estima necesario proponer actividades que exijan al estudiante transferir las recientes adquisiciones mentales a situaciones nuevas además de hacer una reflexión sobre los

avances realizados en el propio aprendizaje la organización de la información científica, las aportaciones que se han recibido desde la ciencia, reestructurando y ampliando los marcos conceptuales, avanzando en el uso de las estrategias de razonamiento más rigurosas o la sensibilización sobre nuevos modos de comportamiento más científicos.

**Aportación sobre la planeación:** Retomo que al finalizar un tema o contenido les pido a mis estudiantes que realicen un escrito de reflexión de media a una cuartilla, sobre que comprendieron del tema y qué es lo que se les dificultó durante ese transcurso.

### **C. Marco Pedagógico**

Para la realización de la práctica educativa dentro de la escuela secundaria, se retomaron los estándares en marco de lo legal para fungir el papel como docente. En este sentido, siendo consiente sobre la legalidad por la que se rigen los profesores, los documentos por los cuales me basé para la realización de mis secuencias didácticas de acuerdo al modelo educativo correspondiente en el área de la Química y relacionarlas con la Sugestopedia. Tomando en cuenta las características de mis grupos para identificar los puntos más significativos a reforzarlos en las sesiones de trabajo. Considerando el Artículo 3° Constitucional, el Plan y programa de Estudios 2011, dentro de éstas contienen los Propósitos para el estudio de las ciencias en la educación secundaria, las competencias, los Enfoques didácticos y la Habilidades.

#### **1. Artículo 3°**

La educación es un proceso social que se fundamenta en marcos legales y se orienta en los planes de estudio vigentes, nuestro primer referente es el artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el cual menciona lo siguiente:

Toda persona tiene derecho a la educación. El Estado –Federación, Estados, Ciudad de México y Municipios- impartirá y garantizará la educación inicial, preescolar, primaria, secundaria, media superior y superior. La educación inicial, preescolar, primaria y secundaria, conforman la educación básica; ésta y la media superior serán obligatorias, la educación superior lo será en términos de la fracción X del presente artículo. La educación inicial es un derecho de la niñez y será responsabilidad del Estado concientizar sobre su importancia. Corresponde al Estado la

rectoría de la educación, la impartida por éste, además de obligatoria, será universal, inclusiva, pública, gratuita y laica.

La educación se basará en el respeto irrestricto de la dignidad de las personas, con un enfoque de derechos humanos y de igualdad sustantiva. 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 todos los derechos, las libertades, la cultura de paz y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia; promoverá la honestidad, los valores y la mejora continua del proceso de enseñanza aprendizaje.

Tomando en cuenta lo que menciona el Artículo 3º y en base a mi responsabilidad docente, que es el de brindar a los estudiantes una educación de calidad en donde ellos se desarrollen plenamente en un ambiente óptimo para su aprendizaje, lo estaré aplicando con la estrategia didáctica Sugestopedia y con el Efecto Pigmalión implementar sesiones de trabajo donde todos los estudiantes sean incluidos en las actividades de trabajo bajo los valores de respeto, libertad, conciencia de solidaridad para el trabajo colaborativo. Así mismo mi participación como mediadora en el aprendizaje y la comunicación entre esta y los estudiantes es importante para que los conocimientos sean posibles.

## **2. Plan de Estudios 2011**

El plan de Estudios 2011 centra la atención en el logro de los aprendizajes esperados entendidos como “indicadores de logro que, en términos de la temporalidad establecida en los programas de estudio, definen lo que se espera de cada estudiante en términos de saber, saber hacer y saber ser, además, le dan concreción al trabajo docente al hacer constatable los que los estudiantes logran, y constituyen un referente para la planificación y la evaluación en el aula” (Plan de Estudios 2011 pág. 29). El cual es el documento rector en el que se fundamenta la propuesta, aunque se retomaron también elementos del Plan de Estudios 2018 y de la Nueva Escuela Mexicana. Del Plan retomo las competencias para la vida, los propósitos de la Educación Básica y los principios pedagógicos.

Los principios pedagógicos son condiciones esenciales para la implementación del currículo, la transformación de la práctica docente, el logro de los aprendizajes y la mejora de la

calidad educativa (Plan de estudios, 2011). Teniendo en cuenta las condiciones que se requieren para que los estudiantes logren los aprendizajes y así mismo transformar mi práctica docente con la implementación de mi propuesta. Los principios pedagógicos que dan respuesta a dicho planteamiento son los siguientes:

**1.1. Centrar la atención en los estudiantes y en sus procesos de aprendizaje.** Este principio hace referencia a la importancia del aprendizaje de los estudiantes, el desarrollar sus habilidades del pensamiento para solucionar problemas, tengan un pensamiento crítico, comprendan y expliquen situaciones diversas en diferentes áreas del saber, que manejen la información e innoven. Los estudiantes cuentan con conocimientos, creencias y suposiciones sobre lo que se espera que aprendan, acerca del mundo que les rodea, las relaciones entre las personas y las expectativas sobre su comportamiento. En este sentido, es necesario reconocer la diversidad social, cultural, lingüística, de capacidades, estilos y ritmos de aprendizaje que tienen.

**1.2. Generar ambientes de aprendizaje.** Se denomina ambiente de aprendizaje al espacio donde se desarrolla la comunicación y las interacciones que posibilitan el aprendizaje. Con esta perspectiva se asume que los ambientes de aprendizaje media la actuación del docente para construirlos y emplearlos como tales. En su construcción destacan los siguientes aspectos:

- La claridad respecto del aprendizaje que se espera logre el estudiante.
- El reconocimiento de los elementos del contexto: la historia del lugar, las prácticas y costumbres, las tradiciones, el carácter rural, semirural o urbano del lugar, el clima, la flora y la fauna.
- La relevancia de los materiales educativos impresos, audiovisuales y digitales.
- Las interacciones entre los estudiantes y el maestro.

Asimismo, en el hogar, como ambiente de aprendizaje, los estudiantes y los padres de familia tienen un marco de intervención para apoyar las actividades académicas, al organizar el tiempo y el espacio en casa. De este modo, mi papel como docente es primordial en todo el tiempo, ya que soy la mediadora de generar dichos ambientes dentro y fuera del salón de clases. No sólo se recrearon escenarios óptimos para el aprendizaje tomando en cuenta el contexto de la institución, sino que incluí un ambiente armónico donde los valores como el respeto, la responsabilidad, la

honestidad, estuvieran presentes en todo el momento para que no se generara un ambiente pesado en las dinámicas que tuvieran los estudiantes.

**1.3. Trabajo en colaboración para construir el aprendizaje.** El trabajo colaborativo alude a estudiantes y maestros, y orienta las acciones para el descubrimiento, la búsqueda de soluciones, coincidencias y diferencias, con el propósito de construir en colectivo. Es necesario que la escuela promueva el trabajo colaborativo para enriquecer sus prácticas considerando las siguientes características: que sea inclusivo, que defina metas comunes, que favorezca el liderazgo compartido, permita el intercambio de recursos, desarrolle el sentido de responsabilidad y corresponsabilidad y que se realice en entornos presenciales y virtuales, en tiempo real.

### **3. Propósitos para el estudio de las ciencias en la educación secundaria**

De acuerdo al Programa de Estudios 2011 en el área de Ciencias 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 y químicos.
- 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.

#### **4. Competencias**

Dentro del Programa de Estudios 2011, nos menciona las competencias que se espera que los estudiantes desarrollen a lo largo del curso escolar. Orientado a los contenidos de la asignatura, en este caso, en Ciencias III. Química; estas competencias se ubican al inicio de cada bloque, con el fin de identificarlas dentro de la planeación. Éstas son:

- Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica.
- Toma de decisiones informadas para el cuidado del ambiente y la promoción de la salud orientadas a la cultura de la prevención.
- Comprensión de los alcances y limitaciones de la ciencia y del desarrollo tecnológico en diversos contextos.

#### **5. Enfoque didáctico**

El enfoque se orienta a dar a los estudiantes una formación científica básica a partir de una metodología de enseñanza que permita mejorar los procesos de aprendizaje (Programa de Estudios 2011). Tal es el caso del Aprendizaje Acelerado el cual eleva, facilita y acelera la capacidad de aprender, aprovechando todos los recursos del cuerpo y del entorno de manera natural y amigable, para desarrollar el enorme potencial del cerebro. El enfoque que menciona el Programa de Estudios 2011 demanda:

Abordar los contenidos desde contextos vinculados a la vida personal, cultural y social de los estudiantes, con el fin de que identifiquen la relación entre la ciencia, el desarrollo tecnológico y el ambiente. Desde este punto, se pretende que con el progreso de los aprendizajes esperados y la estrategia, acelerar el proceso de aprendizaje y que estos se vuelvan significativos para los estudiantes de secundaria.

Así como estimular la participación activa de los estudiantes en la construcción de sus conocimientos científicos, aprovechando sus saberes y replanteándolos cuando sea necesario. En este sentido, hacer partícipe a los estudiantes en el aprendizaje y dentro de la propuesta, se realiza mediante el Efecto Pigmalión y las diferentes actividades que respondan a este estímulo. Además

de guiar a los estudiantes en la toma de decisiones de manera responsable reforzando lo que ya saben e introducirlos a los conocimientos científicos.

En este sentido, otro de los puntos que maneja el Enfoque Didáctico es el de desarrollar de manera integrada, los contenidos desde una perspectiva científica a lo largo de la educación básica, para construir el desarrollo de las competencias para la vida, al perfil de egreso y a las competencias específicas de la asignatura y el de la promoción de la naturaleza de la ciencia como construcción humana, cuyos alcances y explicación se actualizan de manera constante. Estos puntos refieren al papel que desempeña el docente en las sesiones de clase y la responsabilidad que tiene para guiar los contenidos científicos para que los estudiantes lo implementen en su vida cotidiana con base en sus valores generando ciudadanos capaces de convivir en armonía con su entorno.

La formación científica básica implica que niñas, niños y adolescentes amplíen de manera gradual sus niveles de representación e interpretación respecto de fenómenos y procesos naturales, acotadas en profundidad por la delimitación conceptual apropiada a su edad, en conjunción con el desarrollo de las siguientes habilidades, actitudes y valores (Programa de Estudios 2011).

### **Habilidades**

Con la propuesta y dentro de la asignatura de química se espera que los estudiantes desarrollen la búsqueda, selección y comunicación de la información, el uso y construcción de modelos, la formulación de preguntas e hipótesis. Realicen análisis e interpreten datos, elaboren inferencias, deducciones, predicciones y conclusiones. Además que identifiquen problemas y busquen distintas alternativas para su solución. Para que los estudiantes logren estas habilidades, es necesario la implementación de actividades que promuevan la investigación, así como el desarrollo de problemáticas para que los estudiantes den respuesta éstas. Del mismo modo que las actividades experimentales den respuesta a sus cuestionamientos y promover en ellos que generen hipótesis y la confirmación de ellas.

### **Actitudes y valores relacionados con la ciencia escolar**

De la misma manera se espera que los estudiantes tengan curiosidad e interés por conocer y explicar el mundo, tengan honestidad al manejar y comunicar información respecto a fenómenos y procesos naturales estudiados, así como la disposición para el trabajo colaborativo. Como parte de la propuesta es que los estudiantes puedan manejar la información y la comuniquen en la

comunidad escolar siendo esta verídica llevada de la mano con los conocimientos vistos en las sesiones de trabajo. Considerando además, que los estudiantes trabajen en colaborativo con sus compañeros en un ambiente armónico.

#### **Actitudes y valores vinculados a la promoción de la salud y el cuidado del ambiente en la sociedad**

Como parte de los conocimientos de las ciencias conlleva a las actitudes y valores en la promoción de la salud y cuidado del ambiente, con la estrategia didáctica y mediante las actividades propuestas, los estudiantes tengan un consumo responsable sobre el consumo de los alimentos, una autonomía para la toma de decisiones de acuerdo a llevar una buena alimentación, una responsabilidad y compromiso, tener un respeto por la biodiversidad, además de la prevención de enfermedades, accidentes, adicciones y situaciones de riesgo.

#### **D. Consideraciones previas y cambio conceptual**

Existen factores internos y externos que influyen en el proceso de enseñanza; estos generan dificultades en el momento del aprendizaje y actitudes de rechazo frente a este conocimiento, por lo tanto, se plantean posibles alternativas que pueden llegar a mejorar el aprendizaje de la Química a través de la reestructuración del currículo, en donde el componente pedagógico y didáctica se centren en las necesidades de los estudiantes con respecto al conocimiento científico propio de la Química y en las necesidades de la educación científica llevando a plantear esta problemática a través de los siguientes cuestionamientos.

¿Qué relaciones se puede dar entre las actitudes de los estudiantes y del docente (frente al aprendizaje y enseñanza de la química) y el contenido curricular que se está enseñando y aprendiendo? ¿Qué tema puede ser generado desde el estudio de las actitudes e intereses de los estudiantes y el docente frente a la educación en química, y que a su vez contemplen las dificultades generadas en la enseñanza y aprendizaje de esta ciencia?

Para tratar de dar respuesta a estas preguntas desarrollé un proceso de reconocimiento de los elementos que pueden estar afectando el proceso educativo en el estudio de la Química, retomando las experiencias de las prácticas docentes durante los meses de enero a marzo del 2020.

Los problemas derivados de la enseñanza por parte de los docentes, producidos por el poco conocimiento propio de las ciencias y de la educación científica, las dificultades en la construcción de un currículo contextualizado a las necesidades de las ciencias y de los estudiantes, así como del conformismo por parte del profesor al creer que sus prácticas de enseñanza son satisfactorias para sus educandos, evitando el cambio en sus prácticas docentes (Ruíz, 2009).

Así mismo, muchos estudiantes entre 12 y 15 años tienen dificultades conceptuales en las áreas básicas mencionadas en la medida en que batallan para comprender las ideas abstractas de la química. Los errores conceptuales más significativos se describen y se analizan y, donde es posible, se dan indicaciones acerca de sus orígenes.

Lograr que los estudiantes adquieran un entendimiento bueno y exacto de los conceptos químicos representa un reto significativo para los profesores. Si esto no se toma en serio, la química se mantendrá como un misterio para muchos. Por tanto, al final de la mayor parte de las secciones se incluyen actividades para que sean desarrolladas y puestas en práctica por los estudiantes y tengan un panorama más extenso en relación con su pensamiento científico.

Habiendo mencionado esto, continuaré con la explicación de las dificultades que tuvieron mis estudiantes durante la jornada de prácticas del 27 de enero al 13 de marzo del 2020. Las experiencias las fui plasmando en el diario del profesor como parte del ejercicio docente, ya que me permitió identificar las necesidades e intereses de los grupos con los que estuve trabajando.

### **Introducción a las reacciones químicas**

Iniciando con el tema, resalto que estuve trabajando a partir del Bloque III. Las propiedades de los materiales y su clasificación química. Con los Aprendizajes Esperados: Verifica la correcta expresión de ecuaciones químicas sencillas con base a la Ley de la conservación de la masa e Identifica que en una reacción química se absorbe o se desprende energía en forma de calor.

Unido a la dificultad en la distinción entre elementos, compuestos y mezclas aparece el entendimiento del cambio químico. Los estudiantes experimentan dificultades para reconocer cuándo ocurre una reacción química. Muchos no distinguen de manera consistente entre un cambio químico y un cambio de estado (físico). A pesar de haber estado repasando los conceptos de elemento, compuesto y mezcla. Había una cantidad considerable de estudiantes que todavía no los identificaba en una reacción química.

