



ESCUELA NORMAL DE TLALNEPANTLA



INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES LA NEURODIDÁCTICA COMO ESTRATEGIA PARA FAVORECER EL APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA

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

PRESENTA
PAOLA ANAHÍ VARGAS ROA

ASESOR
MTRA. YAZMYN ALVARADO ARMEYDA

A g r a d e c i m i e n t o s

A DIOS porque siempre me dio la fortaleza para salir adelante, nunca me abandono y me acompaño en cada parte de mi vida haciéndome crecer de la mejor manera dándome mucha tranquilidad y amor

A mis papás, porque muchas veces estamos en desacuerdo en muchas cosas que nos provocan enojos, sin embargo, siempre han demostrado darme su apoyo y comprensión para que yo tenga todo lo necesario para salir adelante porque me ayudaron a crecer en valores, llena de amor y con las herramientas necesarias para enfrentar la vida. Los amo

Gor: Muchas gracias por darme el apoyo incondicional que siempre busque, todos tus consejos los llevo en el pensamiento y corazón, haces que cada día sea mejor que ayer y nunca dejas que retroceda ante nada, gracias a ti he logrado mejorar en muchas cosas. Nunca dejare de agradecerte por darme la luz que tanto necesitaba en medio de tantas lágrimas.

Perlita: Gracias por para que yo estuviera a tiempo en cada espacio educativo, gracias por darle vida a mi chiquita Aitana que me motiva para que me supere cada día.

A mi Amigota: Después de tanto tiempo se cumplió mi sueño de tener a una hermanita, siempre estuviste conmigo regalándome el amor más sincero que se puede tener. Rápido estas creciendo y quiero que siempre cuentes conmigo para cualquier cosa, nunca te voy a abandonar. Te amo

Maestra Yolita y Coco: Muchas gracias por todo su apoyo, compromiso y responsabilidad sobre mi trabajo. Son unas maestras excelentes que dejaron una huella enorme en mi corazón.

Tony Gracias por darme su apoyo para cualquier actividad pues sabía que por los que estén, estarían para orientarme dándome una enorme confianza. Hermano gracias por permitirme guiar a tu pequeña por el mejor de los caminos con ella le diste un plus a mi vida.

A mi asesora, Mtra. Yaz Muchas gracias por su paciencia, comprensión, dedicación y orientación para realizar este trabajo, para mi es una de las mejores maestras, además de ser comprensiva es responsable y tienen las mejores competencias para llevar el trabajo de mejor manera. Le tengo un gran aprecio.

A mi titular Teresita, gracias por darme la confianza para sacar al grupo adelante, siempre me apoyo en todo lo que necesitaba y me brindaba consejos para mejorar y superarme. Gracias a usted volví fortalecer mis debilidades.

A mi Grupo 3° F Ustedes me hicieron fortalecer cada una de mis habilidades, camine junto a ustedes para que aprendiéramos a salir adelante, gracias por todo su apoyo, cariño y porque siempre lograban sacarme una sonrisa con cada ocurrencia.

Patito y Cuau: Son los mejores, siempre escuchando mis momentos de depresión y dándome los ánimos para salir adelante sin importar cuantas veces me tengan que explicar lo importante que soy, siempre me ayudaron para que yo estuviera bien, cuidaron de mi paz emocional y física. Siempre que parecía que me rendía, ustedes salían con palabras infinitas para que estuviera bien y entendiera cada actividad, haciéndome sentir mejor.

ÍNDICE

Introducción.....	3
APARTADO I.PLAN DE ACCIÓN	7
1.1 INTENCIÓN.....	8
A. Valoración de la competencias.....	9
B. Dificultad en competencias.....	13
1.2 PLANIFICACIÓN.....	14
A. Contextualización.....	14
B. Diagnóstico.....	18
C. Planteamiento del problema.....	22
D. Propósitos.....	24
E. Preguntas de investigación.....	25
1.3 ACCIÓN.....	26
A. Sustento teórico, metodológico y didáctico.....	26
B. Estrategia.....	38
C. Cronograma de actividades de 7° y 8° semestre.....	40
1.4 OBSERVACIÓN Y EVALUACIÓN.....	43
A. Estrategias de evaluación.....	43
B. Recursos e instrumentos de evaluación.....	44
1.5 Reflexión.....	47
A. Técnica de análisis para la información.....	47
APARTADO II. INFORME DE PLAN DE ACCIÓN.....	48
A. Análisis y reflexión del plan de acción.....	49
Primera etapa.....	49
Segunda etapa.....	49
Tercera etapa.....	53
2.1 Evaluación e interpretación de los resultados.....	72

2.2 REFLEXIÓN.....	75
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	79
REFERENCIAS DOCUMENTALES.....	82
ANEXOS.....	84
Fotografías e imágenes.....	85
Tablas.....	97

Introducción

En el presente documento con la modalidad de Informe de Prácticas daré a conocer la investigación realizada en la Escuela Secundaria Técnica 34 “Ing. Alejandro Guillot Schiaffini, donde se ve reflejada la realidad escolar y las problemáticas que vienen implicadas al encontrarse en un contexto híbrido después de la pandemia. Por ello, el uso de la neurodidáctica como estrategia que favorece el desarrollo de la educación de los estudiantes de tercer grado de secundaria, ya que nos permite entender el proceso de aprendizaje, esto a través de la investigación- acción. Es importante destacar que un docente investigador es aquel que se interesa por la mejora de la educación y así mismo ampliar su conocimiento, desarrollando distintas habilidades, destrezas, técnicas, estrategias y competencias que posee.

En mi primera intervención frente a grupo, tuve la oportunidad de realizar un diagnóstico donde planteé una pregunta a mis estudiantes de tal manera que me ayudara a realizar mejores dinámicas frente a grupo e identificar la manera en que a ellos les gustan las clases y del mismo modo tengan interés y motivación por construir aprendizajes. Esta pregunta fue “¿Cómo te gusta aprender? esta pregunta es muy importante porque como seres humanos tenemos distintas formas en las que generamos un mayor aprendizaje, al igual que podemos identificar como atraer su atención ante los temas.

Los resultados obtenidos fueron que el 80% de los alumnos aprenden por medio de juegos y el otro 20% aprende de manera colaborativa con organizadores gráficos o imágenes, entre otros. Gracias a ese diagnóstico me di a la tarea de trabajar con la neurodidáctica, ya que se considera un aliado de la educación, aunque el término suene complicado, me dará pautas para entender el funcionamiento del cerebro para desarrollar estrategias acordes a las edades de los adolescentes, asimilando información que se transmite y se almacena en la memoria para lograr un aprendizaje activo, esto con el fin de identificar cuál será la metodología correcta a utilizar.

Otro aspecto es la motivación y como esta se relaciona con la neurodidáctica; para poder mantener una estabilidad permanente en el aula a la hora de aprender, logrando una mayor participación, un pensamiento más centrado, la comunicación, la empatía, el reconocimiento de aptitudes y aprovechar las inteligencias múltiples que los llevarán a su aprendizaje. De esto deriva el tema de interés, ya que como futura docente seré un agente de cambio y romperé con el tradicionalismo para llevarlo a una transformación en donde los adolescentes más que sentirse rechazados, se sientan comprendidos e interesados por mejorar su educación, siendo un guía que los prepare para enfrentarse a la realidad de la sociedad.

Para realizar esta investigación se utilizaron algunas herramientas para la recopilación de datos, como lo son: guión de observación, entrevistas, diarios de campo, entre otros; esto con el fin de obtener mejores resultados a la hora de identificar la problemática, además de reconocer lo que está ocurriendo en las aulas después de un año y medio de estar trabajando a distancia, donde los adolescentes dejan su casa, misma que fue adaptada para llevar a cabo las actividades académicas, debido a que en la institución ya existe una figura de autoridad que los esté supervisando en la evolución de su aprendizaje.

Es importante dar seguimiento a esta propuesta por lo tanto las actividades realizadas en el salón de clases son evaluadas con diversos instrumentos como: bitácora, portafolio de evidencias, participación en el aula, lista de registro, rubrica, cuestionarios, organizadores gráficos, entre otros.