Para ello, retomé un cuadro de triple entrada que habíamos hecho previamente, en donde ellos habían identificado las características de un elemento, compuesto y mezcla e incluido 5 ejemplos de cada uno. Una vez que los estudiantes recordaron el contenido, reforcé lo que sabían, pero ahora expuesto en una ecuación química sencilla. Les pedí que encerraran de un color a los elementos y de otro color a los compuestos.

Ahte y Varjoola (1998) comentan que “sólo hasta que el concepto de átomo se introduce, la diferencia entre cambio químico y físico se hace obvia” (p.314-315). Ellos sugieren que para ayudar a los estudiantes a formular una idea clara de reacción química”, debe presentarse un conjunto de fenómenos dentro de un enfoque que estimule la observación, el cuestionamiento y la argumentación. Los autores también sugieren que la descripción atómica no sea “dada tan pronto” (p. 315), sino que en vez de eso, esperar hasta que los estudiantes perciban la necesidad de una explicación general en términos distintos de los que ellos manejan.

Empecé explicando el tema de reacciones químicas sencillas con base a la Ley de la masa así como en el balanceo de ecuaciones. Estos temas ya los habían trabajado durante las primeras jornadas de prácticas. Sólo di un repaso ya que se les había olvidado cómo realizarlas, mediante ejemplos de la vida cotidiana como en el caso de la fotosíntesis, la combustión de una hoja de papel, la efervescencia de un medicamento, entre otros, mediante la representación de modelos así como el de sus respectivas ecuaciones químicas. Ubicamos dentro de la ecuación a los reactivos y a los productos. Posteriormente, identificamos a los coeficientes y a los subíndices.

Es aquí donde los estudiantes tuvieron un problema ya que ellos pensaban que al realizar un balanceo de ecuaciones, los subíndices pueden modificarse ya que corresponden al número relativo que tiene una molécula; siendo que sólo se pueden cambiar los coeficientes, los cuales son números que aparecen delante de las fórmulas de los reactivos y productos para igualar una ecuación química.

A través de 8 ejercicios de reacciones químicas sencillas y dobles los estudiantes lograban identificar el intercambio de átomos en cada molécula, así como la correcta colocación de los coeficientes en las moléculas correspondientes y de esta forma, balancear la ecuación tomando en cuenta lo que menciona la Ley de la conservación de la masa de acuerdo a Lavoisier “La materia no se crea ni se destruye, solo se transforma”. La cantidad de materia antes y después de una

transformación es siempre la misma. De este proceso, también analizamos que las masas en los reactivos como en los productos de las moléculas eran exactamente las mismas.

### **La sugestión de mis estudiantes ante los retos cognitivos**

Retomo que en este proceso fue un poco más complicado que el resto, por el hecho de las limitaciones que los estudiantes se ponían ante los retos que les coloqué. Como en el caso de Emilio del grupo tercero “D”. Él me decía:

*“maestra, esto de la química y de las matemáticas no se me da, soy muy tonto y jamás podré entenderle”* (DOSGene2020).

La situación de Emilio era la misma que la mayoría de sus compañeros. Para ellos, el ponerse obstáculos ante una actividad que no habían realizado era muy normal. Además de la poca participación de los docentes ante esto, inhibía que los estudiantes pudieran resolver los problemas.

Al estar aplicando los métodos de la Sugestopedia para que los aprendizajes sean mejor procesados; con el Efecto Pigmalión lo estuve trabajando en todas las sesiones de clase, ya que es un proceso largo en donde el sujeto modifica sus pensamientos de sugestión negativa a positiva. Cuando estuve implementando el efecto, era complicado ya que los pensamientos que tenían los estudiantes eran muy profundos y no podían creer los comentarios positivos que les hacía. Así mismo, me percaté que les emocionaba y los motivaba al depositar en ellos la confianza de realizar los ejercicios. En este caso las reacciones químicas.

Cuando les decía “Tú puedes”, “eres muy inteligente”, “no te rindas, es muy sencillo y podrás entenderlo mejor”. Lograba que mis estudiantes se dieran la oportunidad de hacer los ejercicios con entusiasmo. El papel que desempeñé en el aula era vital para que los estudiantes siguieran mostrando interés y siguieran motivándose. No solamente me enfocaba en dar el contenido y darles ánimos a mis estudiantes. También el resolver sus dudas era primordial tanto para que el conocimiento fuera más duradero, además al involucrarme en su aprendizaje, el ambiente era menos tenso lo que me permitía una mejor comunicación con ellos.

Si lo vemos desde esta perspectiva, las acciones son como cadenas; las acciones influyen en un sujeto y éste las replica en su entorno próximo. Al estarlos ayudando, generé que las disputas que se presentaban anteriormente en los grupos disminuyera. Incluso, hubo momentos donde no se

requería mi ayuda para resolver dudas, ya que entre ellos, ayudaban a sus compañeros, creando grupos de trabajo y resolver las actividades, explicándoles los métodos de solución.

Se han hecho algunas referencias sobre las estrategias para el aprendizaje de la química en la educación secundaria. Primero, el cumplimiento con los requerimientos del currículo del plan y programa de estudios ya que es un objetivo prioritario para los docentes de secundaria, de manera que lo que se presenta en las clases de química refleje los contenidos. De ahí los comentarios sobre la manera en la que enseñamos el contenido químico de una manera muy teórica como si fuéramos grabadoras de libros.

Para no caer en repeticiones donde solamente el profesor es el que está involucrado en los contenidos, siempre trato de invitar a los estudiantes a participar en los procesos de enseñanza aprendizaje. Al adoptar el punto de vista de Ausubel de que: “el aprendizaje significativo tiene lugar cuando la información nueva se enlaza con conceptos existentes” (.153). Cuando se retoman los conocimientos del estudiante y éste participa en las dinámicas de clase, el sujeto podrá ir generando su aprendizaje de una forma atractiva y permanente.

Sumado a esta práctica, generar además en el docente una apertura para conocer a sus estudiantes no solo en el ámbito académico, también conocerlo desde una visión humana, genera en los estudiantes confianza en ellos y en el profesor. Fomentando los valores y propiciando ambientes de aprendizaje donde la rivalidad entre los alumnos y los maestros sea prácticamente nula. Una de las estrategias que se pueden implementar para mejorar la comunicación con los estudiantes, al igual de generar un impacto positivo en sus vidas es el Efecto Pigmalión.

## **E. Análisis de la práctica**

En este apartado estaré dando un preámbulo de las investigaciones que estuve realizando para el desarrollo de mi planeación en relación con el tema de mi propuesta tomando en consideración las características de ambos grupos, los retos que me enfrenté al realizar las secuencias didácticas poniendo en práctica el Efecto Pigmalión en cada sesión de clase, para que los estudiantes disminuyeran sus pensamientos negativos en torno a sus habilidades académicas, proporcionándoles herramientas para comprender sus procesos cognitivos y de esta forma transformar los momentos de estrés dadas por las mismas sugerencias que la institución les había brindado, lo cual limitaba su desarrollo académico dentro del aula y mejorar las relaciones personales entre los estudiantes para favorecer el trabajo colaborativo. Así mismo, muestro los resultados que dieron mis estudiantes ante la Sugestopedia y el Efecto Pigmalión, cuáles son las ventajas y desventajas que tiene este método, así como la evaluación de dicho trabajo.

### **1. Proceso de planificación**

“El hombre en todo momento es responsable.  
Su éxito no está con las estrellas.  
Está dentro de sí mismo.  
Debe luchar contra la mediocridad como  
un pecado y vivir con la aspiración al más alto ideal de la vida”.

-Frank Curtis Williams

Mi responsabilidad al iniciar la práctica docente fue llevar una mentalidad abierta y ganas de trabajar, pero sobre todo desempeñarme de la mejor manera posible.

El diseño de actividades se ve sumamente centralizado en las situaciones de la vida en las que se podrán usar dichas habilidades, por tal razón, los estudiantes potenciarán en primer plano sus habilidades cognitivas, llevando a cabo ejercicios en los que el entendimiento y la reflexión son vitales. Este tipo de actividades son complementadas con aspectos de la vida cotidiana; con ellos se pretende que los estudiantes de tercer grado realicen un análisis profundo y logren hacer una reflexión de su trabajo escolar.

Los temas para los grupos seleccionados se refieren a elementos básicos que reúnen las características de un acercamiento científico, iniciando con estructuras básicas como la definición de reacciones químicas, partes de una ecuación química, concepto de energía, la toma de decisiones correcta para una dieta correcta, identificación de la electronegatividad en la tabla periódica, entre otros.

Durante la primera jornada de desempeño docente en la Escuela Secundaria Técnica No. 6 “Juan de Dios Batiz Paredes”, las clases de Química estuvieron dedicadas a la introducción de los contenidos y a conocer a los estudiantes y su gusto/interés por las ciencias. Así mismo, dio parte a iniciar con el primer contenido de la asignatura mediante una reflexión de la vida cotidiana y la relación de ésta con la tecnología y la ciencia.

En las clases con el profesor Miguel, los estudiantes desempeñaron actividades en colaborativo, con apoyo de material didáctico como en el caso de papel bond y plumones. Cabe la emoción del momento, los estudiantes no lograban comprender las instrucciones que el profesor daba, por lo que las dudas al realizar el trabajo estaban muy presentes. A pesar de las dudas, el titular pasaba en cada espacio de trabajo para tratar de resolverlas. Sin embargo, con el avance de las clases la relación con el profesor y los estudiantes era algo tensa, ya que al no dar las instrucciones de una manera clara, los estudiantes no comprendían la actividad que tenían que realizar, por lo que ellos hacían lo que podían. Llegando a tener conflictos por no entregar los trabajos correspondientes.

Para mí fue un poco difícil planear para dos grupos totalmente distintos, puesto que para el tercero “A”, un grupo con un rendimiento académico alto se tenía que planear con actividades adecuados a sus demandas de aprendizaje a comparación del tercero “D”, donde su proceso era más lento y las dinámicas tenían que llamarles la atención. La dificultad radicó en la variedad que tendría que dar las actividades para poder desempeñar las clases y lograr los objetivos en ambos grupos. Fue por esta razón que decidí implementar algunos juegos y estrategias que maneja la Sugestopedia como la música y actividades donde me permitieran mover al estudiante de su zona de confort.

Cuando empezamos a ver temas los temas complicados, pensé que para los estudiantes sería mucho más fácil retener imágenes que estar escribiendo un resumen directamente del libro. De esta forma la creación de modelos e incluso de mapas mentales serviría como apoyo en su aprendizaje.

También, como se ha mencionado en los apartados pasados, aplicar en todas las clases el trabajo con la sugestión y el Efecto Pigmalión para que los estudiantes comenzaran las transiciones de pensamientos negativos a positivos y éstos influyeran en su rendimiento académico.

Las sugestiones, ya sean positivas o negativas, cuando son aceptadas por la mente inconsciente, trabajan con la misma efectividad, según su contenido. De esta manera, algunas personas tienen confianza y seguridad, mientras que otras son melancólicas e incumplidas. Algunos estudiantes aprenden fácilmente y otros solamente no. En este caso, el reemplazar las sugestiones negativas previamente implantadas con sugestiones positivas acerca de las capacidades de la mente, haciendo posible que las expectativas y la motivación influyan en todos los niveles de la mente y hagan que el aprendizaje sea más rápido (Lozanov, 1972).

## **2. Experiencia de trabajo**

A continuación, comenzaré dando un preámbulo de mi experiencia docente y la aplicación de mi propuesta didáctica. En este punto también mostraré mi plan de trabajo, la cual estuve aplicando desde el mes de enero hasta el mes de marzo del 2020, con los grupos de tercero “A” y “D”. Para describir las experiencias de mi práctica profesional, haré la redacción de mi planeación de acuerdo a los Aprendizaje Esperados del Plan y programa de Estudios de Ciencias 2011 que se estuvieron trabajando por semana.

### **Bloque III. Las propiedades de los materiales y su clasificación química.**

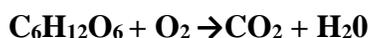
**Aprendizaje Esperado:** Verifica la correcta expresión de ecuaciones químicas sencillas con base en la Ley de la conservación de la masa.

**Fecha de aplicación:** 27 al 31 de enero del 2020

**Grupos:** 3ºA y 3ºD

Comencé la clase guiando a los estudiantes con el tema de ecuaciones químicas sencillas, cómo se forman identificando a los reactivos y los productos. Así como la explicación de la Ley de la conservación de la masa, en qué se constituye y a partir de unos ejercicios resolver algunos ejercicios para su comprensión. Al mismo tiempo, se retoma el balanceo de ecuaciones. Teniendo en cuenta que los estudiantes necesitaban una idea más concisa sobre la formación de dichas ecuaciones y de qué manera interactúan las moléculas para la formación de reacciones químicas.

Llevé material visual con ejemplos de reacciones que están presentes en la vida cotidiana. Como en el caso de las fases de la fotosíntesis para la producción de dióxido de carbono y agua:



Glucosa + oxígeno → dióxido de carbono + agua

La glucosa y el oxígeno reaccionan para generar dióxido de carbono y agua

En el caso del tema de la Ley de conservación de la masa, ya se había visto anteriormente cuando analizamos las aportaciones de Lavoisier. Los estudiantes ya tenían conocimiento de este contenido, por lo que solamente era un refuerzo del tema. Para ello, tenían que resolver 8 ejercicios de reacciones químicas en donde tenían que verificar que la cantidad de materia en los reactivos fuera la misma que en los productos. Con este ejercicio, retomo lo que dice Lozanov (1972) con las repeticiones del trabajo en escenarios diferentes. Los estudiantes al estar desarrollando su memoria por cierta cantidad de tiempo, los sujetos retienen por un periodo más largo dicho conocimiento.

Para consolidar un tema complejo, les pedí a los estudiantes que en una hoja formularan sus propias ecuaciones químicas. Para esto, les entregué una tabla de aniones (elementos que tienen carga negativa) y de cationes (elementos que tienen carga positiva). Las instrucciones para realizarlas eran: colocar los reactivos y los productos correctamente incluyendo sólo los subíndices y en la hoja colocar su nombre completo. No tenían que balancear ni verificar la ley de la conservación de la masa. Para esto, iban a intercambiar sus ecuaciones con otro compañero para que éste le colocara los coeficientes (realizar el balanceo), así como verificar la Ley de la conservación de la masa Anexo 1.

En este punto, los estudiantes ya tuvieron la noción sobre cómo se formula una ecuación química y la reacción que esta produce. Esta actividad lo realicé con el objetivo de que ellos identificaran las partes de una ecuación de los trabajos de sus compañeros, además les pedí también que escribieran algunas observaciones a su compañero en caso de que la ecuación estuviera mal formulada. Siempre y cuando estos comentarios se hicieran bajo el valor del respeto. Mi intervención se hacía presente cuando los estudiantes tenían todavía dudas en relación al tema (alrededor de 6 personas), iba directamente a sus lugares a resolver cualquier cuestionamiento. Así, rompería con el alejamiento que normalmente tienen los estudiantes con los maestros ya que ellos

pensaban: “Si le pregunto a la maestra, verá que no comprendí nada y me va a regañar porque pensará que no le puse atención”.