Como docente especializada en el área de química mi objetivo es que los estudiantes visualicen la ciencia como una asignatura fundamental para su desarrollo futuro, ya que actualmente es primordial para la comunicación, medicina, nutrición, transporte, energía entre otros; llevándola a su vida diaria para un mejor entendimiento. Mi experiencia a lo largo de diferentes secundarias me permitió hacer un análisis sobre la asignatura de química que se impartía en las escuelas,

en donde a los estudiantes se les hacían preguntas como ¿Qué materia te gusta más? ¿Qué materia no te gusta?, los resultados fueron desfavorables para la ciencia dado que muchos de los estudiantes opinaron que la asignatura es muy compleja y aburrida porque no logran relacionarla con su vida cotidiana.

El paso de primaria a secundaria implica dejar la etapa de ser niños para entrar en la pubertad en donde experimentan cambios físicos y biológicos, dentro de ellos destaca la búsqueda de su personalidad, querer encajar en algún grupo donde se sientan cómodos, de ahí deriva la conducta inestable donde sus intereses se pueden centrar en diversas situaciones, es en ese momento donde como docentes debemos intervenir y crear estrategias para atraer su atención, aprovechando su capacidad cognitiva.

El presente documento cuenta con dos apartados, en el primero se desarrolla el plan de acción. Donde como inicio se presenta la intención, la valoración de las competencias y la dificultad en competencias, en dichos apartados se realiza una reflexión sobre la práctica docente durante los años de mi preparación académica en la Escuela Normal y al mismo tiempo descubrí las áreas de oportunidad en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes; reconociendo algunas dificultades al adquirir algunas competencias genéricas y disciplinares que pueden incidir en el aprendizaje de los alumnos.

Dentro de la planificación nos encontramos con la contextualización misma que me permite ubicar al lector en el espacio donde se llevó a cabo esta intervención, resaltando aspectos geográficos, sociales, áulicos, infraestructurales y de gestión. En el diagnóstico se enfatizó la manera en que a los estudiantes les gusta aprender y con ello identificar estrategias de enseñanza que permitan el logro de un aprendizaje activo. Por ello el planteamiento del problema nos brinda información detallada sobre lo que ocurre en el salón de clases y porque se convierte en una barrera para el aprendizaje.

En el apartado II se presenta la puesta en marcha de las estrategias planeadas, diseñadas, implementadas y evaluadas dentro del plan de acción que dan cuenta a la investigación realizada, en cada una de ellas se narra el propósito, en qué consiste, actitudes de los estudiantes, el impacto que generó dicha actividad y las opiniones.

Dentro de la reflexión realicé un análisis sobre el logro de las competencias y los propósitos que se identificaron para la solución del problema al inicio de la propuesta, así como el progreso alcanzado de los estudiantes en sus aprendizajes clave adquiridos durante la propuesta. En las conclusiones se refleja la experiencia frente a una nueva modalidad de enseñanza, donde hubo una adaptación acelerada y lo que implicó estar frente al grupo después de un largo tiempo de espera.

APARTADO I.

PLAN DE ACCIÓN

1.1 INTENCIÓN

A menudo me he preguntado cómo es que la experiencia que vamos adquiriendo a lo largo de los años nos ha ayudado a mejorar en nuestra práctica docente para perfeccionar todos esos fallos que tenemos en el camino educativo, para llegar a este análisis se necesita de una reflexión que nos oriente sobre estos aciertos y desaciertos que tenemos y llevarlos a una transformación pedagógica.

De acuerdo con Schön (1987,1991,1994,1996) podemos distinguir dos tipos de reflexión:

Reflexión en la acción. Preguntarse lo que pasa o va a pasar, lo que podemos hacer, lo que hay que hacer, cual es la mejor táctica, que precauciones hay que tomar, qué riesgos existen, etc. No existe acción compleja sin reflexión durante el proceso. Es reflexionar, aunque sea de forma fugaz, sobre la acción en curso, su entorno, sus contratiempos y sus recursos.

Reflexión sobre la acción. Tomar la propia acción como objeto de reflexión, ya sea para compararla con un modelo prescriptivo, para explicarlo o hacer una crítica. Reflexionar sobre la acción singular sólo tiene sentido después de que ya pasó si es para comprender, aprender, o integrar lo sucedido. Reflexionar es una evocación que pasa por una crítica, un análisis, un proceso de relacionar con reglas, teorías u otras acciones, imaginadas o conducidas en una situación parecida.

Muchas veces solemos actuar antes de reflexionar sobre los planes que tenemos sin tomar en cuenta las consecuencias que estos puedan traer, normalmente cuando realizamos las cosas y no salen como esperábamos nos hacemos a la idea de los fallos que tuvimos y en cuales podemos mejorar. En esta ocasión lo que se pretende es que antes de realizar la práctica educativa se tomen en cuenta aspectos anteriormente realizados:

- ¿Cómo tomé la elección de ser maestra?

- ¿Qué ocurrió en mi trayecto formativo durante los diferentes semestres?
- ¿Qué aciertos y desaciertos tuve?
- ¿Cuáles son las competencias que adquirí y cuales me falta fortalecer?
- ¿Qué estrategias utilice para desarrollar mis prácticas?
- ¿Qué aspectos tomé en cuenta para la planeación?
- ¿Qué instrumentos me ayudaron a guiar mi práctica educativa?

Estas preguntas me han servido a lo largo de mi trayecto en la normal para dar cuenta sobre el trabajo realizado en las prácticas educativas, con el fin de recopilar información importante que me servirá para fortalecer mis competencias y a la hora de estar frente a grupo brindar una educación de calidad para cada estudiante.

A. Valoración de las competencias

En esta sección se dará un recorrido en mi formación académica docente que me ha permitido fortalecer conocimientos, apropiar nuevas competencias, habilidades, destrezas que me ayudaron a mejorar mi desempeño en las prácticas profesionales. El Plan de estudios 2018 de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Química en Educación Secundaria, cuenta con un perfil de egreso de educación normal donde menciona la importancia de adquirir competencias genéricas en la cuales se expresan los desempeños comunes que se desarrollan por medio de la experiencia, también nos encontramos con las competencias profesionales donde menciona el desempeño que deben demostrar los futuros docentes de educación básica, tienen un carácter específico y se forman al integrar conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para ejercer la profesión docente y desarrollar prácticas en escenarios reales.

Estas competencias permitirán al egresado atender situaciones y resolver problemas del contexto escolar; colaborar activamente en su entorno educativo y

en la organización del trabajo institucional. Las competencias constituyen los conocimientos, habilidades, actitudes y valores para que un individuo pueda desenvolverse provechosamente en la sociedad. (DGESuM 2018).

La práctica docente es de gran importancia dado que a través de ella buscamos transformar la educación de los niños, niñas y adolescentes para que tengan las bases esenciales para poder construir su propio aprendizaje y continuar con su educación logrando el máximo aprovechamiento de sus competencias. Para el docente cada práctica permite llevar a cabo una observación, análisis, criterio, evaluación o reflexión sobre las acciones que realiza dentro del contexto escolar y de esta manera mejorar su desempeño en su labor académica.

La labor docente en estos últimos años ha sido desfavorable debido a que no se toma mucho en cuenta su participación dentro de la sociedad, provocando que nuestro trabajo se vea desprestigiado. Por ello he decidido tomar acciones sobre cualquier situación que se presente, con el fin de incentivar a compañeros maestros a que hagan conciencia sobre su quehacer docente y reflexionen sobre aquellas barreras que nos impiden el logro en nuestra práctica, así mismo poder dotarse de los mejores instrumentos que ayuden a beneficiar nuestro trabajo y sobre todo a los estudiantes.

La carrera de docente es una profesión muy noble que desde muy temprana edad me llamo la atención debido a la dedicación, compromiso, respeto, responsabilidad, lealtad que ponía mi mamá a su trabajo en educación primaria, ya con el paso del tiempo decidí que también quería aportar conocimientos a las nuevas generaciones y ser aquella maestra que siempre quise tener.

Mi primera práctica de intervención me permitió observar la realidad escolar, es decir los problemas o limitaciones a los que se enfrentan los maestros día con día y las estrategias que toman para resolverlos dándome una idea de mejora para mi siguiente intervención. A medida en que tuve más experiencia dando clases

frente a un grupo, me di cuenta que desde que se crea una planeación se requiere de atender las características y necesidades que tienen los estudiantes para aplicar una metodología acorde al desarrollo del aprendizaje de los alumnos.

Otro aspecto que me ayudo a mejorar fue el aprender a tener mayor control de mis emociones, ya que gracias a ello logré tener mayor seguridad en mi persona obteniendo una práctica favorable, tanto para los estudiantes como para mí a nivel profesional porque mejore mi desempeño frente grupos de clase y considero que en todo mi trayecto formativo, este ha sido el factor más relevante en mi formación como docente normalista.

Durante el cuarto semestre experimenté un cambio radical en todas las escuelas debido a que llegó el virus SARS-CoV2 dejando muchos afectados y una transformación de la educación. Todos los docentes y alumnos tuvieron la necesidad de comunicarse, desarrollar y evaluar a través de uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). En mi caso fue un proceso difícil ya que en ese tiempo me encontraba en prácticas de conducción en la secundaria general No. 150 “Jaime Torres Bodet” y de un momento para otro dejamos de asistir a la escuela y de inmediato se promovió la educación a distancia.

Por indicaciones de nuestras autoridades educativas de la escuela normal nos informaron que el trabajo sería a distancia y que era necesario mantenernos resguardados en nuestros hogares para evitar el contagio propagado por la pandemia, por lo tanto, se utilizaron algunas plataformas como zoom, meet, teams, classroom, entre otras; para continuar en comunicación y sobre todo para seguir en mi proceso de formación. Es complicado estar detrás de una pantalla atendiendo las clases porque el contexto en el que me encontraba no me favorecía, me causaba mucha distracción y sobre todo ser autodidacta.

El estar en prácticas en época de pandemia fue un gran reto que me dejó una gran lección y un buen aprendizaje porque por primera vez supe lo que es tener

que enfrentarse a 40 estudiantes con el micrófono y cámara apagada, no sabía cómo dirigirme con ellos, de qué manera motivarlos para participar, buscaba actividades donde ellos pudieran participar y crear empatía conmigo, esto con el fin de llamar su atención parecía algo imposible porque pese a todo eso los estudiantes no entregaban tareas, en clases se quedaban dormidos, al fondo se escuchaba que estaba prendida la televisión, y es de alguna forma evidente porque no se encuentran en su espacio de estudio.

En mi última práctica a distancia en la secundaria “Ing. Alejandro Guillot Schiaffini” conocí al grupo con el que iba a estar trabajando y a comparación de la anterior escuela, en esta los estudiantes tenían encendida su cámara y había mucha más interacción, aunque aun así se encontraron problemas como la falta de conectividad, poca participación, falta de trabajos, entre otros. Los docentes fueron muy amables y siempre mostraban su apoyo ante mí haciéndome comentarios para ir mejorando en cada una de mis presentaciones.

La titular de la asignatura de física me retroalimentó mi práctica con algunos comentarios, con la finalidad de mejorar en las sesiones próximas entre ellas se identificó que en ocasiones a la hora de estar frente a los estudiantes me ponía nerviosa pues se notaba en la forma de expresarme y en mi voz, esto me podía perjudicar porque los alumnos podían notarlo y no le darían la seriedad que debería de tener.

De igual forma mencionó que había propiciado la motivación a través del trabajo colaborativo mediante actividades que promovieran una participación activa, reunirlos en grupos diversos para que trabajaran con compañeros distintos a los que estaban acostumbrados, utilizar las diferentes herramientas que me proporcionaba la aplicación de zoom como la pizarra, reunión por grupos, compartir pantalla, entre otros.

Como docente debo tener claro cuál será mi objetivo y los pasos que tengo que seguir para obtenerlo que en mi caso será enriquecer el aprendizaje de los estudiantes mediante la neurodidáctica. Esto me ayudará en mi práctica profesional para poder identificar los procesos cognitivos que tienen mis estudiantes y como estos pueden ser un factor a considerar para mejorar el desarrollo de su formación académica. Tomando en cuenta las acciones que se realizarán en un tiempo determinado y de qué manera los alumnos respondieron a estas para poder hacer una evaluación que me oriente a una reflexión más profunda de mi labor como maestra.

B. Dificultad en competencias

Considero que todas las competencias son importantes y hay que atender a cada una de ellas. Por eso mi compromiso es ir apropiándome y afianzando cada una de ellas para poder concretar mi perfil de egreso de la mejor manera. Por ello al ir analizando mi trayecto formativo me percaté que hay que prestar atención en la siguiente *“Aprende de manera autónoma y muestra iniciativa para autorregularse y fortalecer su desarrollo personal”*, dicha competencia genérica me ayudará a manejar mis emociones frente a grupo y no dejar que el estrés o nerviosismo se adueñe de mi mente impidiendo un desarrollo óptimo en mi labor docente, así mismo me ayudará a manejar mejor la información para que sea más confiable.

Dentro de las competencias profesionales resalte *“Reconoce los procesos cognitivos, intereses, motivaciones y necesidades formativas de los estudiantes para organizar las actividades de enseñanza y aprendizaje”*. Esto me servirá para crear estrategias donde los alumnos se sientan cómodos y participes de su aprendizaje, sin la necesidad de que se sientan atacados. También *“Emplea los estilos de aprendizaje y las características de sus estudiantes para generar un clima de participación e inclusión”* esto, me ayudará para identificar cómo es que los educandos aprenden y de esa manera crear una planificación acorde a sus necesidades.

Para mí es muy importante que estas competencias se cumplan porque me ayudarán a darle una mejor solución a mi problemática, además porque son temas muy comunes en las secundarias y que en la actualidad se siguen manejando en las escuelas como una estrategia para enriquecer el aprovechamiento académico.

Dichas competencias se desarrollarán a lo largo del séptimo y octavo semestre de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Química en Educación Secundaria, por medio de la aplicación, diseño, puesta en marcha, evaluación y reflexión del plan de acción que beneficie las necesidades educativas de los estudiantes con base en los aprendizajes de la química. En este sentido, considero que al integrar la neurodidáctica como estrategia en el aula, se promueve el logro de los aprendizajes esperados de educación básica mencionados en Aprendizajes Clave. Finalmente, indico que mi compromiso como futura docente se verá plasmado dentro del plan de acción *La neurodidáctica como estrategia para favorecer el aprendizaje de la Química*.

1.2 PLANIFICACIÓN

A. Contextualización.

Contexto Institucional.

La Escuela Secundaria Técnica 34 “Ing. Alejandro Guillot Schiaffini” se encuentra ubicada en Gustavo Baz S/N, México Nuevo, C.P 52966, Cd López Mateos, En el municipio de Atizapán, Estado de México. Entre las 6:40 y 7:00 am la calle de la escuela se encuentra saturada debido a que a un lado se encuentra el Centro de estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios No.35 y por la parte de enfrente se encuentra una zona industrial por lo tanto en las mañanas es cuando existe un flujo de carros constante para la entrada de los estudiantes de ambas instituciones y las fábricas. ¹

¹ Véase anexo 1, Imagen 1 y 2 donde se indica la ubicación de la Escuela Secundaria.

La zona en la que se encuentra me permite visualizar que son de clase media alta debido a que la mayoría de los estudiantes atienden el reglamento indicado por la institución donde menciona el cumplimiento de materiales educativos y limpieza personal. Las calles están pavimentadas, hay buena iluminación, las calles son estrechas y son riesgosas debido a que constantemente hay circulación de camiones de carga, por lo tanto el espacio para que los alumnos puedan ingresar a la escuela es estrecho.

Cabe resaltar que los estudiantes de cada grado tienen una entrada para ingresar a la escuela de esa manera es como se identifican. En cada entrada está una persona supervisando que los estudiantes cumplan con el uniforme y peinado adecuado. También a la entrada les checan la temperatura y colocan gel antibacterial, esto para prevenir enfermedades.

La escuela tiene un horario de 7 am a 2 pm para los alumnos del turno matutino y de 2 pm a 5 pm para el turno vespertino. Cuenta con 18 aulas, con pizarrón blanco pupitres en muy buenas condiciones, estantes, proyectores, buena iluminación, 3 canchas, biblioteca, trabajo social, dirección, coordinación, sala de prefectura, 4 talleres, estacionamiento, laboratorio, 3 módulos de sanitarios de los cuales solamente se encuentran funcionando 2, 3 cooperativas, papelería, que actualmente no se encuentran funcionando debido a los protocolos de salud derivados de la pandemia SARS-CoV-2, áreas verdes, luz eléctrica, poco drenaje, internet, personal de intendencia.