Una parte fundamental en mi trabajo, era precisamente que los estudiantes dejaran de pensar en eso ya que las dudas en los seres humanos son muy normales, y que cada persona aprende a un ritmo diferente e irles inculcando la idea de preguntar. Ya que en el caso del tercero “D”, uno de los problemas académicos de los estudiantes era el hecho de que no preguntaban sobre lo que no entendían del tema por temor a las represalias que el profesor daba, por lo que preferían no preguntar y dar respuesta a sus problemáticas conceptuales. Ellos me comentaban que al momento de hacer preguntas como:

*“¿Por qué sucede esto?”, “¿Qué pasaría si lo que se dice no es verdad?”, “¿Además de esos ejemplos, dónde se pueden revisar en la vida cotidiana?”, “¿De qué manera esa información me va a servir en un futuro o cómo lo puedo aplicar a mi vida?”* (DOSGene2020).

Mi trabajo se basó en romper con esos miedos y tratar de dar mayor respuesta a los involucrados en el aprendizaje. Para ello, mi obligación como docente era el de investigar más a fondo sobre los temas que se vieran y de esta manera estar preparada para los cuestionamientos que tuvieran mis estudiantes. Así mismo, ser consiente sobre la importancia de la participación y de las aportaciones que llegaran a hacer, propiciando en ellos una mayor confianza y un desenvolvimiento en su persona.

Para ambos grupos me sorprendió la comprensión que tenían hacia sus compañeros cuando no podían resolver las ecuaciones y entre ellos se apoyaban. El apoyo se vio reflejado primeramente entre amigos ya que en cada grupito había uno que destacaba al entenderle a la actividad: “Por ser mi amigo te ayudo, tómallo como un favor”. Pero conforme pasaban las sesiones compañeros ajenos a sus amigos, se acercaban pidiendo ayuda, éstos decían “Bueno está bien, no tengo problemas”.

Siendo que en las anteriores jornadas, el trabajo se regía a un nivel individualista. Así mismo, al estar trabajando con las sugerencias de los estudiantes con el Efecto Pigmalión. Impactó en su tolerancia hacia ellos y con sus compañeros. Ellos les explicaban paso a paso la forma para ir desarrollando la actividad, conformaban equipos de trabajo en donde el que había comprendido el tema, ayudaba a tres de sus compañeros, llegando incluso a pedirme prestado mis plumones para hacer el ejercicio en el pizarrón. De cierta forma, cuando ellos veían que yo estaba ocupada con

otros de sus compañeros resolviendo dudas, tomaban la decisión de apoyar al resto y de esta forma mejorar el trabajo. Obviamente, este proceso fue más largo para que se pudiera crear un ambiente de trabajo más relajado. Pero al ver a los estudiantes formar grupos de apoyo, fue lo que más me sorprendió.

Como parte fundamental del Aprendizaje Acelerado es, el de mejorar y optimizar los procesos de aprendizaje. Como refuerzo a la actividad, los estudiantes realizaron una reflexión escrita en su cuaderno sobre cómo expresar una ecuación así como anexar tres ejemplos de la vida cotidiana en donde se observan estas reacciones químicas incluyendo sus ecuaciones.

El ejercicio de reflexión implica cuestionarse permanentemente, establecer nexos entre conocimiento y acción y tomar conciencia del papel o rol del docente que enfoca su quehacer en hacer aprender a los estudiantes, como afirma John Dewey (1991); sólo los procesos de reflexión hacen que una acción mecanizada se convierta en una: “acción inteligente”. Como ejemplo de la reflexión al término de cada tema, comparto un escrito que realizó un estudiante del grupo de tercero “D” sobre el balanceo de ecuaciones: “Lo que he aprendido es que nomenclatura es parte de las ecuaciones, mediante su resultado o su nombre. También la nomenclatura es lo que necesita la ecuación para realizarse correctamente. El resultado de las ecuaciones o la reacción química es muy importante porque resuelves y ves las diferentes reacciones entre los elementos”.

También, como parte de la dinámica, se realizó el juego de “Mata moscas”, en donde la mitad del grupo representaba a un equipo y la otra mitad a otro. En el pizarrón se colocaron 10 imágenes de moscas que tendrían algunos ejemplos de ecuaciones químicas y de ejemplos relacionados con el tema. Un integrante de cada equipo pasó al frente y les entregué un mata moscas. Yo les mencioné algunos datos y realicé preguntas para que los estudiantes mataran a la mosca con la respuesta correcta.

Ya en conjunto verificamos las respuestas y el equipo que obtuviera más moscas ganarían 2 participaciones. Las actitudes de los estudiantes ante la dinámica fueron muy divertidas ya que los ánimos que les daban sus compañeros a los que pasaban al frente, los motivaban a participar en la dinámica. Las expresiones que denotaban los estudiantes para apoyar a sus compañeros era la exaltación de los jóvenes para dar a conocer las respuestas en las moscas, así mismo los acompañaban como aplausos y porras hacia los participantes. Incluso llegué a pensar que, en el dado caso de que el participante se llegara a equivocar de respuesta, el equipo lo iba a recibir con

abucheos y malos tratos. Pero ocurrió lo contrario; los integrantes de los equipos les aplaudían y le explicaban cuál era la respuesta correcta y el porqué de la respuesta. En este sentido, estaban aprendiendo mientras jugaban.

Mediante el proceso de reforzamiento los estudiantes realizaron ejercicios en los que verifiqué la correcta expresión de las ecuaciones químicas sencillas con base a la Ley de la conservación de la masa, así como la reflexión escrita y los ejemplos de la vida cotidiana con sus respectivas reacciones.

### **Bloque III. Las propiedades de los materiales y su clasificación química.**

**Aprendizaje Esperado:** Identifica que en una reacción química se absorbe o se desprende energía en forma de calor.

**Fecha de aplicación:** 03 al 07 de febrero del 2020

**Grupos:** 3°A y 3°D

En estas sesiones de clase, comencé con una pregunta generadora para abrirnos paso al tema de reacciones exotérmicas y reacciones endotérmicas. Esta pregunta se centraba en: ¿Dónde podemos observar el desprendimiento de energía en nuestra vida cotidiana? A partir de ello, los estudiantes elaboraron un listado de fuentes de energía que conozcan o que utilizaran diariamente. Una vez hecho esto, respondieron a la siguiente pregunta ¿En cuáles de ellas consideran que la energía proviene de una reacción química?

La mayoría de los estudiantes dieron respuesta a que las reacciones de combustión se daban por la presencia de fuego ya que era la única forma de ver que una reacción está en proceso. Ellos percibían el desprendimiento de calor cuando prendían la estufa, prendían una vela, quemaban una hoja de papel e incluso respondieron cuando consumen alimentos las calorías también intervenían en ese proceso. En relación con lo anterior, está la idea de que la energía se crea y se consume. La energía parece ser creada a partir de una reacción de combustión. La energía se “agota” cuando una reserva de combustible se termina; de manera eventual, a una batería no recargable también se le acabará la energía. El lenguaje que usamos para describir estos hechos lleva a los estudiantes a la percepción de que la energía es como una sustancia que puede “producirse” y “consumirse”.

Esto impide que aprendan que la energía se conserva y disipa cuando se desprende en las reacciones químicas.

Los estudiantes marcaron más ejemplos de reacciones exotérmicas que de reacciones endotérmicas; tenían conocimiento sobre lo que significaba este proceso, pero no sabían en qué ejemplos estaban presentes. Por lo que continuo con la explicación del tema con apoyo de material visual en donde se expresó el desprendimiento de energía (reacción exotérmica, como en el caso de la combustión y la respiración) y otra donde se expresa la absorción de energía (reacción endotérmica, producción de ozono y la fotosíntesis).

Con las imágenes se pudieron dar cuenta sobre cada proceso por el que las reacciones liberan o absorben calor. Así como con el anterior tema de ecuaciones químicas se analizó la fotosíntesis. Volví a retomar ese ejemplo para que hubiera una sucesión de contenido, reforzando lo que ya sabían es este proceso. En el caso molecular, estuvimos realizando varios ejercicios para la identificación de reacciones exotérmicas y endotérmicas en las reacciones químicas escritas y posteriormente en el laboratorio de prácticas se realizaron más ejemplos y de esta forma consolidar su aprendizaje.

En las reacciones exotérmicas los estudiantes habían mencionado que, lo más común para que existiera este tipo de reacción. Si no estaba la presencia del fuego, la reacción no iba a funcionar. Para esto, les mostré que una reacción exotérmica es la que libera energía en forma de calor (fuego). El experimento demostrativo constituyó de la reacción entre la glicerina, permanganato de potasio y agua. Se les explicó que al colocar una pequeña cantidad de permanganato de potasio con unas gotas de glicerina y agua, podríamos generar una combustión y liberar energía.

Les llamó mucho la atención este proceso por lo que la reacción exotérmica se realizó dos veces por ver cómo con estas sustancias se generó energía. Los estudiantes contestaban las preguntas de su práctica y continuaron con la reacción endotérmica. En este experimento, los estudiantes tenían que prender una vela e inflar un globo. Colocar el globo a una altura de 45° a unos 8 centímetros de la vela y ver cómo éste absorbe el calor por el material que está hecho (plástico), registrar el tiempo en el que tardaría en explotar.

La hipótesis de los estudiantes era que, al colocar el globo sobre la flama, éste explotaría inmediatamente. En el experimento registraron que a partir de los 35 segundos el globo explotó. En un equipo observaron que a los 50 segundos su globo había reventado. Casi llegando al minuto.

Ambos experimentos cumplieron con la finalidad de mostrar físicamente cómo es que se generan las reacciones exotérmicas y endotérmicas. También a nivel molecular, se expresaron las ecuaciones químicas de dichos experimentos. En el caso del experimento del globo, al no combinarse ninguna sustancia, se hizo una valoración más simple con esquemas que representaban la explosión del globo. De esta forma los estudiantes lograron comprender el por qué el globo estalló.

Para concluir con el tema de reacciones exotérmicas y endotérmicas, realicé uno de los ejercicios que menciona Lozanov (1972) en la Sugestopedia, la utilización de concepciones mentales propicia a que el estudiante tenga una mejor información. Un ejemplo de esta actividad son los mapas mentales ya que se requiere de imágenes, palabras claves, dibujos, colores, representaciones entre otros. Con la intención de utilizar todos los sentidos para que el cerebro trabaje en forma global haciendo conexiones, asociaciones para que los temas fueran significativos, teniendo una mejor facilidad de entendimiento de éstos.

Los estudiantes realizaron un mapa mental sobre los dos tipos de reacciones vistas, en donde tenían que incluir las características de cada reacción, los ejemplos de la práctica, una ecuación química y en equipo, buscarían 5 ejemplos más de estas reacciones y plasmarlas en su mapa. Para esta investigación, pudieron sacar su teléfono celular para buscar los ejemplos. De esta manera, para los estudiantes que no contaran con su celular o no tuvieran datos para poder realizar el ejercicio se sugirió que compartieran el trabajo en equipo y se incluyeran en la actividad. Anexo 2.

A través de la realización de los ejercicios, la práctica de laboratorio y el mapa mental, se identificó que una reacción absorbe o desprende energía en forma de calor. Los instrumentos que se implementaron fueron la lista de cotejo y una rúbrica.

En relación con el vínculo de la Sugestopedia y los procesos de enseñanza en este apartado es la comunicación efectiva que tiene el docente con los estudiantes no solamente en el hecho de dar las indicaciones pertinentes y que el estudiante comprenda el contenido, sino que propicia en los estudiantes más confianza tanto con ellos mismos como en sus compañeros para resolver una problemática.

### **Bloque III. Las propiedades de los materiales y su clasificación química.**

**Aprendizaje Esperado:** Identifica que la cantidad de energía se mide en calorías y compara el aporte calórico de los alimentos que ingiere.

Relaciona la cantidad de energía que una persona requiere, de acuerdo con las características tanto personales (sexo, actividad física, edad y eficiencia de su organismo, entre otras) como ambientales, con el fin de tomar decisiones encaminadas de una dieta correcta.

**Fecha de aplicación:** 10 al 14 de febrero del 2020

**Grupos:** 3°A y 3°D

Como se puede ver al principio, en esta semana estuve trabajando con dos Aprendizajes Esperados, ya que los temas son de fácil comprensión y normalmente los estudiantes procesan los conocimientos de una manera más rápido. Así mismo, la atención de estos temas, son llamativos para los estudiantes ya que se relaciona con los alimentos que consumen todos los días.

Para dar inicio a la clase, les pedí a los estudiantes que escribieran en su cuaderno las siguientes preguntas ¿Qué es la energía? ¿Qué son las calorías? ¿Cuál es la unidad de medida de la caloría? ¿Qué relación tienen las calorías con la salud? ¿Las calorías son perjudiciales en el cuerpo humano? ¿Por qué? Posteriormente los estudiantes que resolverlas de manera individual. Una vez que hayan terminado de contestar, en conjunto se van respondiendo y los estudiantes fueron complementando las respuestas que consideraban que necesitaba más información.

En este punto, los estudiantes tenían un buen entendimiento sobre lo que eran las calorías y sus funciones en el cuerpo humano que son el de proporcionar energía para poder realizar cualquier actividad física. Al igual que con el concepto de energía como la capacidad de realizar trabajo y de producir movimientos. A partir de la tercera pregunta, sobre la unidad de medida de la caloría, la mayoría de los estudiantes respondieron que su unidad son las kcal; el resto no respondió dado a que no sabían la respuesta. Sólo unos cuantos dieron con la respuesta correcta que son los Joule (J). Explicando la respuesta, esta medida se utiliza para medir la energía térmica de los alimentos. Las respuestas que dieron los estudiantes no están mal, pero originalmente se tiene que tener en cuenta la relación con la energía que interactúa en el cuerpo.

En las siguientes respuestas a las preguntas, los estudiantes mencionaron las calorías no son perjudiciales para la salud del cuerpo, ya que son necesarias para que éste pueda funcionar, pero

que el consumo excesivo de calorías podría generar problemas en la salud. Ellos mencionaron algunas enfermedades provocadas por el alto consumo de estas, como la diabetes, la obesidad y ataques cardíacos.

Para tener más claro sobre el tema de las calorías, les pedí a mis estudiantes que llevaran al menos 5 etiquetas de alimentos que normalmente consumen o que tengan en casa.

Con las etiquetas, los estudiantes identificaron la tabla nutrimental que conforman su producto siendo estos los carbohidratos, los lípidos, las calorías, grasas entre otros. Con esta información, los estudiantes realizaron una comparación de datos entre sus etiquetas. Mediante unas tablas, compararon la cantidad de producto, así como las calorías, las grasas, el sodio y los demás componentes. El propósito de la actividad era que los estudiantes se dieran cuenta que un producto puede contener la misma cantidad, sin embargo por los ingredientes agregados de diferentes marcas, se tienen diferentes datos en la tabla nutrimental. Haciendo comparación con los productos que obtuvieran mayor cantidad de calorías y, dado al consumo frecuente de éstas, las dificultades a largo plazo que trajeran éstas, como las enfermedades que ya habían mencionado anteriormente.

Así mismo, los estudiantes realizaron un collage con imágenes donde identificaron a aquellos alimentos que aportan proteínas, calorías, grasas saturadas y carbohidratos encerrándolos con colores Anexo 3. Además, realizaron una reflexión sobre la buena alimentación y los cuidados que requiere el escoger los alimentos que ellos consumen.

Posteriormente se conformaron en equipos en los que diseñaron sus propios productos de acuerdo a lo que ya se había visto. Además, retomamos la influencia de los medios de comunicación para el consumo de dichos productos. Por lo que, los estudiantes tenían que promocionar al mercado su invento. En esta actividad además de propiciar la imaginación de los participantes generó en ellos una cercanía con sus compañeros, ya que el producto tenía que ver con las características de cada uno de ellos. Cuando presentaron sus productos, éste tenía partes de cada uno de los involucrados. Anexo 4.

Ahora bien, para tener relación con el consumo de una buena alimentación con los estudiantes y de acuerdo al Aprendizaje Esperado: Relaciona la cantidad de energía que una persona requiere, de acuerdo con las características tanto personales (sexo, actividad física, edad y eficiencia de su organismo, entre otras) como ambientales, con el fin de tomar decisiones

encaminadas de una dieta correcta. Para la sesión llevé una báscula portátil y varias cintas métricas para que los estudiantes obtuvieran su peso y su estatura en caso de que no supieran estos datos y a partir de estos realizar los cálculos del total de calorías que deben consumir al día.

Para ello, les brindé unas tablas de valores que utilizan FAO/OMS/ONU, para el cálculo de los valores. Antes de realizar el individual, los estudiantes realizaron 5 ejercicios de cálculo de las calorías con datos que les proporcioné, los motivé en la dinámica al decirles que serían como los nutriólogos al presentarles posibles pacientes que buscan llevar una sana alimentación pero que tenían que saber el total de calorías que deben consumir. Les expliqué que para poder realizar los cálculos se necesitan conocer el peso, la talla y la actividad física.

$$\text{GET} = \text{GER} \times \text{GAF}$$

GET= Gasto energético total

GER= Gasto energético en reposo

GAF= Gasto energético por actividad física

Cuando se realizó la actividad en donde los estudiantes se tenían que pesar y medir, pensé que no se involucrarían por temor a los comentarios que pudieran hacer sus compañeros, por lo que aclaré desde un inicio que se mantuviera el valor del respeto para sus compañeros. Además para que las chicas y los chicos no tuvieran pena, yo fui la encargada de pesarlos y decirles al oído su resultado. De esta manera hice visible la confidencialidad de su persona. Les indiqué también que, dado a que eran muchos, las mujeres me ayudarían a medir su estatura al igual que entre hombres se apoyarían para medirse. Explicué de qué manera lo tenían que hacer y de esta forma se mantendría el orden en el salón.

La dinámica les gustó mucho ya que hubo un apoyo en ambos grupos, y dado a las situaciones pasadas donde al realizar una actividad en grupo, no había una buena comunicación entre ellos. Esta vez, si lo hubo. Además de un apoyo entre las mujeres y los hombres para agilizar la toma de medidas. Si bien, para la mayoría de los estudiantes tenían noción sobre las consecuencias de un consumo excesivo o insuficiente de calorías, no tenían el conocimiento sobre el total de calorías que debían obtener para generar energía en sus cuerpos y entender la afirmación que la mayoría de ellos hicieron: “Si como mucho, ¿por qué no engordo?”, “me la paso comiendo casi todo el día comida chatarra y no me pasa nada”, “¿Será porque mi cuerpo no absorbe las

calorías?”, “¿Qué pasaría si yo tengo bajo peso y necesito aumentar mi masa corporal?”. Obviamente el primer aviso que se les recomendó para dar solución a sus preguntas era que visitaran a un especialista sobre alimentación para ver qué era lo que estaba pasando y posteriormente yo les daría una introducción sobre cómo funcionan las calorías y lo que podrían hacer ya sea para aumentar de peso y lo contrario.

Por ser un tema que les llamó la atención ya que, para los adolescentes el verse bien y generar una imagen de impacto para los demás es importante. Por lo que, al ver los resultados de los cálculos de las calorías, hizo que se dieran cuenta sobre cómo llevaban un estilo de vida, en relación que si practicaban algún deporte para gastar las calorías obtenidas de los alimentos o si llevaban una vida sedentaria en donde no había una disminución de calorías por lo que solo se estaban acumulando. También, se sorprendieron cuando realizaron el cálculo de calorías, ya que para algunos, les faltaba o requerían disminuir el total de éstas. Uno de los claros ejemplos que escuche fue en el grupo de tercer “D” donde un chico exclamó: “¡Ahhhh!, ahora entiendo porque como mucho; hago mucho ejercicio y necesito de las calorías para rendir en mis entrenamientos”: De esta forma me percaté que el estudiante hizo la relación de conocimientos llevándolo a hacer una comparación con su vida personal.

Aun así, el trabajo colaborativo que hubo en ambos grupos me sorprendió y me siguió motivando a trabajar de una manera más óptima.

Los estudiantes hicieron la interpretación de los resultados sobre el aporte calórico que deberían consumir y de esta manera relacionarlas con su actividad cotidiana. Así como un análisis de una buena alimentación y cómo llevar su aprendizaje a su comunidad u hogar para propiciar una vida saludable.

Mediante la recolección de datos de las calorías y cuánto consumen los estudiantes, los pros y contras de consumir una alta cantidad de éstas se identifica que la cantidad de energía se mide en calorías y se compara el aporte calórico de los alimentos que ingiere. El instrumento que se ocupó para calificarlos fue la lista de cotejo.

Como he mencionado anteriormente, el objetivo de este documento no es limitarse de manera dogmática a uno solo de los métodos aplicados, sino considerar de manera ecléctica todo aquello que pueda favorecer el aprendizaje. Repetimos que el aprendizaje es óptimo cuando el cuerpo y la mente están equilibrados y cuando la información se aborda teniendo en cuenta algunos

principios de la neurología y de la psicología. El aprendizaje acelerado es ante todo el arte de favorecer la expresión máxima del potencial del aprendizaje de cada persona. Es una combinación de técnicas, actitudes y conocimientos que permite comprender e integrar más rápidamente las nuevas nociones y lograr así una mayor retención de datos.

Ir propiciando en los estudiantes nuevas experiencias en el aprendizaje también genera en ellos un impacto positivo en su desarrollo escolar, ya que al ir vareando las actividades en clase, los estudiante se muestran más atentos y existe la disponibilidad por parte de ellos en la realización de éstas. En este momento, como maestra tuve que ir planeando las actividades minuciosamente además de ir acorde a los que la teoría me decía (el uso de mapas mentales, ilustraciones impactantes, el uso de la música barroca en los momentos de lectura y/o explicación de un tema, la realización de gimnasia cerebral antes, durante o después de ver un tema, entre otros). También el hecho de preparar los temas científicos; como maestra tuve que ir revisando la forma en la que dirigía mis sesiones de clase para que los estudiantes logaran entender lo que querría decir, así como el de dar soluciones a las problemáticas o cuestionamientos que hacían los estudiantes en esos momentos.

### **Bloque III. Las propiedades de los materiales y su clasificación química.**

**Aprendizaje Esperado:** Explica la importancia del trabajo de Lewis al proponer que en el enlace químico los átomos adquieren una estructura estable.

**Fecha de aplicación:** 17 al 21 de febrero del 2020

**Grupos:** 3°A y 3°D

En esta sesión, retomé los conocimientos previos de los estudiantes sobre el trabajo de Lewis en la compartición de electrones y la regla del octeto. Mediante un cuadro de doble entrada donde escribieron en la primera columna lo que sabían del tema y en la otra lo que aprenderían una vez terminada la revisión del tema. A través de una lectura relacionada con el científico Lewis oriente introduje a los estudiantes con el tema. Se hizo un análisis y en sus cuadernos hicieron las anotaciones sobre lo que entendieron de ella, además se hizo el acompañamiento de la música barroca como parte de la propuesta de la Sugestopedia.

Como mencioné en apartados anteriores, el estado de sugestión que mi tema requiere se logra principalmente por el uso de música barroca, la cual es reproducida como fondo a la voz del profesor, para que el estado subconsciente logre captar mucho más que el consciente; es decir que el maestro en esta clase está dirigiendo su enseñanza al inconsciente del estudiante para que memorice a largo plazo la información nueva que pueda simbolizar de modo visual. En el caso de la Química, lo que requerimos para la formación de modelos mentales.

La labor de la música durante la música es de “codificar” los latidos del corazón a intervalos de tiempo en los que el conocimiento va llegando a la memoria de los estudiantes; con esto no quiero decir que el ritmo de trabajo sería lento o subjetivo gracias a la música, sino que la clase se desarrollará a un ritmo parcial, en el cual los estudiantes puedan apropiarse de lo que capta cada uno de sus sentidos.

Una vez dentro del aula, los estudiantes después de percatarse de la música realizaron ejercicios de respiración con los que pretendí disminuir el estrés. Al principio los estudiantes estuvieron extrañados del tipo de música que estaba presente ya que, no era la que acostumbraban para realizar sus actividades. Aun así, se sintieron atraídos a trabajar; los observé contentos y considero que de cierta manera la música los relajó.

Una vez dentro del salón, la música los hizo guardar silencio por pura curiosidad de escucharla y comenzaron con la lectura de Lewis y observé una concentración mayor en los estudiantes. Una vez que terminaron de leer, como ejercicio de reflexión les pedí que me platicaran el contenido de la lectura. Los estudiantes dieron con mucho detalle la explicación de la lectura. Uno de ellos mencionó brevemente las aportaciones más importantes que realizó Lewis el cual era la estructura para la formación de compuestos y la identificación de los enlaces iónicos y covalentes.

Posteriormente les entregué una hoja con ejercicios para calcular el número de moléculas. Observando las fórmulas con enlaces simples y dobles, de cada uno de los átomos de las moléculas junto al elemento, para mejor comprensión de la actividad revisar Anexo 5

En este punto los estudiantes ya tenían noción sobre la formación de enlaces como los que interactuaban en el modelo de Lewis, con puntos y taches. Ya en la forma lineal, donde la unión de dos electrones se representa mediante una línea. Para los estudiantes este nuevo concepto, les resultó complicado de comprender, dado a que el conocimiento que tenían, sobre colocar los puntos

y taches ya estaba predeterminado, el sobreponer este nuevo aprendizaje generó un poco de confusión. Pero con la hoja de ejercicios y mi intervención para resolver las dudas que se estaban formando, los estudiantes lograron comprender el contenido.

Cabe mencionar que, la música barroca estuvo presente en todo momento, solo que esta vez, el volumen fue más bajo para no interrumpir con la concentración de los estudiantes al estar escuchando la explicación por parte mía y al resolver los ejercicios con el nuevo conocimiento. Así no se rompió con la secuencia de aprendizaje que menciona la Sugestopedia con el ritmo de la música y las ondas cerebrales que ésta manda.

Para reforzar lo que ya habían visto, propicié una participación en clase para resolver unos ejercicios de esta índole y darles sellos de participación, que cuentan como 0.1 décimas sobre su calificación en el cuaderno. Para este momento, los estudiantes pasaron al pizarrón para dar respuesta a los ejercicios y conforme los iban haciendo y comentando sus respuestas con el grupo. Como por ejemplo, el caso de un estudiante del grupo tercero “A”, en donde colocó los electrones de una forma errónea, dando a conocer que en la conformación de ácido clorhídrico no se complementó los electrones de valencia además de que había colocado un enlace doble en lugar de un enlace sencillo, ya que se le había olvidado que cada enlace le corresponden dos electrones. Mediante esto, sus compañeros le hicieron las mismas observaciones para que corrigiera el error y tuviera la respuesta correcta.

Así mismo, los estudiantes ponían a prueba los conocimientos adquiridos sobre los tipos de enlace sencillos y dobles. De igual forma, si un estudiante no podía responder a la actividad, sus compañeros de clase lo iban guiando parte por parte, lo que fortaleció lo que mencionaba anteriormente en la forma del trabajo colaborativo. Así como lograr que los estudiantes dejaran sus egos y pensamientos negativos hacia su desempeño, logrando una mejor comunicación entre ellos. El efecto Pigmalión, resalto, siempre estuvo presente en cada sesión de clases.

Por último, los estudiantes complementaron el cuadro que realizaron al principio y llenaron la columna de “Lo que aprendí del tema”. Así, al igual que una reflexión, los estudiantes colocaron en esa columna lo que ellos comprendieron del tema. Dentro del registro del diario del profesor anoté lo que para ellos adquirieron con el nuevo conocimiento, las respuestas eran similares ya que tenía que ver con la identificación de los electrones mediante enlaces en forma de guion y que cada uno de estos enlaces, tendrían dos electrones y de igual manera, se tendría que cumplir con la regla

del octeto. En cierta medida, puedo decir que la comunicación que tuve con los grupos ya era mejor por lo que, no tenían miedo en preguntar sobre sus dudas. Uno de los comentarios que mayormente me hicieron en el grupo de tercero “D” fue: “Gracias maestra, por tenernos mucha paciencia, ya sabemos que somos un grupo difícil, pero vemos su esfuerzo y eso de cierta forma nos motiva” (Guadarrama, Diario del profesor, 21-02-2020).

De esta forma pude comprobar que lo que mencioné anteriormente sobre el impacto que tiene el maestro sobre el estudiante es verdad, así mismo se desencadenó el efecto Hawthorne, donde se considera la respuesta al Efecto Pigmalión. El cual ocurre cuando los estudiantes generan más entusiasmo e interés por las modificaciones que hubo en la forma de dirigir la clase. Se podría decir, que motive al estudiante a no rendirse ante las problemáticas presentes, generando retos para ellos y propiciando la aceptación en sus habilidades académicas. Como en el caso de Emilio y de otros de sus compañeros, fueron adquiriendo mayor confianza en ellos mismos y no se dejaron vencer ante los nuevos retos.

Mediante los ejercicios y la reflexión de los estudiantes en su cuadro de doble entrada, explicaron la importancia del trabajo de Lewis y cómo los enlaces adquieren una estructura estable. El instrumento que utilicé para la valoración de los estudiantes fue con una rúbrica. Sabiendo que la sugestión no es una cuestión medible ya son actos humanos., tomé en consideración los cambios de pensamiento de mis estudiantes ya que esto se reflejó en su desempeño dentro de las clases de química.

### **Bloque III. Las propiedades de los materiales y su clasificación química.**

**Aprendizaje Esperado:** Argumenta los aportes realizados por Pauling en el análisis y la sistematización de resultados al proponer la tabla de electronegatividad.

Representa la formación de compuestos en una reacción sencilla, a partir de la estructura de Lewis e identifica el tipo de enlace con base en su electronegatividad.

**Fecha de aplicación:** 24 al 28 de febrero del 2020

**Grupos:** 3ºA y 3ºD

Como parte de la propuesta, la Sugestopedia, nos sugiere que logremos en el estudiante un nivel de concentración para retener la información por periodo más largo. De este modo, potenciar los dos hemisferios del cerebro para que ambos trabajen más óptima. Para ello, siguiendo lo que

dice la propuesta, realicé una dinámica de gimnasia cerebral. Se colocaron en el pizarrón las letras del abecedario de una manera en la que los participantes lograran verlas y, debajo de ellas se escribieron de manera aleatoria las letras, I, D y J.

La I significa izquierda, D derecha y J juntas. Las instrucciones consistían en que yo como mediadora, mencionaba en voz alta una por una de las letras del abecedario, y los estudiantes iban levantando la mano de acuerdo a la letra (I, D y J). Ejemplo, si yo mencionaba la letra A y debajo de ésta, estaba la D, los estudiantes levantaban la mano derecha prestando atención a las letras del abecedario. Cuando los estudiantes logren captar la atención, la velocidad de las órdenes aumentará. Con el fin de que los educandos se concentren más en la clase.