La escuela cuenta con 18 grupos, 6 de cada grado identificados por las letras del abecedario de la A -F, aproximadamente cada grupo tiene alrededor de entre 40-45 estudiantes. Se tomaron algunos acuerdos para ingresar a la institución uno de ellos es que se lleve a cabo una modalidad híbrida donde solamente la mitad de cada grupo asiste a clases durante una semana y la otra mitad se queda en casa sin tener que trabajar en línea, simplemente esperan la semana que les toque asistir. Estas medidas se tomaron debido al acontecimiento sobre la pandemia

SARS-CoV-2, ya que este virus ataca cuando hay aglomeraciones y en lugares cerrados.

Recordemos que este virus es una enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente. Tanto este nuevo virus como la enfermedad que provoca eran desconocidos antes de que estallara el brote en Wuhan (China) en diciembre de 2019. Actualmente la COVID-19 es una pandemia que afecta a muchos países de todo el mundo.

La institución está integrada actualmente por 24 maestros de cada asignatura, secretarias, un coordinador y director, este es quien se encarga de dirigir, coordinar y evaluar todas las actividades que se lleven a cabo. De igual manera existen 3 prefectos uno para cada grado ellos tienen la indicación de supervisar que los jóvenes cumplan de manera constante a la escuela, regulan el comportamiento de los estudiantes dentro y fuera del aula para llevar una buena organización.

Durante los recesos cada grado tiene una hora y lugar específico para que salgan a disfrutar de sus alimentos, de igual manera se colocaron señalamientos para indicar el tránsito de estudiantes y docentes. Las clases duran 50 minutos y cada receso 20 minutos. Al igual existen talleres que se asignan por grados y no por grupos, es ahí donde pasan la mayoría del tiempo ya que la duración es de 4 horas.

El clima que se vive es generalmente armonioso entre todos y cada uno de los integrantes de la comunidad educativa. El cuerpo colegiado de trabajo social es el área encargada de llevar el seguimiento académico de los alumnos y mantiene comunicación con docentes frente a grupo y con padres de familia, para tratar de solucionar los problemas que se van presentando.

Al iniciar el ciclo escolar los prefectos dan a conocer el Reglamento Institucional a los alumnos y a los padres de familia quienes firman de conformidad,

asimismo este reglamento se da a conocer a los docentes y personal administrativo, con la finalidad de que todos conozcan las normas que regirán el ciclo escolar. Es importante señalar que la comunidad escolar participa en actividades culturales promovidas por autoridades estatales y municipales.

La institución, trabaja con el Modelo Educativo de Aprendizajes Clave que es el plan y programas de educación básica que se basa en el cumplimiento de cada uno de los aprendizajes que se marcan en cada asignatura desarrollando en cada estudiante competencias, donde el eje central del conocimiento es el alumno, el maestro es guía, facilitador del aprendizaje.

La práctica de deporte es muy común entre los alumnos, pero las actividades que realizan son: fútbol, voleibol, atletismo, basquetbol. Les gusta la música de banda, rock, reggaetón, cumbia y salsa. También hay alumnos que desarrollan actividades artísticas como: canto, baile y dibujo. Existen varios estudiantes que dentro de la institución venden dulces para satisfacer necesidades personales. En cuanto a su desarrollo emocional piensan en sí mismos, les preocupa su aspecto, se sienten inseguros sobre su atractivo y como la mayoría de los adolescentes, presentan problemas con la autoridad, incluso la de sus padres.

Contexto áulico.

Estoy a cargo del grupo de 3°F de química conformado por 45 estudiantes 23 niñas y 22 niños por la modalidad híbrida. Dentro del Consejo Técnico Escolar (CTE), se acordó que cada grupo de estudiante se dividiría en dos secciones. Partiendo del número 23 de lista al 45 la primera semana de septiembre y posteriormente del 1 al 22 la siguiente semana, así consecutivamente; los jóvenes no tendrán clases en línea y aquellos que decidan no asistir a clases se llevarán trabajo para realizar en casa.

El espacio donde se encuentran es bastante amplio y se tuvo que adecuar el aula para que se dejara el 1.5 metros de distancia en cada pupitre al igual que antes

de ingresar todos deben sanitizar su lugar y colocar gel antibacterial. La modalidad de comunicación sería vía WhatsApp por lo que quedó estrictamente prohibido utilizar alguna otra plataforma. Al igual que la titular tiene indicaciones de no dar aclaraciones sobre las actividades, ya que se está impartiendo las clases de manera presencial.

El material educativo debe ser propio nadie puede compartirse absolutamente nada y en caso de que se llegara a repartir hojas por parte de la docente estas deben ser para cada alumno, no se pueden formar equipos para trabajar, así mismo el aula debe estar ventilada con ventanas y puerta abierta. Como se mencionó anteriormente se está trabajando por mitades de acuerdo a su número de lista en donde los primeros 22 estudiantes son muy participativos, juguetones, competitivos, cumplidos y responsables con sus trabajos, a comparación de la segunda mitad que son más tímidos a la hora de participar, callados y responsables con las actividades escolares.

B. Diagnóstico

El diagnóstico fue implementado para evaluar las aportaciones que se tuvieron durante el desarrollo de las prácticas profesionales con la finalidad de atender características específicas del grupo, así mismo analizar de manera más clara la realidad escolar. De igual forma se revisaron algunos teóricos, recuperando sus aportes al realizar dicha investigación y que fuera apropiada para la recolección de datos importantes del trabajo docente.

Buisán y Marín (2001), conceptúan el diagnóstico como “un proceso que trata de describir, clasificar, predecir y explicar el comportamiento de un sujeto dentro del marco escolar. Incluyen un conjunto de actividades de medición y evaluación de un sujeto (o grupo de sujetos) o de una institución con el fin de dar una orientación.

Con lo anterior se tiene una idea más clara de los elementos que me guiaron para la realización del diagnóstico.

Se delimitaron algunas preguntas que servirían para realizar un guion de observación y una entrevista para la docente. Dentro de ellas existen cuestiones que ayudarían a analizar la metodología adecuada para la planeación y de esa manera ejecutar las propuestas planteadas para mejorar la práctica de intervención.

Al finalizar la observación me permití platicar con la maestra y comentaba que a ella se le facilita ser más tradicional porque siempre ha trabajado de esa forma. Bernad (2007) considera que la educación tradicional oscila sobre la idea de que la actividad de los alumnos implicada en su proceso de aprender, consiste básicamente en recibir del profesor la información que sólo este conoce e ir acumulándola, con vistas a poderla reproducir con la máxima fidelidad en el momento del examen. Por contrario los jóvenes mostraban ser más activos y comunicativos donde la mayoría de los estudiantes cuentan con las herramientas necesarias para su desempeño académico, así mismo la comunicación es la base fundamental para el desarrollo de los temas.

La actitud que muestra el grupo es variada esto porque están en una etapa difícil por los cambios que viven, ya que muchos se dejan llevar por su rebeldía y actúan de forma agresiva cuando se les intenta dar indicaciones sobre una actividad escolar, muchas veces pensamos que es culpa de ellos y los tratamos como si fueran un problema y no se toman en cuenta.

Se debe formar integralmente a los estudiantes (intelectualmente, pero también profesional y socialmente), subrayando la importancia de la construcción activa del conocimiento y de la comprensión, apoyando a los alumnos para que exploren el mundo y desarrollen su comprensión sobre el mismo, tanto en colaboración con los profesores como con otros estudiantes (J. E. Adrián y E. Rangel).

En estas semanas que estuve con ellos tuve la oportunidad de platicar sobre asuntos ajenos al tema que estábamos viendo, más bien la plática fue guiada a lo que pensaban de regresar a clases a lo que ellos me respondieron que no les gusto la decisión de asistir a la escuela porque se tenían que despertar temprano, que ya no tendrían tiempo para comer a la hora que quisieran ahora si estaban supervisados y ya no se distraerían en su celular.

De igual forma otro tema de conversación fue la manera en que a ellos les gustaría que fueran las clases porque como lo mencionan fue nuevamente un cambio al regresar a clases, a lo que ellos hacían mención es que se sienten intimidados por no ser partícipes en el tema que se esté tratando y por lo tanto se aburrían. Por tal motivo como docente siempre me ha gustado que los estudiantes se sientan partícipes de la clase donde ambos llegamos a un acuerdo para mantener una sana convivencia. Para realizar la planeación tomé en cuenta los resultados obtenidos de los instrumentos de observación que me brindaron la información necesaria para llevar a cabo una secuencia didáctica que sea acorde a las necesidades que presenten los estudiantes.