La gimnasia cerebral desarrolla las conexiones neuronales del cerebro de la misma naturaleza: a través del movimiento. Los movimientos musculares coordinados activan la producción de neurotrofinas que son sustancias naturales que estimulan el crecimiento de las células nerviosas e incrementan el número de conexiones neuronales en el cerebro. Si a través de los movimientos desarrollamos nuestra capacidad cerebral formando redes neuronales a través de los músculos, entonces resulta esencial para el proceso de aprendizaje permitir que los estudiantes exploren cada aspecto del movimiento y equilibrio en su medio ambiente, que se expresen moviéndose, en vez de verse obligados, en los salones de clase a permanecer quietos e inertes con la atención en un solo foco: el maestro.

Los estudiantes lograron concentrarse antes de que comenzara la clase y de igual forma, se divirtieron rompiéndose las tensiones y el estrés de iniciar con un nuevo día de estudios. (Guadarrama, Diario del profesor 24-02-2020). De esta manera, comprobé que efectivamente, al realizar una actividad como esta, potencializó que los estudiantes presten mayor atención a la clase de una forma más energética.

A partir que conseguí su atención, inicié la clase con unas preguntas generadoras en relación con el tema. ¿Por qué los átomos de sodio pierden tan sólo un electrón y no más? ¿Por qué los átomos de flúor sólo ganan un electrón y no más? ¿Es posible predecir el tipo de enlace (iónico, covalente o metálico) que dos átomos formarán? Estas preguntas las respondieron en sus cuadernos. Anteriormente, el titular Miguel, ya había visto el tema de los tipos de enlace. Por lo que para ellos, el responder a estos cuestionamientos fueron sencillos dando como resultado, las fuerzas de atracción que tienen cada elemento. Esas fuerzas serían las capaces de atraer a los

electrones de otros elementos generando una compartición de estas partículas subatómicas produciendo compuestos.

Mediante una lectura referente a las aportaciones de Pauling y la tabla de electronegatividad, los estudiantes realizaron un mapa conceptual sobre sus investigaciones, colocando de una manera organizada las referencias de la lectura. Así como en cada lectura, estuvo presente la música barroca a un volumen bajo, para que la concentración aumentara y retuvieran por más tiempo la información.

Posteriormente guíe a los estudiantes con el tema de la sistematización de sus resultados al proponer la tabla de electronegatividad. Mediante la representación de la información de compuestos en una reacción sencilla, a partir de la estructura de Lewis y la identificación del tipo de enlace con base en su electronegatividad, con la ayuda de una tabla, la cual se les proporcionó posteriormente y de esta forma llegar a la comprensión de los enlaces covalentes polares, no polares e iónicos. Al aprender el enlace covalente, los estudiantes descubren lo relativo a las formas de las moléculas y también que casi todos los enlaces covalentes están polarizados.

Oriento a los estudiantes para la lectura de la electronegatividad en la tabla periódica, siendo muy sencillo para ellos su entendimiento ya que llevé material didáctico en grande, para que pudieran visualizar el orden de los elementos más electronegativos y por donde se empieza con la lectura. Se hizo la representación de la información de compuestos en una reacción sencilla, a partir de la estructura de Lewis y se identificó el tipo de enlace con base en su electronegatividad. En conjunto, se realizaron algunos ejemplos de formación de reacciones químicas para que los estudiantes tuvieran más claro con lo que tenían que hacer.

Con ayuda de la tabla de electronegatividad, predijeron el tipo de enlace que se observó en las sustancias mencionadas, siendo estas si es covalente polar o no polar. Cuando terminaron, contestaron unas preguntas propias de la actividad en donde describían los procesos de identificación de los tipos de enlace. Al final explicaron si la tabla de electronegatividad les sirvió para hacer estos cálculos e hicieron sus comparaciones de resultados en equipos de 4 integrantes.

Como parte de la propuesta, al final de la explicación de un tema, los estudiantes realizaron una reflexión del tema, incluyendo aquellos procesos que se les dificultó y qué fue lo que hicieron para lograr ese cambio conceptual para la comprensión del tema. El instrumento que utilicé para la

valoración fue una lista de cotejo para los ejercicios y una rúbrica para ver el desempeño de la reflexión escrita.

### **Bloque III. Las propiedades de los materiales y su clasificación química.**

**Aprendizaje Esperado:** Compara la escala astronómica y la microscópica considerando la escala humana como punto de referencia.

Relaciona la masa de las sustancias con el mol para determinar la cantidad de sustancia.

**Fecha de aplicación:** 02 al 13 de marzo del 2020

**Grupos:** 3°A y 3°D

En el desarrollo de estos Aprendizajes Esperados se hicieron para dos semanas, tomando en consideración que el primer aprendizaje a revisar era muy sencillo para los estudiantes ya que al hacer comparaciones astronómicas a las microscópicas son fáciles ya que son de conocimientos que dominan muy bien. Para ambos grupos, el ritmo de clase se basó en dos sesiones de 2 horas por lo que, inicié con el tema de mol esa misma semana. Dado a la complejidad del mol en los estudiantes, el tema se extendió en la semana del 09 al 13 de marzo. Ya que me dediqué a resolver las dudas que tenían los estudiantes en el tema.

Cuando comencé con el tema de las comparaciones astronómicas a las microscópicas, tenía que asegurar que los estudiantes hicieran las inferencias entre la escalas. Por ello pregunte la naturaleza de estas medidas. Los estudiantes mencionaron que la escala astronómica es de una magnitud gigante como los planetas y los astros. Y la escala microscópica es la parte más pequeña de una cosa. Para que quedara en claro el tema, realicé una actividad en donde consistía en hacer las inferencias entre algunos objetos de escala astronómica y la microscópica. Comencé a preguntarles ¿De qué tamaño son los átomos? ¿Podemos verlos? ¿Podemos contarlos? ¿Es posible saber cuántas moléculas hay en una gota de agua? Qué pesará más ¿un millón de átomos de hidrógeno o un millón de átomos de carbono?

Los estudiantes dieron respuesta a las preguntas, y para ayudarles con una de ellas les proporcioné algunos datos sobre el tamaño de átomos. De esta forma los estudiantes pudieron responder sin problema. Así mismo, con ayuda de imágenes les sirvieron para tener más claro y que fueran generando sus concepciones mentales. Las imágenes abren un espacio de reflexión y

sirven como puentes entre los conocimientos previos, los conceptos y la realidad. De esta manera los estudiantes expresaron que al observar una imagen tomando como referencia las preguntas, favoreció el establecimiento de relaciones.

Para darle continuidad a la actividad pasada, les dicté a los estudiantes una lista de algunos objetos y ellos tenían que acomodarlos en el orden del objeto de mayor al menor tamaño. Estos objetos fueron: planeta marte, grano de arena, átomo de oxígeno, Sol, edificio, molécula de agua, una persona, manzana, mitocondria, átomo de hidrógeno, bicicleta, hormiga, célula, la Vía Láctea. La dinámica se realizó en parejas para que compartieran y dialogaran las respuestas. Posteriormente contestaron a las siguientes preguntas ¿Qué elementos de la lista pasada consideran que son microscópicas? ¿Cuáles son de una escala aún menor (submicroscópicos)? ¿Cuáles pertenecen a una escala astronómica? ¿Qué elementos pueden observar y analizar fácilmente? ¿Cuáles no? ¿Por qué? ¿Qué elementos consideran que son difíciles de medir? ¿Por qué?

Me pareció interesante la manera en la que los estudiantes se estaban poniendo de acuerdo para ubicar ordenar la lista ya que ambos tenían puntos de vista diferentes y al momento de tomar decisiones independientemente de estar correctos o no. En el caso de que estuvieran equivocados no se enojaban entre ellos sino que, se reían y corregían el error para después calificarse. Una vez que terminaron de organizar el listado. Coloqué en el pizarrón las imágenes correspondientes a lo mencionado y también el tamaño promedio de éstos. Los estudiantes tenían que hacer la relación entre las escalas y seleccionar sus medidas.

Los estudiantes se mostraron motivados ante la dinámica, (expresado en la intención de participar en la dinámica), ya que tenía la organización de los datos, pero su nuevo reto era colocar las medidas de cada objeto. Para que todos en el grupo participarán, cada estudiante tenía una oportunidad para colocarle los datos correctos. De cierta forma, esto los motivó a participar en la dinámica. (Guadarrama, Diario del profesor, 03-03-2020). Una vez concluida la actividad, inicié con el tema de mol y la relación con el número de Avogadro.

Con ayuda de un cuadro, específico los moles de cualquier elemento, el número de átomos y los gramos (masa atómica). También se realizan analogías con frutas para que quede el claro el tamaño de cada una de estas partículas. Desde un punto de vista educativo, las analogías sirven para ayudar a comprender una determinada noción o fenómeno, que se denomina objeto, problema o blanco, a través de las relaciones que establece con un sistema análogo-al que también se

denomina ancla, base o fuente- y que resulta para el alumno más conocido y familiar (Dagher, 1995).

Continúo con la actividad en donde les lancé a los estudiantes unas pelotas, que representan el Mol de cualquier elemento, ejemplo 1 mol de Na (sodio) y se cuestionó ¿Cuántos átomos tiene ese elemento? La respuesta del estudiante tenía que contestar el número de Avogadro  $6.022 \times 10^{23}$ . Cada vez que un estudiante atrapaba una pelota, yo preguntaba sobre el total de átomos de diferente elemento, de cloro, hidrógeno, carbono, entre otros. Terminando la actividad comenzamos con los ejercicios de cálculo del Mol.

Como señala Boujaoude y Barakat (2000), el manejo de la matemática es una causa de las dificultades de los estudiantes. Cuando hablamos de mol, se requiere de esta rama para que se puedan hacer los cálculos. Los moles conectan a las sustancias representadas en una reacción química con las cantidades necesarias de la práctica. El mol es una noción abstracta (ya que no se pueden ver el número de Avogadro de partículas) de manera que lo mejor que se puede hacer es presentar una idea acerca de su magnitud. El uso significativo de mol requiere destrezas matemáticas, lo que representa un reto adicional.

Ejemplos de los ejercicios realizados:

- ¿Cuántos átomos de Magnesio están contenidos en 5 g de Mg?

Necesitamos convertir gramos de Mg a átomos de Mg. Para este factor de conversión necesitamos la masa atómica que es 24.31 g.

$$5.00 \text{ g Mg} (1 \text{ mol} / 24.31 \text{ g}) = 0.202 \text{ mol de Mg}$$

- ¿Cuántos moles de NaOH hay en 1 kg de esta sustancia?

La secuencia de conversión sería:

$$1 \text{ kg NaOH} (1000 \text{ g} / 1 \text{ kg}) = 1000 \text{ g de NaOH}$$

$$1000 \text{ g NaOH} (1 \text{ mol} / 40 \text{ g}) = 25.0 \text{ mol de NaOH}$$

### **Cálculo de masa**

¿Cuál es la masa de 5.00 moles de agua?

Se calcula la masa molar del H<sub>2</sub>O

$$H= 1 \times 2 = 2 \text{ g/mol}$$

$$O= 1 \times 16= 16 \text{ g/mol}$$

$$= 18 \text{ g/mol}$$

$$5.00 \text{ mol H}_2\text{O} (18 \text{ g/mol} / 1 \text{ mol}) = 90 \text{ g de H}_2\text{O}$$

### **Cálculo de moléculas**

¿Cuántas moléculas de HCl hay en 25 g?

Se calcula la masa molar de HCl

$$H= 1 \times 1 = 1 \text{ g/mol}$$

$$Cl= 1 \times 35 = 35 \text{ g/mol}$$

$$= 36 \text{ g/mol}$$

$$25 \text{ g HCl} (6.022 \times 10^{23} \text{ moléculas} / 36 \text{ g/mol}) = 4.13 \times 10^{23} \text{ moléculas de HCl}$$

Aunque pareciera un problema el que los estudiantes pudieran hacer la relación entre el concepto de mol y posteriormente realizar los ejercicios de mol. Al ir paso a paso en la explicación del tema ésta se volvió más sencilla para ellos por lo que ya no había dificultad al ir respondiendo poco a poco la resolución de los ejercicios de molaridad. Teniendo en cuenta que el aprendizaje de cada estudiante era distinto. Además, al momento de estar realizando los ejercicios, si un estudiante todavía no lograba comprender el tema, se acercaban a sus demás compañeros que si lo entendieron, para que le pudiera explicar. Volví a observar una cercanía entre ellos y puedo afirmar que mejoró un 70% a comparación al primer día. Así mismo, con el Efecto Pigmalión que estuve implementando en los grupos, los estudiantes fueron implementando este efecto con sus compañeros.

Como una de las principales aportaciones de la propuesta que es el de optimizar los procesos de aprendizaje de los estudiantes, Lozanov menciona que para mejorar dicho proceso, es importante la estimulación de los aprendizajes adquiridos por los educandos fortaleciéndolos con los nuevos, para que de esta forma se conviertan en aprendizajes significativos. Una de las técnicas que se implementan es el de las formulaciones de preguntas que se realizan siendo antes, durante o después de ver el tema, ya que esto permitirá al docente tener una visión de cómo comenzar la

clase recopilando las ideas previas que tienen los estudiantes y ajustarlas para que la información nueva no se convierta en un sobrecargo en sus mentes haciendo que aprender sea un gozo.

Por último, los estudiantes escribieron una reflexión de media a una cuartilla en relación a las escalas macros y microscópica así como la relación de ese tema con el de molaridad y el número de Avogadro. Además haciendo hincapié en las dificultades por las que pasaron durante la explicación del tema de molaridad y sobre lo que hicieron para que esos conocimientos se consolidaran. Mientras revisaba las reflexiones de los estudiantes, me llenó de alegría al saber que no se rindieron con el tema ya que anteriormente pensaban que el desarrollo de esta iba a ser difícil, pero conforme pasaba el tiempo, se dieron cuenta que no era del todo verdad. Si es verdad, tardaron en comprenderlo, pero con la constancia y paciencia que les tuve al presentarles el tema, ellos lograron entenderle.

Para tener en claro cómo hicieron este ejercicio, pondré en ejemplo textual del diario del profesor sobre una reflexión que realizaron dos estudiantes, de cada grupo respectivamente y observar las diferencias que ambos muestran. En el caso del tercero “A”, un estudiante mencionó en su reflexión que “la relación entre las escalas micro y macroscópicas con el mol era que el tamaño de las partículas más pequeñas (hace referencia a los átomos) tienen un determinado peso que es el de Avogadro, y la interacción que tienen estos dan forma a las cosas”. El estudiante del tercero “D” escribió: “Con ayuda de las escalas micro y macroscópicas identifiqué la importancia que tiene el mol sobre la vida cotidiana, ya que, el conjunto de los átomos, los cuales tienen un peso que es el número de Avogadro conforman a la materia”.

### **3. Reflexión de resultados**

#### **Evaluación de acuerdo a los perfiles y parámetros docentes**

Para realizar mi evaluación sobre mis competencias profesionales, me basé en el Perfil, Parámetros e Indicadores para docentes y técnicos docentes de la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2019). De esta manera estaré indicando los perfiles, los parámetros e Indicadores logrados de acuerdo a mis experiencias frente a grupo así como los resultados que arrojaron mis estudiantes en base a la propuesta didáctica y el logro de los aprendizajes esperados.