Es por ello que en los Aprendizajes Clave para la Educación Integral de educación básica se menciona que es necesario inspirar y potenciar el interés y disfrute del estudio, e iniciar a los estudiantes en la exploración y comprensión de las actividades científicas y tecnológicas, la construcción de nociones y representaciones del mundo natural y de las maneras en cómo funciona la ciencia, el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y creativo, al mismo tiempo que adquieran capacidades para la indagación y la autorregulación de los aprendizajes.

La intención sustantiva del estudio de las ciencias es coadyuvar en la formación de una ciudadanía que participe democráticamente, con fundamentos y argumentos en la toma de decisiones acerca de asuntos científicos y tecnológicos de trascendencia individual y social, vinculados a la promoción de la salud y el

cuidado del medioambiente, para que contribuyan en la construcción de una sociedad más justa con un futuro sustentable; los propósitos de educación secundaria para la enseñanza de las ciencias son:

1. **Concebir** la ciencia y la tecnología como procesos colectivos, dinámicos e históricos, en los que los conceptos están relacionados y contribuyen a la comprensión de los fenómenos naturales, al desarrollo de tecnologías, así como la toma de decisiones en contextos y situaciones diversas.
2. **Reconocer** la influencia de la ciencia y la tecnología en el medioambiente, la sociedad y la vida personal.
3. **Demostrar** comprensión de las ideas centrales de las ciencias naturales, a partir del uso de modelos, del análisis e interpretación de datos experimentales, del diseño de soluciones a determinadas situaciones problemáticas, y de la obtención, evaluación y comunicación de información científica.
4. **Explorar** la estructura y diversidad biológica y material, desde el nivel macroscópico hasta el submicroscópico, estableciendo conexiones entre sistemas y procesos macroscópicos de interés, sus modelos y la simbología utilizada para representarlos.
5. **Identificar** la diversidad de estructuras y procesos vitales, como resultado de la evolución biológica.
6. **Valorar** el funcionamiento integral del cuerpo humano, para mantener la salud y evitar riesgos asociados a la alimentación, la sexualidad y las adicciones.
7. **Explorar** modelos básicos acerca de la estructura y procesos de cambio de la materia, para interpretar y comprender los procesos térmicos, electromagnéticos, químicos y biológicos, así como sus implicaciones tecnológicas y medioambientales.
8. **Comprender** los procesos de interacción en los sistemas y su relación con la generación y transformación de energía, así como sus implicaciones para los seres vivos, el medioambiente y las sociedades en que vivimos.

9. **Aplicar** conocimientos, habilidades y actitudes de manera integrada, para atender problemas de relevancia social asociados a la ciencia y la tecnología. Aprendizajes Clave (2017)

C. Planteamiento del problema

El regreso a las aulas implicó fuertes emociones en los estudiantes no solo porque tuvieron que abandonar su hogar y dejar de un lado su zona de confort en la que se encontraban. También involucró grandes problemas en el aprendizaje, uno de ellos fue que la atención se perdía debido a que en el contexto en el que se encontraban había varios distractores como son: la televisión, el celular, la familia, los juegos, entre otros; gracias a ello era muy fácil que a través de las sesiones virtuales se perdiera el interés.

De igual manera dentro de la misma modalidad en línea se vino abajo la motivación de querer interactuar con las actividades y realizaban algunos la entrega de trabajos nada más por entregar sin verdaderamente poner la atención que se merecía. Otro estudio de UNICEF (2020) pone de manifiesto que 27% de adolescentes y jóvenes consultados tras el confinamiento sentía ansiedad, el 15% depresión, el 46% menos motivación para realizar actividades que normalmente disfrutaba y el 73%, necesidad de pedir ayuda en relación con su bienestar físico y mental, aunque 40% no lo haya pedido.

Por ello a la hora de realizar mi práctica de conducción me percaté que al estar explicando el tema muchos de los alumnos no tenían la atención hacia el pizarrón, algunos otros mostraban una actitud desfavorable porque a la hora de preguntar su respuesta era “No se” “No me acuerdo”, “No entendí”, “Mejor no hay que hacer nada”, “Es mucho trabajo”.

Reanudadas las clases presenciales en el presente curso, el alumnado adolescente se está enfrentando a unos aprendizajes propios del curso en el que está escolarizado y, en algunas materias durante el curso pasado virtualmente. Este

esfuerzo intelectual, sumado a la falta de hábito de trabajo, y posibles problemas emocionales por el confinamiento antes descritos, está generando en muchos adolescentes crisis de ansiedad ante el estudio y sentimientos de incapacidad para superar el curso.

Es importante ayudar a nuestros adolescentes desde casa y desde los centros educativos. Por ello quiero fortalecer algunos aspectos, esto con la finalidad de lograr un aprendizaje activo donde ellos puedan desenvolverse en una vida futura.

- **Motivación:** La motivación es un estado interno en donde las personas logran conducirse de una manera positiva para realizar algunas acciones estableciéndose objetivos. Esto dentro de la educación me ayudará para que los jóvenes no solamente asistan a la escuela porque se sientan obligados si no que asistan porque quieren progresar en sus aprendizajes.
- **Atención:** La atención tiene que ver con un proceso de conducta donde predomina aquello que nos es más relevante y que requiere de mayor concentración. Dentro de la educación me ayudará para que mis estudiantes adquieran mayor conocimiento a la hora de presentar el tema y al momento de ponerlo en práctica no le sea complicado y pueda recordarlo con mayor facilidad.
- **Operaciones mentales:** Son acciones que dirigen la información que será guiada para el aprendizaje del sujeto. Estas acciones me servirán para focalizar la información que les quiero repartir a mis estudiantes, aquella que sea más importante y que la sepan sintetizar. Permiten la dirección indispensable de la función ejecutiva, permitirán llegar a consolidar en las memorias de largo plazo este viaje y con ello, entender qué y cómo trabajar en el aula para favorecer en los alumnos el aprendizaje activo.

De acuerdo a las necesidades que presenta mi grupo, se implementaron algunos propósitos, con el fin de tener en claro cuál era la meta a alcanzar. De igual forma estas preguntas fueron diseñadas con el fin de guiar mi proceso de reflexión-acción y de darle un mejor seguimiento a las estrategias planteadas transformándolas en un caso de estudio en donde se supervisará que todo vaya acorde a lo esperado.

Los alumnos del 3° grado grupo F manifiestan que la química es una asignatura poco atractiva para ellos, debido a la forma tradicional en las que han llevado las clases, razón que me impulso a efectuar la propuesta: La neurodidáctica como estrategia para favorecer el aprendizaje de la Química en la Escuela Secundaria Ing. Alejandro Guillot Schiaffini. Para llevar a cabo el desarrollo del dicho plan de acción se formularon el propósito general y los específicos; el primero establece lo que se pretende lograr con los estudiantes.

Para promover el aprendizaje de la química es necesario determinar un espacio y tiempo para que los alumnos lo dediquen al estudio de la ciencia, la finalidad es que los estudiantes desarrollen un pensamiento científico que les permita establecer relaciones entre su contexto y el mundo natural.

D. Propósitos

Propósito General

- Diseñar y aplicar un plan de acción que fortalezca el aprendizaje de la Química, a partir de la neurodidáctica con los estudiantes de tercer grado grupo “F” de la Escuela Secundaria Técnica No. 34 “Ing. Alejandro Guillot Schiaffini”.

Propósitos específicos

- Implementar la neurodidáctica como estrategia que permita el desarrollo de un pensamiento científico en los alumnos del tercer grado grupo “F” de la Escuela Secundaria Técnica No. 34 “Ing. Alejandro Guillot Schiaffini”.
- Identificar las características del contexto en sus tres niveles con la intención de reconocer los factores que inciden en la conformación de sus competencias de los alumnos y diseñar un plan de acción.
- Seleccionar particularidades teóricas, metodológicas y didácticas que deben considerarse para la implementación de la neurodidáctica con los alumnos del tercer grado grupo “F” de la Escuela Secundaria Técnica No. 34 “Ing. Alejandro Guillot Schiaffini”.
- Identificar las características de los alumnos para diseñar un plan de acción acorde a sus necesidades, para favorecer el aprendizaje de la Química en los alumnos del tercer grado grupo “F” de la Escuela Secundaria Técnica No. 34 “Ing. Alejandro Guillot Schiaffini”.
- Diseñar planeaciones didácticas, aplicando conocimientos pedagógicos y disciplinares para responder a las necesidades educativas de los alumnos del tercer grado grupo “F” de la Escuela Secundaria Técnica No. 34 “Ing. Alejandro Guillot Schiaffini”.

E. Preguntas de investigación

Al planear, diseñar y aplicar una propuesta de mejora, es necesario formular preguntas que orienten el proceso de investigación – acción, ya que analógicamente dirige los propósitos planteados por el docente; cabe señalar que estos cuestionamientos también favorecen el proceso reflexivo que invita a los docentes a reorientar sus estrategias de enseñanza, desde esa perspectiva, las interrogantes ayudan a perfeccionar el proceso didáctico para potenciar los

aprendizajes de los estudiantes. Llegados a este punto, comparto las cuestiones formuladas para esta investigación:

Pregunta general:

¿Cómo favorecer el aprendizaje de la química en estudiantes de tercer grado de secundaria por medio de estrategias basadas en la neurodidáctica para mejorar la motivación y la atención?

Preguntas específicas:

¿Qué competencias genéricas y profesionales requieren ser fortalecidas durante la puesta en marcha de la propuesta didáctica?

¿Qué características de los alumnos permiten la implementación de la neurodidáctica como estrategia para favorecer la atención dentro del aula?

¿Cuáles son los elementos teórico-metodológicos-didácticos que facilitan la implementación de actividades para promover el aprendizaje de la Química?

¿Cómo evaluar el impacto alcanzado con la implementación de la neurodidáctica como estrategia en el aprendizaje de la Química?

1.3 ACCIÓN

A.Sustento teórico, metodológico y didáctico

Es necesario que la investigación que estoy llevando a cabo tenga un sustento teórico es decir en acompañamiento de algunos autores, esto con el fin de que la información sea más verídica y me sirva como una guía para obtener mejores resultados a la hora de llevarlo a la práctica.

La neurodidáctica como lo señala Paniagua(2013), es una rama de la pedagogía basada en las neurociencias, que otorga una nueva orientación a la

educación que tiene como propósito diseñar estrategias didácticas y metodológicas más eficientes que promuevan un mayor desarrollo cerebral o mayor aprendizaje en términos que los educadores puedan interpretar.

De acuerdo con Ortiz (2015), en estos últimos 20 años se está aprendiendo más sobre el cerebro que en toda la historia de la humanidad. El siglo XXI reclama un profesional que no adopte pasivamente los cambios vertiginosos de la sociedad, sino que sea un agente de cambio, un profesional líder, proactivo, que no sea un receptor pasivo sino un participante activo, lo cual exige que los docentes desarrollen clases de calidad y excelencia que utilicen estrategias pedagógicas desarrolladoras de la inteligencia, la creatividad, el pensamiento crítico y configuracional.

Gracias a esta interpretación podemos entender que con ayuda de la neurodidáctica podemos diseñar estrategias acordes a las necesidades de los estudiantes para que puedan alcanzar un aprendizaje óptimo en su desarrollo y que generen mayor interés en cada intervención en clase. Ahora con la definición de neurodidáctica y con la pregunta planteada a los estudiantes sobre ¿Cómo aprenden? Se podrá aplicar de manera más concreta diversas actividades que lo impulsen en su desarrollo de competencias.

Según Schmeck (1988); Schunk (1991) “las estrategias de aprendizaje son secuencias de procedimientos o planes orientados hacia la consecución de metas de aprendizaje, mientras que los procedimientos específicos dentro de esa secuencia se denominan tácticas de aprendizaje.

La didáctica, como indica Przesmycki (2000), se caracteriza por estar constituida por tres elementos fundamentales que forman el denominado triángulo o tríada didáctica, presentado a continuación:



La tríada didáctica está compuesta por tres conceptos esenciales: estudiantes, docente y conocimiento y/o contenido. Asimismo, dichos conceptos están intrínsecamente relacionados con el contexto donde se llevan a cabo los procesos de enseñanza y aprendizaje. Con esto se puede interpretar que con ayuda del docente y el conocimiento son fundamentales para que se produzca una buena enseñanza y de esa toda esa información llegara a impartirse a los estudiantes.

Entonces podemos decir que las estrategias didácticas ayudan a los profesores a comunicar el contenido a través de herramientas que ayuden a la comprensión de los estudiantes. Facilitan el aprendizaje y del mismo modo generan ambientes propios donde los alumnos se sientan seguros de su participación y generación de conocimientos.

Una pregunta importante es ¿Cómo aprende el cerebro? ya que sabemos que es un órgano importante para el ser humano, ya que por medio de él logramos generar un aprendizaje mediante la formación de conexiones sinápticas. Los cambios que se esperan en el cerebro cuando hay un aprendizaje son:

- Formación de nuevas sinapsis resultado típico de una experiencia de aprendizaje.
- La ocurrencia de modificaciones de las conexiones sinápticas ya sea para fortalecerlas, debilitarlas o reprogramarlas a nuevas neuronas o eliminar algunas que ya no son útiles y perdieron eficacia.

Humberto Caicedo (2017)

Así, mismo se sabe que las estructuras cerebrales involucradas en el aprendizaje de las matemáticas son diferentes a las que se ocupan en el aprendizaje de la lectura y de la escritura, así como el aprendizaje de la música. Los diferentes contenidos de aprendizaje son claves a la hora de diseñar actividades educativas y por tal razón es crucial que los educadores están enterados de cómo proceden los correspondientes mecanismos cognitivos.

Cómo la memoria y la capacidad de recordar esto es la capacidad de extraer la información almacenada en las diferentes áreas cerebrales según su naturaleza es tan importante para el aprendizaje parece oportuno presentar ideas generales de algunas características principales de estos procesos las diferentes formas de memorización.

La atención y la motivación están íntimamente relacionadas con las emociones y además son consideradas, desde hace largo tiempo, variables educativas claves. La atención es el proceso por el cual se eligen entre muchos estímulos en competición presentes en el entorno. La red neuronal de la atención es también influir entre otras redes del cerebro, como el área sensorial primaria, el sistema límbico y la corteza motora. Asimismo, se ha encontrado que en situaciones de conflicto entre estímulos que compiten por el control de una respuesta otras áreas cerebrales se activan.

Esta red atencional tiene un desarrollo avanzado en la niñez y su madurez subsiguiente está relacionada con lo que en psicología del comportamiento se denomina auto-regulación y, por consiguiente se le considera una red neural crítica en la adquisición de habilidades para el éxito escolar.

Se han diseñado experimentos con niños para determinar si poseen esa capacidad de auto-regulación emocional en los que se espera que, a través de estrategias de entrenamiento de la atención y de procesamiento de las emociones, se logran crear habilidades de concentración en la tarea que se realice y en la que

se desea hacer. Estas estrategias en el aula de clase pueden ser cómo han surgido por los investigadores, aquellas que involucran actividades de coordinación y colaboración. Pero para que estas funcionen, es fundamental la contribución plena de los profesores y el uso de materiales apropiados en la instrucción para lograr estados de concentración ideales.

La motivación se puede describir como la fuerza resultante de la acción de componentes emocionales que determina la medida en el que un organismo está preparado para actuar física y mentalmente sentido en un propósito determinado. Ya que con las emociones orienta al cerebro para evaluar si algo es agradable y, por lo tanto, de interés o si, por lo contrario, no se debe tener en cuenta y ser desechado la motivación está íntimamente ligada con las emociones.

La motivación puede derivarse de factores externos o internos. Los de origen externo, como premios y castigos, dan lugar a denominada motivación extrínseca. Los factores de origen interno, que generalmente se refiere reflejan los deseos de satisfacer necesidades y aspiraciones internas, da lugar a la motivación intrínseca. Se conoce que el aprendizaje afectivo y verdadero depende más de la motivación intrínseca.

Las recompensas directas como estrategia de motivación para introducir estados mentales apropiados para aprender se usan con mucha frecuencia en la escuela. Es la forma más simple de motivación y fácil de implementar. El cerebro es dinámico y responde de forma diferente a medida que se expone experiencias nuevas de aprendizaje. Humberto Caicedo (2017)

Jensen (2005) sugiere, a quienes sigan usando esta forma de motivación, hacerla para poblaciones específicas, por corto tiempo y por razones también específicas. Se debe preferir recompensas abstractas, reconocimiento, felicitación, certificaciones, etc. Si las utiliza regularmente, no la suspenda repentinamente. Pero siempre es mejor el desarrollo de motivaciones intrínsecas en los estudiantes.