**Dimensión 1. Un docente que conoce a sus alumnos, sabe cómo aprenden y lo que deben aprender.**

Para ir desarrollando mi planeación, tuve que considerar estos indicadores, mediante las observaciones hacia mis estudiantes, la aplicación de test de aprendizaje y de identidad además de basarme también en los intereses de ellos y contemplar la propuesta didáctica para la implementación de las actividades en base a lo ya mencionado. Sin estos puntos esenciales, la planeación no tendría sentido. Así mismo, la planeación estuvo orientada en el desarrollo docente, siendo éste figura importante para llevar una comunicación asertiva con los estudiantes. No dejando de lado a los Aprendizajes Esperados de la asignatura de Química y de esta forma lograr que los estudiantes trabajen colaborativamente en un ambiente agradable.

**Dimensión 2. Un docente que organiza y evalúa el trabajo educativo, y realiza una intervención didáctica pertinente.**

Durante el desarrollo de mis prácticas profesionales, el organizar las actividades de acuerdo a la planeación tomando en cuenta las habilidades cognitivas y el ritmo de aprendizaje de cada uno de los estudiantes de cada grupo. Tomando en cuenta que cada uno de ellos tenía una problemática en cada uno de los temas por lo que, mi intervención era el de resolver sus dudas y con las estrategias planteadas ir fortaleciendo sus conocimientos generando aprendizajes significativos y duraderos. Así mismo, la valoración de las actividades hechas por los estudiantes en su portafolio de evidencias, con diferentes instrumentos de evaluación.

Retomo que la valoración de la sugestión no es una cuestión medible ya que si bien, es propia del ser humano y por ende no se cuantificó en dentro de la evaluación. Pero, como se estuvo trabajando en el cambio de percepción del rendimiento académico, los estudiantes iban mejorando sus actitudes hacia el trabajo y por ende mejoraron en sus calificaciones al mostrar interés en las actividades. De esta manera se estuvo evaluando a la sugestión de los estudiantes.

**Dimensión 3. Un docente que se reconoce como profesional que mejora continuamente para apoyar a los alumnos en su aprendizaje.**

La dimensión hace referencia al quehacer profesional docente y sus implicaciones en la práctica educativa así como su compromiso en la mejora de los aprendizajes de los educandos al igual que el de mejorar su desempeño profesional. Como menciona textualmente la dimensión, el

docente debe tener herramientas para la indagación sobre temas de enseñanza y aprendizaje, competencias comunicativas que le permitan leer de manera crítica textos especializados y saber comunicarse por escrito y de manera oral con los distintos actores escolares. Esto se alude a que el docente investiga su medio de trabajo, se actualiza con la información del conocimiento y es capaz de realizar interpretaciones para expresarlas con sus compañeros y con los estudiantes. Por este motivo y siguiendo con el desarrollo de mis prácticas sociales, estos fueron los indicadores que se adecuaron al trabajo que desempeñé en la secundaria.

Dentro de la misma dimensión una de las maneras de explicar y guiar a mis estudiantes en los desarrollos de los Aprendizajes Esperados. Siendo que, dentro de la planeación adecue las actividades de acuerdo a las características de los grupos, estuve investigando sobre los temas de estudio para que los datos fueran más correctos y concisos mediante libros de Química y textos científicos. Así mismo incluir el lenguaje científico a las clases sin dejar de lado la parte técnica del vocabulario, dando como referencia ejemplos de la vida cotidiana para que los estudiantes pudieran comprender lo que se está mencionando de una manera entendible de acuerdo a sus características. No solamente se hacía mediante la comunicación verbal, sino que también mediante la reproducción de textos y escritos que los estudiantes y yo los realizábamos conforme las sesiones de clase.

#### **Dimensión 4. Un docente que asume las responsabilidades legales y éticas inherentes a su profesión para el bienestar de los alumnos.**

Considerando los indicadores y de acuerdo a mi estrategia didáctica para mejorar el ambiente de aprendizaje y el trabajo colaborativo a través de la Sugestopedia y el Efecto Pigmalión. Mi papel como docente frente a grupo fue de suma importancia para que, tanto el desarrollo de las actividades se realizaran y el de compartir los conocimientos científicos de Química. La interacción fue importante para que la práctica se llevara a cabo, la comunicación que tuve con los estudiantes basados en el respeto y en la equidad como seres humanos, me permitió conocer más a mis grupos y conocer sus sugerencias y a partir de ello ir trabajando conforme a las sesiones de clases y generar en ellos un cambio de pensamiento negativo al positivo. También, desde un inicio se trabajaron acuerdos grupales para una sana convivencia entre compañeros de clase y yo como profesora.

Cuando los estudiantes reciben empatía y respeto por parte de un docente, las respuestas que ellos transmiten son reflejadas de igual forma y se va generando una cadena donde estas

muestras de empatía y respeto las aplican con sus iguales así como en casa. Mi reflexión en este campo fue que, no solamente está presente en conocimiento científico ni las normas marcadas por la institución. Hay que recordar que la secundaria es una etapa formativa y que estamos trabajando con seres humanos que tienen habilidades propias que los hacen únicos; que así como nosotros tienen problemas y están en búsqueda de ayuda o por lo menos, intentan distraerse de su cotidianidad dentro de la escuela. Así que, nuestro papel va mucho más allá de los conocimientos, sino que, seguimos con el apoyo a su formación humana. Y que más se puede hacer siendo humanos con ellos trabajando en un ambiente libre de disputas y negatividad y transformarlos en un ambiente armonioso con nuevas ideas de trabajo para nuestros estudiantes.

### **Evaluación del aprendizaje acelerado: Sugestopedia**

En este apartado se aborda la evaluación del programa de intervención que tuvo como objetivo valorar el impacto logrado de la propuesta e informar a los profesores del nivel básico en la aplicación de la Sugestopedia dentro del aula, así como los alcances y limitaciones que observé de esta propuesta. Teniendo en cuenta mis experiencias como docente frente a dos grupos de tercero completamente diferentes en rendimiento escolar, así como la reflexión de mis prácticas profesionales y el impacto que generó en mi como futura docente de la Licenciatura en Educación Secundaria con Especialidad en Química.

La evaluación es un proceso continuo y flexible dirigido a la generación del conocimiento sobre el aprendizaje, la práctica docente y el programa en sí mismo, construido a partir de la sistematización de evidencias; conocimiento cuya intención es provocar reflexiones que transformen el trabajo cotidiano del aula y permita desarrollar, a su vez, aprendizajes para los actores (Cazares, 2007).

Siguiendo a la misma autora que cita a Tajeda (1998), el cual adapta el modelo del hexágono para articular un sistema de evaluación con los seis cuestionamientos esenciales, estos cuestionamientos me sirvieron como referencia a una de las formas para poner en marcha la evaluación de la Sugestopedia:

- 1. ¿Qué?** Refiere al objeto de evaluación, es decir qué vamos a evaluar. Tiene dos componentes: las evidencias y los criterios.

El impacto del programa de intervención en los estudiantes. El resultado de las apreciaciones de los estudiantes de los grupos de tercer año “A” y “D” durante el desarrollo del programa dio pauta para valorar que el impacto fue significativo porque no había una concordancia en la mayoría de los estudiantes en relación a sus conocimientos generales de lo que era el aprendizaje acelerado ya que no se habían abordado ampliamente estos conocimientos de manera constante como lo que se logró durante el desarrollo de la propuesta.

La manera en la que los estudiantes aprendían mediante sus profesores era una mezcla entre la forma tradicional y el aprendizaje acelerado, enfocando el conocimiento en la enseñanza de manera memorística y no en el aprendizaje significativo por parte del educando. Y por medio de la propuesta se promovió el desarrollo del Aprendizaje Acelerado como la Sugestopedia, para lograr el objetivo principal de elevar, facilitar y acelerar la capacidad de aprender de los estudiantes. Así mismo, el trabajar con las sugerencias de los estudiantes sobre sus desempeños académicos e incluso personales, para fomentar un ambiente de aprendizaje armonioso y de esta manera lograr un trabajo colaborativo bajo los valores del respeto y de la empatía.

**2. ¿Para qué?** Es un cuestionamiento que busca darle sentido a las acciones de evaluación, funciona también como filtro para que mediante un proceso reflexivo definamos objetos que en efecto guarden relación con los propósitos del programa.

En este sentido, para saber el nivel de desempeño de los estudiantes en el desarrollo de la propuesta. En este momento de la evaluación y al hacer un análisis de casa una de estas sesiones por medio del diario del profesor se organizó el resultado en las siguientes categorías:

### **Objetivos del Aprendizaje Acelerado – Sugestopedia**

Como se puede analizar en la siguiente Tabla 1 hay una mayor concordancia en cuanto a los objetivos del aprendizaje acelerado, son más claros y están en mejor redactados después de la propuesta didáctica, lo cual indica que los estudiantes tuvieron una aceptable capacidad de análisis y comprensión de la Sugestopedia, una muy buena atención y trabajo colaborativo en el desarrollo de las actividades planeadas. Es una demostración de las actividades de los temas anteriores, que tuvo un alto desempeño por parte de los grupos ya que mostraron una participación reflexiva en cuanto a la información que se les presentó.

## **Técnicas y estrategias del aprendizaje acelerado**

En la Tabla 2 se muestra que en la evaluación diagnóstica, los estudiantes no coincidían en el conocimiento de algunas técnicas y estrategias del aprendizaje acelerado. Sin embargo con la información, la orientación y las actividades proporcionadas en la propuesta se logró una concordancia significativa en el conocimiento de las estrategias y técnicas que componen el Aprendizaje Acelerado enfocada en la Sugestopedia.

**3. ¿Cómo?** Debemos pensar en la metodología; es decir, en la técnica más adecuada para llevar a cabo el proceso de evaluación.

Con el método cualitativo de los instrumentos utilizados. Se encontró en el análisis de los resultados del diario del profesor, el portafolio de evidencias de las actividades y el aprendizaje que los estudiantes obtuvieron durante el desarrollo de la propuesta, que la Sugestopedia no se debe trabajar sobre la base del saber teórico, práctica, técnico, metodológico y social, a través del desarrollo de habilidades, conocimientos y actitudes.

**4. ¿Quién?** Se refiere al agente evaluador, en este caso el diseñador del programa y los profesores.

Como parte de la investigación y la intervención, yo como profesora fui la implementadora de la Sugestopedia y la mediadora en las actividades que realizaran los estudiantes. Tener en cuenta el canal de comunicación continuo con los estudiantes para crear un clima adecuado, un entendimiento y tolerancia en el aula. Así como el reconocimiento hacia los estudiantes como seres capaces e individuos dignos.

**5. ¿Cuándo?** Entendida como una serie de acciones sistematizadas, conviene determinar los momentos en que se llevará a cabo cada evaluación.

El primer momento fue durante el desarrollo de cada una de las sesiones y el segundo momento fue con el portafolio de evidencias de los estudiantes, mostrando los avances realizados durante la jornada de prácticas.

**6. ¿Con qué?** Aquí hace referencia a los instrumentos que se utilizaron para llevar a cabo el proceso. Ubicamos dos clases: los de aplicación que sirven para recuperar la información de las evidencias de los actores y los de sistematización que nos permites organizar la información recuperada y tomar decisiones al respecto.

Los instrumentos de evaluación que se utilizaron fueron: mi diario del profesor, el portafolio de evidencias (cuaderno de los estudiantes), rúbricas y listas de cotejo. Los cuales se sometieron a un análisis cualitativo utilizando una relación de los instrumentos y tomar decisiones respecto a las evaluaciones de los educandos.

### **Ventajas del Aprendizaje Acelerado**

En este punto resalto que para los estudiantes, el haber modificado los métodos de enseñanza a los que estaban acostumbrados ya que anteriormente en el diagnóstico, los estudiantes si realizaban las actividades y cumplían con lo que el maestro solicitaba, pero no había como tal un aprendizaje significativo ya que al poco tiempo los nuevos conocimientos se dejaban de lado. Las ventajas que se tienen al trabajar con el Aprendizaje Acelerado fueron: una mayor participación de los estudiantes en clase, un mejor desempeño laboral, los procesos de enseñanza-aprendizaje son más fáciles, se obtienen mejores resultados y más rápidos que con un sistema tradicional, se pueden ver más temas, el aprendizaje es a largo plazo, las clases son más creativas y divertidas para los estudiantes y hay retroalimentación entre los estudiantes.

Ahora con la Sugestopedia, se obtienen una mejor comunicación con los estudiantes, se promueven los valores dentro del salón de clase, como docentes vamos promoviendo sujetos conscientes de sus actos y haciendo que éstos valoren su propio esfuerzo y desempeño personal y académico, rompiendo con las sugerencias negativas y transformarlas en positivas, así como el de generar un trabajo colaborativo en donde haya un involucramiento serio y armonioso entre los participantes del grupo.

### **Desventajas del Aprendizaje Acelerado**

Creo que una de las desventajas de esta propuesta es el conocimiento que tiene el docente sobre el tema, así como la búsqueda de estrategias que aporten al Aprendizaje Acelerado y la constante aplicación en las sesiones de trabajo. Esto incluye las modificaciones constantes que se hacen en la planeación y ajustarlas a las necesidades de cada grupo, así como la búsqueda de material didáctico que sea óptimo a los grupos.

Además, con la Sugestión, no inmiscuirse en las situaciones personales del estudiante. Ya que el fin principal es el generar en él, una percepción positiva hacia su trabajo en clases y esto eventualmente quedará en los estudiantes practicarla en su vida cotidiana (que es lo más aceptable).

Pero bajo el nivel profesional que tienen los docentes. Al tratarse de un tema de pensamiento mental y emocional, el docente tiene que estar consciente sobre su actuar, ya que como primer ejemplo de la teoría, es el reflejo de sus valores y principios.

## Conclusiones

Al realizar esta investigación del documento recepcional para obtener el grado de la Licenciatura en Educación Secundaria con especialidad en Química, fue importante investigar la visión de la Sugestopedia, como se hace referencia durante este trabajo en el desarrollo de la planeación de las actividades, lo que sin duda favoreció una transformación en mi práctica docente en una acción reflexiva y permanente en donde describo la intencionalidad de la Sugestopedia, elevando, facilitando y acelerando la capacidad de aprender aprovechando todos los recursos del cuerpo y del entorno.

Tomando en cuenta las preguntas de investigación que se hicieron al principio de este documento, se encontraron los siguientes hallazgos:

Si bien, los contextos internacionales como los nacionales, influyen en gran medida con las necesidades que cada sociedad requiere, ya lo había mencionado anteriormente con lo que menciona la Nueva Escuela Mexicana (NEM) en donde una de las principales características de este nuevo Modelo Educativo, es el de formar individuos con valores éticos, respetando sus derechos y los derechos ajenos. Así como el de fomentar una inclusión en todos los ámbitos. Con la ayuda de la Sugestopedia, además de seguir desarrollando los Aprendizajes Esperados de los Planes y Programas de Estudio, de una manera más rápida, logramos que los estudiantes sean seres conscientes de su realidad, aplicando soluciones ante las problemáticas sociales.