La motivación intrínseca describe que este tipo de aprendizaje ocurre cuando se alcanzan estados en los que existe realmente un desempeño ajeno y no por aprender por él solo placer de lograrlo y sin que medie un premio o retribución alguna.

Como ya se mencionó la motivación intrínseca será aquella en donde no existe una recompensa por realizar un trabajo esto es porque la mayoría de los estudiantes siempre espera recibir algún premio, sin embargo, esto hace que no se vuelva un condicionamiento a su responsabilidad académica. Por lo contrario, cuando realizan un trabajo por gusto propio, se logra una mayor comprensión y menor complejidad.

Casi cualquier cosa puede cambiar el estado emocional de los estudiantes. Está característica es importante si el profesor tiene la capacidad de identificar las diferentes situaciones y estados emocionales por los que atraviesan sus estudiantes, ya que puede convertirse en estados emocionales negativos y tensión grupal en estados más propicios para el aprendizaje o para inducir el comportamiento deseable en el aula. Introducir estados emocionales positivos en el aula no es solo importante para generar ambientes motivantes, sino que puede ser una tarea no tan difícil de lograr.

Estudios empíricos en situaciones de clase indican que utilizar preguntas sugerentes e interesantes, la demostración de entusiasmo, por parte del profesor que contamine a los estudiantes, las celebraciones cortas sobre situaciones de clase o de escuela, propiciar actividades físicas, placenteras, reflexiones y discusiones que involucren a los estudiantes de forma personal, entre otros puede generar el cambio hacia estados más positivos para el aprendizaje. Eliminar todo indicio de amenaza y crear ambientes confortables y seguros es clave.

Al estar en contacto con estudiantes de tercer grado de secundaria se destaca que tienen entre 14 y 15 años una edad donde empieza su etapa de adolescencia en donde se siente niño y adulto al mismo tiempo, pero sabemos que no es ni una cosa ni la otra. Está en permanente transición: pasar de ser niño y depender del mundo adulto para todo, a ser joven y comenzar a hacerse cargo de su vida. Recordemos la etapa que están viviendo, en la que su cerebro está cambiando por completo, se está remodelando y generando nuevas conexiones. Ellos están viviendo una etapa repleta de crecimiento y cambios acelerados, superada solo por lo que experimentaron en sus primeros años de vida. (UNICEF 2021)

Muchas veces se piensa que son rebeldes pero lo que realmente sucede es que su cerebro está cambiando al igual que ellos, como se mencionó anteriormente y todos pasamos por esa etapa. Nosotros como docentes tenemos que guiarlos con respeto sin que nos vean con un alto grado de imposición, ya que esto puede generarle problemas por no expresarse libremente.

El miedo en la interacción profesor-alumno, de Fabres (2006), se explica que ese sentimiento está presente en la relación profesor-alumno cuando el docente utiliza ciertas estrategias, de manera consciente, para llamar la atención y para exigir el cumplimiento de determinadas tareas. Esto, sin embargo, puede generar múltiples problemas de conducta e impactar de forma negativa en la calidad del aprendizaje y en la convivencia escolar.

El regreso a clases a implicado un reto para los docentes y para los estudiantes debido a que se pudo observar muchos de ellos, ya se habían acostumbrado a trabajar de una forma en la que se conformaban con lo que realizaban porque sabían que no recibirían una sanción, algunos de ellos no tenían los recursos para asistir a las sesiones virtuales por lo tanto se atrasaban tanto en entrega de actividades como en aprendizajes, otros, aunque entraban no les parecía relevante y solo cumplían por cumplir.

Además, esta crisis de salud y contingencia sanitaria es acompañada por una crisis de salud mental y de bienestar socioemocional. Por ejemplo, entre las y los alumnos, los más afectados, quienes se encuentran en una situación de atención prioritaria en términos de su bienestar socioemocional, son los jóvenes de educación secundaria, media superior y superior, quienes también, históricamente, están en peligro de incurrir en riesgos conductuales.

Para nosotros como docentes es un riesgo que los adolescentes caigan en una monotonía porque en lugar de que las clases se conviertan en un centro de aprendizaje se convierte en aburrimiento y pérdida de interés. La monotonía es un potente distractor y al recibir la misma en el proceso de enseñanza-aprendizaje se convierte en un distractor de aprendizaje porque el estudiante tiende a cansarse de la rutina de contenidos o metodología aplicada por el docente convirtiéndose en aburrimiento y el estudiante no experimenta el progreso.

A ciencia cierta sabemos que la asignatura de química es un tanto compleja, por lo que debemos evitar caer en la rutina. Sobre todo, porque los jóvenes vienen de un aislamiento derivado de la pandemia SARS-CoV-2 en donde continuamente se encontraban tras un aparato electrónico, lo que provocó que los docentes y los alumnos cayeran en esa práctica del manejo de temas, a distancia donde lejos de adquirir conocimientos se preocupaban más por la entrega de actividades a tiempo.

Nuestra labor es recuperar ese interés por las clases, en este sentido la motivación es una de las claves del aprendizaje, y si no se maneja bien puede provocar desinterés, apatía, escasa participación y el desenlace final puede ser el no hacer nada y fracasar. La motivación es considerada como el impulso que conduce a una persona a elegir y realizar una acción. Ésta depende de cada persona; pero los docentes pueden potenciarla teniendo en cuenta el nivel de desarrollo del alumno, sus conocimientos previos, su historial educativo y por

supuesto que será de vital importancia el desarrollo de la clase, la materia y cómo se imparta.

Una de las ramas que nos marca la neurodidáctica es que durante el transcurso de nuestra práctica educativa se deben aplicar diversas metodologías que encaminen el mejoramiento del aprendizaje, estas nos permitan monitorear de manera más coherentes las actividades a realizar en cada una de las sesiones de clase, esto con el fin de que con cada una de ellas se mejoren aspectos como la comunicación, colaboración, atención, motivación, entusiasmo entre otros.

El Currículo del Ecuador, en sí declara la importancia de “una metodología centrada en la actividad y participación de los estudiantes que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura y la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión”

Aprendizaje Activo

El aprendizaje activo se encuadra dentro de las metodologías de aprendizaje constructivista y consiste en utilizar técnicas de instrucción que involucren a los estudiantes en el proceso de su propio aprendizaje a través de actividades como escribir, leer, hablar, discutir, investigar, manipular materiales, realizar observaciones, recopilar y analizar datos, sintetizar o evaluar elementos relacionados con el contenido tratado en el aula, entre otros aspectos. De esta forma se involucra a los estudiantes de manera directa realizando actividades o dinámicas que los lleven a pensar en lo que están haciendo (Bonwell & Eison, 1991).

Como lo menciona el autor esta metodología es utilizada principalmente para que los alumnos dejen de ser espectadores, desarrollen habilidades y fortalezcan otras, pongan mayor atención a las actividades y cuando se necesita buscar más información, aprender a aprender, aprender a hacer y a ser, incrementa su nivel de

motivación y están preparados para transferir lo que se ha aprendido a problemas y escenarios nuevos.

El constructivismo del aprendizaje como un proceso en el cual el estudiante construye activamente nuevas ideas o conceptos basados en conocimientos presentes y pasados. En otras palabras, "el aprendizaje se forma construyendo nuestros propios conocimientos desde nuestras propias experiencias"

Gamificación

Por otra parte, la Gamificación se refiere al uso de elementos y principios de diseño de juegos para ser usados en contextos que no son de juego, Contreras (2016).

Es decir, se usa la teoría y la mecánica de juegos para involucrar, motivar y enganchar a la gente, con ello, se busca transformar una actividad rutinaria y poco atractiva en una actividad dinámica y motivante, Kapp (2012).

Ninguna de estas dos propuestas de aprendizaje son nuevas, lo verdaderamente importante y desafiante es encontrar formas ingeniosas y atractivas para utilizarlas en el aula. Así la investigación consideró estas propuestas metodológicas de aprendizaje debido a que la primera nos permite inducir para que los estudiantes puedan participar en diferentes tipos de actividades, y les permitan sentirse involucrados, pudiendo aportar a la clase conocimientos o material de interés en los diferentes temas a tratar. Por otra parte, la gamificación nos da la posibilidad de poder darle una mecánica de interés, emoción y diversión a todas las actividades a realizar, Villalustre (2015).