En este sentido, al modificar los patrones de sugestión negativo desde su actuar como estudiantes, como lo son tener un rendimiento escolar bajo, una baja autoestima, tener relaciones conflictivas con los agentes a su alrededor (compañeros y maestros). Como docentes al ir implementando la Sugestopedia y el Efecto Pigmalión, los estudiantes cambian esos modelos de pensamiento individualmente y generando en ellos mayor empatía hacia ellos mismos, por lo que, de ser constantes con esta práctica y que los estudiantes lo implementen en su vida cotidiana se podrá cumplir con uno de los objetivos de la Nueva Escuela Mexicana, el ser individuos cooperativos y colaborativos en su medio social.

Uno de los sucesos que predominaron en el rendimiento escolar de los estudiantes por parte de la Escuela Secundaria Técnica No. 6 “Juan de Dios Batiz Paredes”, fue el de organizar a los grupos por promedio escolar. Haciendo una distinción entre las habilidades de los estudiantes,

colocándoles etiquetas de ser los “mejores” y los “peores” grupos. Por este motivo, los estudiantes actuaban de acuerdo a las etiquetas que los maestros les daban. Al tratarse de un tema colectivo, los estudiantes individualmente bloqueaban los pensamientos positivos sobre su desarrollo escolar. Generando una disputa entre los integrantes del grupo al tratarse de una actividad colaborativa. Al querer forzar a los compañeros en la realización de un trabajo, éstos no mostraban interés y dejaban a los que les interesaba entregar el trabajo (más por calificación que por aprender), haciendo la mayor parte de éste y por obvias razones, se molestaban con sus compañeros.

1. ¿Cuáles son los intereses y las características física, cognitivas y emocionales de los estudiantes de los grupos 3º “A” y 3º “D” de la Escuela Secundaria Técnica 6 Juan de Dios Batiz Paredes para realizar el trabajo colaborativo?

A través de la aplicación de cuestionarios y de las observaciones que realicé en el diario del profesor, puedo afirmar que los estudiantes, requieren de un docente capaz de conocer el tema de su especialidad, en este caso Química, que involucre actividades de acuerdo a sus capacidades cognitivas (operaciones formales). Así como de no caer en la rutina del libro en cada sesión de clase. La mayoría de los estudiantes de ambos grupos preferían los retos cognitivos ya que para ellos, lograr resolverlos tendría un impacto positivo en su autoestima al *ser capaz* de contestarlo.

Desde mi punto de vista y dado a la experiencia que tuve de enero a marzo, puedo mencionar que la forma de implementar la estrategia como lo es la Sugestopedia es siendo conscientes y constantes en la práctica. Dado a que trabajar con la mente de un sujeto es complejo, la dificultad aumenta tratándose de varios adolescentes que están en búsqueda de su identidad. Entonces son muy volubles ante los comentarios que, como docentes decimos hacia su desempeño. Así mismo, el Aprendizaje Acelerado nos brinda algunas estrategias de estudio que nos permiten apoyar a esos cambios que tienen los estudiantes, trabajando desde las sugerencias con técnicas que facilitan el aprendizaje.

De esta manera, el estudiar y el aprender no se vuelve tan aburrido y con apoyo de sus compañeros en ciertas tareas, los estudiantes van desarrollando un aprendizaje significativo lo que les permitirá generar un ambiente de aprendizaje armónico con él y con los demás sujetos involucrados.

Al reflexionar sobre el objetivo general de esta investigación, que fue diseñar, desarrollar y evaluar la Sugestopedia en los estudiantes del tercer año de la escuela secundaria. Para poder

lograr con el objetivo general de esta propuesta fue necesario realizar una evaluación diagnóstica, la finalidad de este objetivo era obtener información relevante sobre los conocimientos que tenían los estudiantes acerca de su propio desarrollo personal y grupal a través de la Sugestopedia.

### **A modo de cierre**

Es una realidad que el mundo día con día sigue cambiando en todos los aspectos, en lo social, económico, político, medio ambiente y sobre todo en lo tecnológico, donde casi no se observan cambios es en el aspecto educativo, al menor en nuestro país, aunque surgen nuevas reformas educativas, toma mucho tiempo ponerla en práctica, ya que aún existen muchos profesores que se resisten al cambio, aunque asistan a los cursos de formación y actualización; no llevan a la práctica los conocimientos adquiridos, prefieren seguir trabajando de la misma forma, es decir que ellos tengan el control de los aprendizajes dentro de sus aulas, sin tomar en cuenta las características de cada uno de sus estudiantes.

Sumado a esto, los estereotipos que los maestros administran a los estudiantes, generando etiquetas de conducta sobre sus desarrollos personales y académicos promueve en ellos una baja autoestima y generando posibles bloqueos de aprendizaje. Las sugerencias son pensamientos que van surgiendo cuando una persona inconscientemente deposita en otra haciéndose detonar en un periodo corto o largo dependiendo el impacto de dichas palabras.

Es innegable el hecho de que todos recibimos de una u otra forma un cierto número de sugerencias. Algunas las aceptamos y actuamos en consecuencia; otras las rechazamos por no ser afines a nuestra personalidad. Es interesante la idea de poder controlar la fuerza de la sugestión, especialmente para lograr los fines de la educación. De aquí que sea lógico que haya surgido la Sugestopedia como una respuesta didáctica a la necesidad de un aprendizaje más rápida.

A partir de estos elementos podremos generar que nuestros estudiantes mejoren con su rendimiento escolar, si se ven motivados y tengan toda la disposición por aprender. Cuando ellos cambian las sugerencias negativas a las positivas los sujetos observan el cambio en sí mismos y en los demás. Como maestros tenemos la obligación de estar al pendiente de las necesidades cognitivas de nuestros estudiantes buscando diferentes estrategias didácticas para que los conocimientos sean significativos y al mismo tiempo que el estudiante aprenda en un ambiente propiciado por los valores humanos.

Cuando cambiamos nuestros pensamientos y dedicamos nuestro esfuerzo para tener un crecimiento personal, donde existe un equilibrio mental y una concordancia con las actividades cotidianas. Podremos generar personas capaces de convivir en armonía. Tal y como había mencionado antes, la sociedad es un conjunto de personas trabajando colaborativamente para el desarrollo de un país. Por lo tanto:

“Un estudiante que puede trabajar consigo mismo, podrá trabajar armónicamente con los demás”.

Sandra Guadalupe García Guadarrama

## Referencias documentales

- Ahtee, M. y Varjola, I. (1998). "Students' Understanding of Chemical Reaction", en *International Journal of Science Education*, 20 (3), pp. 305-316.
- Akhtar, S. (2003). *New clinical realms. Pushing the envelope of theory and technique*. New Jersey: Jason Aronson Inc.
- Akhtar, S. & Samuel, S. (1996). "The concept of identity: developmental origins, phenomenology, clinical relevance, and measurement". *Harvard Rev. Psychiatry*; 3, 5, pp. 254-267.
- Aponte, L. C., & de la Garza, C. (2007). *Planeación y Evaluación Basadas en Competencias. Trillas*. México, p 149 ASINEA, 97.
- Baumrind, D. (1966). Effects of Authoritative Parental Control on Child Behavior, *Child Development*, 37(4), pp. 887-907.
- Boujaoude, S. B. y Barakat, H. (2000) "Secondary School Students' Difficulties with Stoichiometry", en *School Science Review*, 81 (296), pp. 91-98.
- Coll, C. (1988). Significado y sentido en el aprendizaje escolar. Reflexiones en torno al concepto de aprendizaje significativo. *Infancia y aprendizaje*, 11(41), pp. 131-142.
- Dagher, Z.T (1995). Review of studies on the effectiveness of instructional analogies in science education. *Science Education*, 79(3), pp. 295-312.
- Delors, J. et al. (1996). *La educación encierra un tesoro*. París, UNESCO.
- Delval, J. (1996). La obra de Piaget en la educación. *Cuadernos de pedagogía*, (244), pp. 56-59.
- Dewey, J. (1991). *The Collected Works of John Dewey: The Early Works, The Middle Works, The Later Works*, 37.
- Díaz B., Frida. Hernández R., Gerardo. (1998). "Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista. México.
- Durkin, S.; Paxton, S. (2002). "Predictor of vulnerability to reduced body image satisfaction and psychological wellbeing in response to idealized female media images in adolescent girl". *Journal of Psychosomatic Research*, Nov, 53, 5, p.995.

- Erikson, E. (1998). El ciclo completo de la vida.
- Flores, C. F. (2012). *La enseñanza de la ciencia en la educación básica en México*. INEE
- García, S. (2020). Diario del profesor.
- Johnson, R. & Johnson, D. (1998). Cooperation in the classroom (7ª ed.). Interactionbook Company.
- Kasuga de Y, L., Gutiérrez, C., & Muñoz, J. (1999). Aprendizaje acelerado. México. *Grupo Editorial Tomo, SA de CV*.
- Kernberg, P., Weiner, A. & Bardenstein, K. (2000). Personality disorders in children and adolescents. New York: Basic Books.
- Larraín, M. (2007). Adolescence: Identity, Fashion and Narcissism. A. M. Gonzáles & L. Bavone (Eds), *Fashion and identity: A multidisciplinary approach*, 135-154. Barcelona: Social Trend Institute.
- Limón, M. & Carretero, M. (1995). Aspectos evolutivos y cognitivos. Monográfico sobre la Enseñanza Secundaria Obligatoria. *Cuadernos de Pedagogía*, 238, pp. 39-41.
- Lozanov, G. (1972). Suggestology and outlines of suggestopedy. Philadelphia, Gordon and Breach Science.
- Money, J. (1965). Sex research: New Development.
- Monroy, A. (1985). “Adolescencia y cultura”. En *La salud del Joven en las Américas*. PAHO/WHO. Scientific Publication núm. 489. Washington, D.C. (1994 en edición).
- Monroy, A. (1994). “La sexualidad en la adolescencia”. En *Antología de la sexualidad humana*. CONAPO MEXICO, D.F. 1994 pp. 693-730.
- Niebla, G. (2019). Fundamento de la enseñanza. Crónica. <http://www.cronica.com.mx/notas/2019/1115077.html>
- OCDE (2019), PISA 2018 Results (Volume 1): *What Students Know and Can Do*, PISA, OCDE Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>

OMS (2020) Concepto de adolescencia  
[https://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/adolescence/dev/es/](https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/es/)

OMS (1997) La violencia como problema de Salud Pública. Boletín de temas de salud de la Asociación de Médicos municipio de Buenos Aires, año 3 No 26.

Piaget, J. (1972). La equilibración de las estructuras cognitivas. Madrid, siglo XXI.

Piaget, J. (1996). *Piaget's Theory of Cognitive Development: Foundations of constructivism*. Longma. Publishing.

Ruíz, D.; Martínez, L. y Parga, D. (2009). Creencia de los profesores de preescolar y primaria sobre ciencia, tecnología y sociedad en el contexto de una institución rural. *Tecné, episteme y Didaxis: TED*, 25. Pp. 41-61.

Sánchez, M. y López, M. (2005). *Pigmalión en la escuela*. Editorial Universidad Autónoma de la Ciudad de México. México D.F.

SEP (2019). Perfil, Parámetros e Indicadores para docentes y técnicos docentes pp. 39-45.

SEP (2011) Plan de Estudios 2011.  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/20177/Plan de Estudios 2011 f.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/20177/Plan_de_Estudios_2011_f.pdf)

SEP. Programa de Estudios. Ciencias 2011.  
[http://edu.jalisco.gob.mx/cepse/sites/edu.jalisco.gob.mx.cepse/files/sep\\_2011\\_programas\\_de\\_estudio\\_2011\\_guia\\_para\\_el\\_maestro\\_educacion\\_basica\\_secundaria\\_ciencias.pdf](http://edu.jalisco.gob.mx/cepse/sites/edu.jalisco.gob.mx.cepse/files/sep_2011_programas_de_estudio_2011_guia_para_el_maestro_educacion_basica_secundaria_ciencias.pdf)

Tajeda Fernández, J. (1998). Los agentes de la innovación en los centros educativos. Profesores, directivos y asesores. Málaga: *Aljibe*.

# ANEXOS

# ¡Lee Todo Sobre Mi!

Por: Dolce Gabriela Veigues Sanchez

¡Estoy Aquí!

**3 COSAS:**  
 Yo soy...  
Alegre  
Sensible  
Curiosa

**¡Solo los hechos!**

- Tengo 14 años y estoy en el 3 grado.
- Mi maestro/a se llama Martha.
- Mi materia favorita es Historia.
- Algunos de mis amigos son: Brandon, Alexa, Donna, Lara, Gael, Alan

**Mis Pasatiempos**  
La Fera

Tengo ojos rojo oscuro.  
 Tengo el pelo negro.  
 Llevo puesto pañs, camisa blanca.

**¡Esta es mi familia!**

Los miembros de mi familia son... mis hermanas Gabriela y Mary Jose y mis padres (Mina y Jose)

**Cuando sea adulto...**  
Doctora

**Algunas de mis cosas preferidas son:**

Color	Animal	Comida	Música
 <u>Púrpura y Naranja</u>	 <u>Conejo</u>	 <u>Sopa</u>	 <u>de todo un poco</u>

**Mi Héroe**  
 La persona quien me inspira...  
Mis padres.

Test de identidad para conocer a los estudiantes del grupo 3° D

# ¡Lee Todo Sobre Mí!

Por: José Antonio Sánchez Nava

¡Estoy Aquí!



## 3 COSAS:

Yo soy...

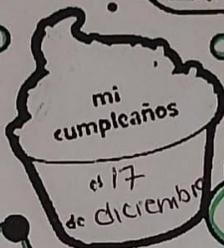
lindo

inteligente

curioso

¡Solo los hechos!

- Tengo 14 años y estoy en el 3° grado.
- Mi maestro/a se llama Miguel Angel.
- Mi materia favorita es Física.
- Algunos de mis amigos son: Pablo, Alejandro, mily, Larra, Kenia entre otros.



## Mis Pasatiempos

- Escuchar musica caminar
- Jugar bas Kellball
- Hacer ciclismo

- Tengo ojos cafes
- Tengo el pelo castano
- Lievo puesto gorra, camisa de manga corta y tenis nike skater

¡Esta es mi familia!



Los miembros de mi familia son... Edith, Paco, Maggie

## Cuando sea adulto...

Un ~~jugador~~ Jugador de Basketball



## Algunas de mis cosas preferidas son:

Color	Animal	Comida	Música
 <u>Negro</u>	 <u>Gatos</u>	 <u>Hotdog</u>	 <u>De todo</u>

## Mi Héroe

La persona quien me inspira...



# ¡Lee Todo Sobre Mí!

Por: González Gudño  
Danna Odet

¡Estoy Aquí!



3 COSAS:

Yo soy...

Honesto:

Preciosa:

Un poquito  
Irresponsable.

¡Solo los hechos!

Tengo 14 años y estoy en el 3° grado.

Mi maestro/a se llama Son muchos.

Mi materia favorita es Laboratorio.

Algunos de mis amigos son: Angélica,  
Paoli, Evi, Nathale...



Mis Pasatiempos

Bailar



5,4,3  
6,7,8

La Le  
Li Lo  
Luu

Escuchar  
música.

- Tengo ojos Preciosos.
- Tengo el pelo largo y castaño.
- Llevo puesto la pijama.

¡Esta es mi familia!

Quando sea adulto...

Seré más Feliz  
que el día de hoy...  
Cada día soy  
más Feliz.



Somos un  
Diamante  
Tan valioso, tan  
hermoso, tan  
brillante.

Los miembros de mi familia son...

mami, Papi, el hermano de  
mi hermano y yo.

Algunas de mis cosas preferidas son:

Color

TOODS  
SON  
PRECIOSOS

Animal

El  
ZOOLOGICO  
Entero

Comida

Menos  
la  
VERDORA

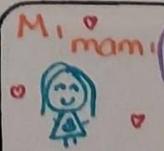
Música

UNIVERSAL  
(más indie)  
Poco  
comer  
cal.

Mi Héroe

La persona quien me inspira...

Mi  
mami



HER-  
MOSA

# Lee Todo Sobre Mí!

¡Estoy Aquí!

Por: Limones Quiñones Evi Adlai e.

## 3 COSAS:

Yo soy...  
Inteligente.  
Chida.  
Interesante.

## ¡Solo los hechos!

- Tengo 14 años y estoy en el 3º grado.
- Mi maestro/a se llama Sandra y Miguel
- Mi materia favorita es Matemáticas
- Algunos de mis amigos son: Paoli, Nathalie Angélica y Danna.



## Mis Pasatiempos

Ver Series y películas en Netflix, Amazon Video, etc.  
Leer libros o en Wattpad.

- Tengo ojos Cafes y grandes.
  - Tengo el pelo largo y lacio y negro
  - Llevo puesto Pues mi uniforme
- Jaja.

## ¡Esta es mi familia!



Los miembros de mi familia son... mi mamá, papá, hermanas, hermanos, abuelos, tías, primas, sobrinos etc.

## Cuando sea adulto...

Quiero estudiar la carrera de medicina y especializarme en Neurología.

## Algunas de mis cosas preferidas son:



Color

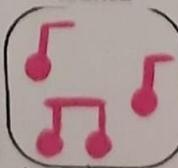
Depende.



Animal

Comida

Depende jaja.



Música

De todo un poco menos n-pop.

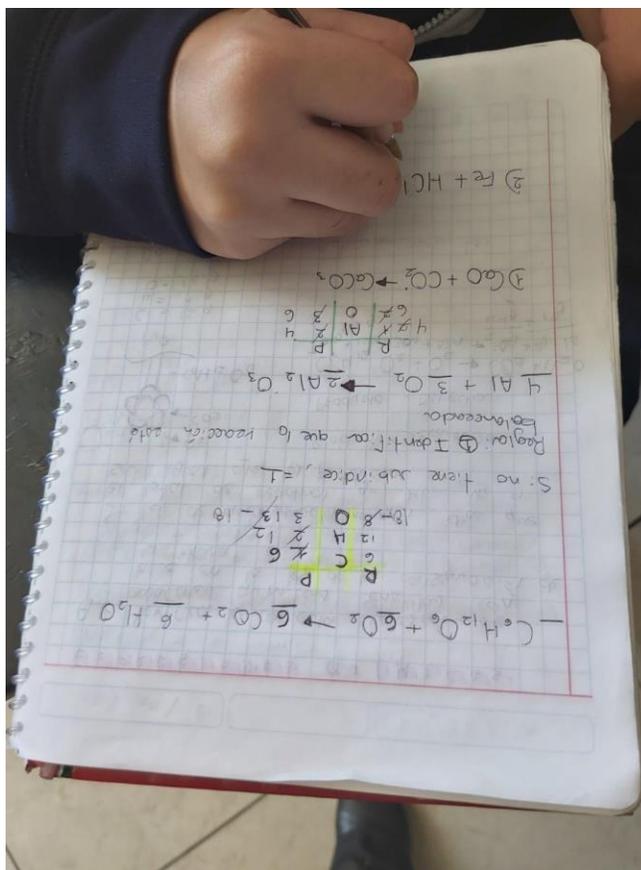
## Mi Héroe

La persona quien me inspira...



JORNADA	APRENDIZAJES ESPERADOS	GRUPO
Enero 2020		3° A y 3° D
27 al 31	Expresiones de ecuaciones químicas sencillas con base a la Ley de la conservación de la masa.	
Febrero 2020		
04 al 07	Identifica que en una reacción química se absorbe o se desprende energía en forma de calor.	
10 al 14	Identifica que la cantidad de energía se mide en calorías y compara el aporte calórico de los alimentos que ingiere. Relaciona la cantidad de energía que una persona requiere, de acuerdo con las características tanto personales como ambientales, con el fin de tomar decisiones encaminadas de una correcta.	
17 al 21	Explica la importancia del trabajo de Lewis al proponer que en el enlace químico los átomos adquieren una estructura estable.	
24 al 28	Argumenta los aportes realizados por Pauling en el análisis y la sistematización de sus resultados al proponer la tabla de electronegatividad. Representa la formación de compuestos en una reacción sencilla, a partir de la estructura de Lewis, e identificar el tipo de enlace con base en su electronegatividad.	
Marzo 2020		
02 al 06	Compara la escala astronómica y la microscópica considerando la escala humana como punto de referencia.	
09 al 13	Relaciona la masa de las sustancias con el mol para determinar la cantidad de sustancia.	

En esta tabla hago una diversificación de la jornada de práctica y los Aprendizajes Esperados



Anexo 1. Realización de las ecuaciones químicas.

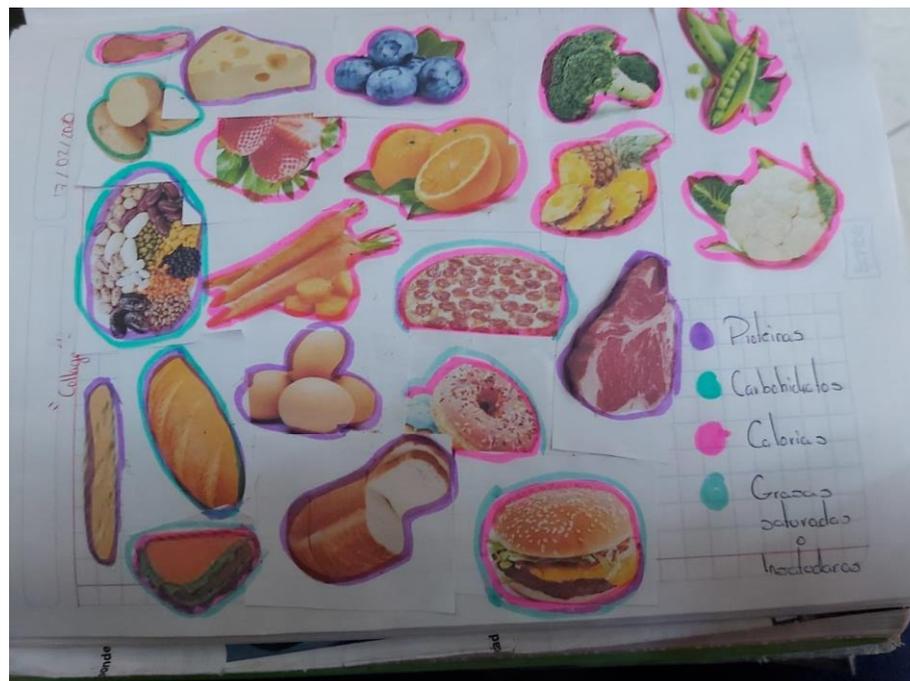
11/feb/2020

- \* lo que se aprendió es que la nomenclatura es parte de las ecuaciones mediante el resultado o su nombre, también la nomenclatura es lo que necesita la ecuación para realizarse. correctamente
- \* el balanceo de ecuaciones es el balanceo de los elementos de forma que calculas los elementos.
- \* y por otro lado el resultado de las reacciones o la reacción química es muy importante porque se ven los diferentes reacciones químicas entre los elementos

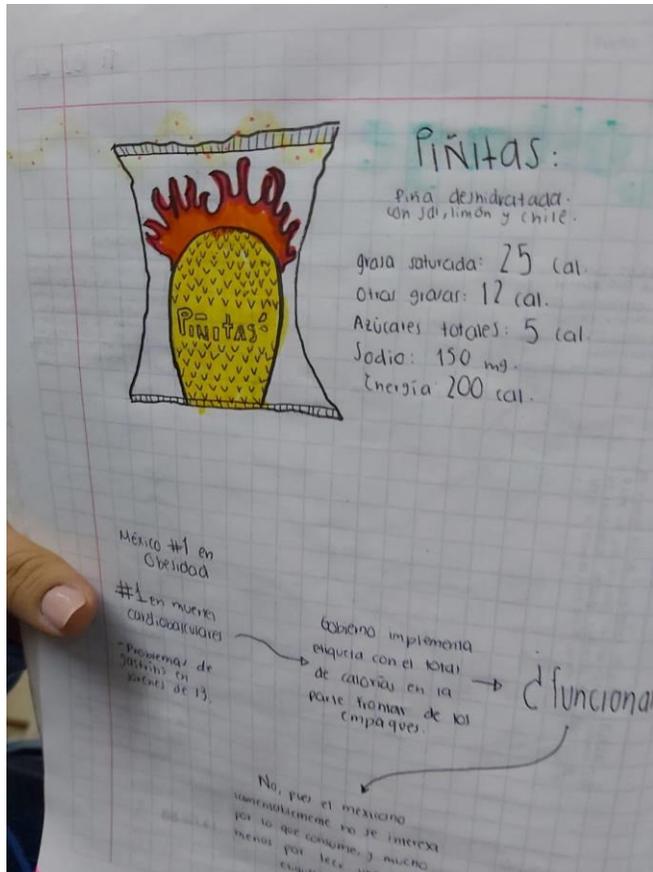
Anexo 1.1 Reflexión de un estudiante sobre las ecuaciones químicas.



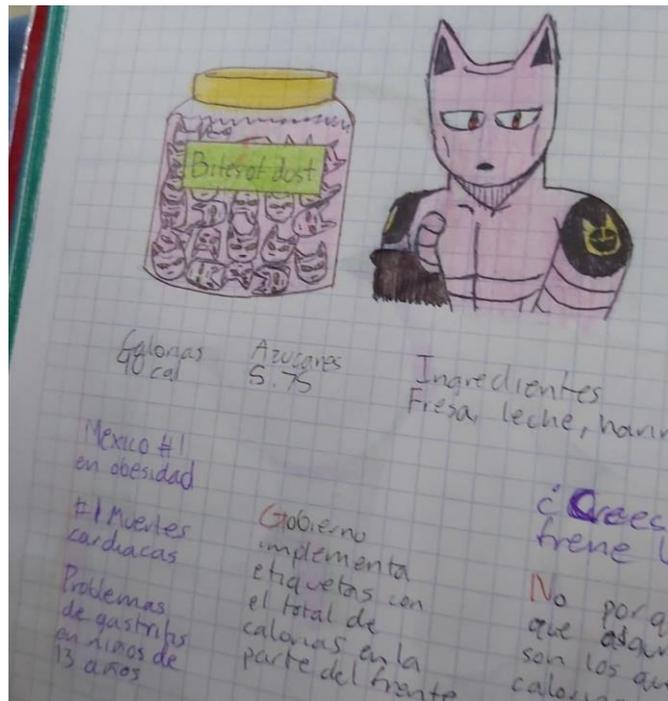
Anexo 2. En esta foto se muestra a los estudiantes haciendo un mapa mental de manera colaborativa.



Anexo 3. Identificación de las calorías, proteínas, carbohidratos y grasas de los alimentos.



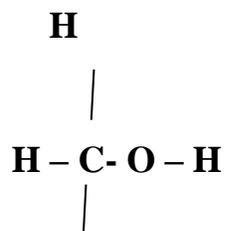
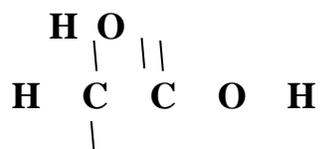
Anexo 4. Creación de un producto creativo



Anexo 4. Creación de un producto creativo

## ANEXO 5. Ejercicios

<b>H<sub>2</sub>O</b> Agua	<b>CH<sub>3</sub>OH</b> Metanol	<b>HCl</b> Ácido clorhídrico	<b>SCl<sub>2</sub></b> Cloruro de azufre	<b>CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>H</b> Ácido acético	<b>PCl<sub>3</sub></b> Tricloruro de fósforo
<b>O= 8</b>	<b>C=</b>	<b>Cl=</b>	<b>S=</b>	<b>C=</b>	<b>P=</b>
<b>H= 2</b>	<b>H=</b>	<b>H=</b>	<b>Cl=</b>	<b>H=</b>	<b>Cl=</b>
<b>H= 2</b>	<b>H=</b>		<b>Cl=</b>	<b>H=</b>	<b>Cl=</b>
	<b>H=</b>			<b>H=</b>	<b>Cl=</b>
	<b>O=</b>			<b>C=</b>	
	<b>H=</b>			<b>O=</b>	
				<b>O=</b>	
				<b>H=</b>	



<b>Tabla 1. Objetivos del Aprendizaje Acelerado - Sugestopedia</b>	
<b>Evaluación diagnóstica</b>	<b>Evaluación de la propuesta</b>
Obtener conocimientos significativos.	Elevar, facilitar y acelerar la capacidad de aprender.
Anclar el conocimiento en la memoria a largo plazo.	Poner en funcionamiento las facultades del cuerpo, las del hemisferio cerebral izquierdo y las del derecho de forma conjunta.
Mejorar la calidad de la enseñanza.	Aumentar la retención y desarrollar la creatividad.
Aprender a trabajar con más rapidez.	Incluir un medio ambiente propio, con una atmósfera positiva.
Que los estudiantes aprendan de una forma divertida.	Hacer del proceso de enseñanza aprendizaje divertido.
Elevar la autoestima.	Aumentar la autoestima tanto de los estudiantes como la propia del docente.
	Ayudar a eliminar el miedo, la autocensura, las valoraciones sobre uno mismo y las sugerencias negativas respecto a la limitada capacidad que se poseen.

<b>Tabla 2. Técnicas y estrategias del Aprendizaje Acelerado</b>	
<b>Evaluación diagnóstica</b>	<b>Evaluación de la propuesta</b>
<b>Total de estudiantes que la conocen</b>	<b>Total de estudiantes que la conocen</b>
Gimnasia cerebral 20%	Gimnasia cerebral 70%
Aplicación de música barroca para aumentar la concentración 5%	Aplicación de música barroca para aumentar la concentración
Trabajo con la sugestión 10%	Trabajo con la sugestión 80%
Uso de mapas mentales y mapas conceptuales 30%	Uso de mapas mentales y mapas conceptuales 60%



2020. "Año de Laura Méndez de Cuenca; emblema de la mujer mexicana".

**Escuela Normal de Tlalnepantla**

Autorización del Documento Recepcional

San Juan Ixtacala, Tlalnepantla de Baz, México a 14 de julio de 2020.

**C. SANDRA GUADALUPE GARCIA GUADARRAMA  
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 2019 – 2020 y docentes que fungirán como sínodos, tienen a bien autorizar el **Documento Recepcional** de acuerdo a la línea temática **Análisis de experiencias de enseñanza**, que presenta usted con el tema: **LA SUGESTOPEDIA, PARA FORTALECER EL TRABAJO COLABORATIVO EN LOS CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA CIENCIAS III**; 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

**PROFRA. GISELA HURTADO VILLALÓN  
DIRECTORA ESCOLAR**

GHV/vll.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN BÁSICA Y NORMAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN NORMAL Y FORTALECIMIENTO PROFESIONAL  
SUBDIRECCIÓN DE EDUCACIÓN NORMAL  
ESCUELA NORMAL DE TLANEPANTLA