Es importante como docente tener claro cuáles son los aprendizajes que los estudiantes de tercer año deben adquirir durante su formación básica, porque con ello tendrán las bases para su proceso de examen a nivel preparatoria y revisar

cuáles actividades son las más adecuadas para adquirir sus competencias. Gracias a los Aprendizajes Clave enmarcados en el plan de estudios de educación secundaria se lograron identificar los propósitos que todo estudiante debe desarrollar, los cuales son:

1. Explorar e interaccionar con fenómenos y procesos naturales, para desarrollar nociones y representaciones para plantear preguntas sobre los mismos y generar razonamientos en la búsqueda de respuestas.
2. Explorar e interaccionar con fenómenos y procesos naturales, para desarrollar estrategias de indagación que ayuden a comprender los procesos científicos de construcción de conocimiento.
3. Representar y comunicar ideas acerca de los procesos naturales, para desarrollar habilidades argumentativas.
4. Desarrollar actitudes y valores hacia la ciencia y la tecnología para reconocerlas como parte del avance de la sociedad.
5. Describir cómo los efectos observados en los procesos naturales son resultado de las interacciones que hay entre ellos.
6. Identificar procesos y desarrollos tecnológicos que son útiles para los humanos, valorar sus beneficios y promover su uso ético.
7. Explorar la estructura de la materia y del Universo desde diversas escalas.
8. Explorar los procesos naturales desde la diversidad, la continuidad y el cambio.
9. Comprender los procesos de interacción de los sistemas, su relación con la generación y transformación de energía, así como sus implicaciones medioambientales.
10. Mantener y ampliar el interés por el conocimiento de la naturaleza.
11. Integrar aprendizajes para explicar fenómenos y procesos naturales desde una perspectiva científica, y aplicarlos al tomar decisiones en contextos y situaciones diversas.

Es importante considerar que estos propósitos nos ayudarán a identificar aquellos aspectos que son relevantes para la formación de cada estudiante que ingrese a nivel secundaria y cuáles han adquirido hasta el momento, para poner atención en donde necesitan más apoyo y trabajar sobre ellos para que al concluir la educación secundaria egresen con mayor rendimiento académico. Estos nos dan orientación de hacia dónde queremos llevar al alumno y cuáles son las estrategias que se van a implementar para que el estudiante, realmente le encuentre interés a la clase y de esa manera aumente su motivación para lograr esos aprendizajes.

La investigación de la enseñanza de las ciencias en las últimas décadas ha mostrado que toda propuesta encaminada a mejorar su aprendizaje debe considerar tres factores: las estructuras conceptuales y procesos cognitivos en un contexto educativo; un marco epistemológico para el desarrollo y la evaluación del conocimiento; y los procesos sociales y contextuales sobre cómo comunicar el conocimiento, representarlo, argumentar y debatir.

Bajo esta perspectiva se han desarrollado los propósitos generales y por nivel escolar, procurando, que la parte cognitiva se oriente al desarrollo de procesos de representación de observaciones, relaciones y concepciones; que desde la parte epistemológica se favorezca la indagación, entendida como un proceso complejo que atiende las características generales de la naturaleza de la ciencia; y que respecto a los procesos sociales, que fomente la argumentación, la comunicación, las actitudes y los valores en torno a la relación con la naturaleza y la sustentabilidad.

Los propósitos y el enfoque propuestos recogen las experiencias y buscan responder cuestionamientos sobre los desarrollos curriculares previos en el sistema educativo mexicano, en torno a los procesos de aprendizaje, los requerimientos cognitivos y actitudinales de los estudiantes, y la estructura curricular de los conocimientos.

B. Estrategia.

Una vez identificado el problema dentro de mi intervención en la escuela de prácticas tomé la decisión de aplicar la neurodidáctica como medio para dar solución a la pérdida de motivación, interés, curiosidad, dentro de las clases de la asignatura de química. Para ello se necesita no solamente de la participación del docente sino también de la escucha activa de los estudiantes para saber cuáles son las necesidades que presentan para lograr el máximo potencial de su aprendizaje.

Hay que tener claro que la neurodidáctica para (Paniagua 2013), es una rama de la pedagogía basada en neurociencias que otorga una nueva orientación a la educación que tiene como propósito diseñar estrategias didácticas y metodológicas más eficientes que promuevan un mayor desarrollo cerebral o mayor aprendizaje en los términos que los educadores puedan interpretar.

Al platicar con los estudiantes comentaban que a ellos les funciona mucho las actividades diversificadas al igual que dinámicas en donde ellos sean partícipes, debido a que estuvieron constantemente en algún aparato electrónico, no tuvieron ninguna otra interacción y la mayoría del tiempo estaban sentados, preocupados por entregar a tiempo algún trabajo, tener internet para poder conectarse a una sesión en línea, luz eléctrica para observar las clases. Esto sin tener interacción con sus compañeros y profesor.

De acuerdo a la pregunta ¿Cómo te gusta aprender? Se reconoció que el juego es la manera donde los alumnos adquieren un mayor aprendizaje sin temor de que afecte a sus calificaciones, dando apertura a una participación activa y colaborativa. El juego es uno de los focos de atención, pues éste es con el que cualquier mamífero comienza a aprender. El juego implica curiosidad, riesgos,

placer, emoción, recompensa... Y es que este placer es el mecanismo que empuja al niño al deseo de conocer, de investigar, llevándolo a un aprendizaje desde la motivación y el placer. Éste es un recurso que combina curiosidad y placer por lo que es un instrumento poderoso para utilizarlo como medio del aprendizaje. (Verónica Navarro 2018)

El Modelo de Atención de los Servicios de Educación Especial MASEE 2011, impulsa una pedagogía para la diversidad orientada a romper con las rutinas igualitarias y homogeneizadoras a través de estrategias que emplean de manera creativa e innovadora todos los recursos disponibles: materiales de apoyo y didácticos, propuestas metodológicas, tiempos, formas de interacción y de organización, espacios, entre otros. Ofrecen una amplia gama de actividades que hacen de la tarea de aprender, un acto atractivo y retador.

Los jóvenes nos están demandando una mejor propuesta para el desarrollo de su aprendizaje, ellos se desaniman al saber que la mayoría de los profesores siguen pensando en que todos aprenden de la misma forma sin importar las necesidades individuales de cada estudiante. Se deben involucrar en la instrucción de las clases a través de diferentes modalidades de aprendizaje, apelando a sus intereses y utilizando ritmos diversos así como distintos niveles de complejidad.

De este modo como profesora guío su estudio de tal modo que se sientan cómodos y del mismo modo cumplan con los objetivos de cada tema. Logrando que cada uno de ellos se apropie de los contenidos, compitiendo día a día consigo mismo y con los demás para potenciar sus habilidades. Los profesores deberíamos tener una amplia gama de estrategias que se alíen con un ambiente propio para la enseñanza y verificar que sus alumnos se sientan en confianza para desarrollar su máximo potencial de conocimiento.

La emoción es un proceso inconsciente empleado por el ser humano para asentar los procesos de memoria y aprendizaje. Y es que no hay aprendizaje sin

emoción, pues esta nos permite despertar la curiosidad y la atención con el objetivo de descubrir algo nuevo. Este sentimiento, al igual que el juego, viene impulsada por el placer, un placer provocado por la recompensa que recibe el cerebro.

Los alumnos son nuestro foco de atención pues son quienes van a adquirir todos esos conocimientos para poder enfrentarse con la vida. El cerebro necesita emocionarse para aprender. La neurodidáctica pretende cambiar la relación del alumno con los procesos de enseñanza-aprendizaje hacia un modelo donde los alumnos sean quienes dirigen su propio aprendizaje, reforzando habilidades como la atención, la motivación, las funciones ejecutivas y las operaciones mentales. El estudiante tiene que asumir y dirigir a partir de su potencial, evaluarse y corregirse a la luz de su criterio y pensamiento

Para favorecer la actitud creativa del alumnado, el papel del docente es la de guiar a éste para que cada uno busque sus propias respuestas, aprendiendo a discriminar y observar los procesos de descubrimiento, despertando su motivación y siendo capaces de ver las soluciones durante el proceso. Es importante que el docente genere un ambiente que anime al alumnado a entrar en juego, para que éste se convierta en participe y desde aquí, aprenda a utilizar los contenidos con claridad y profundidad siendo capaz de ver el sentido de lo que se realiza

C. Cronograma de actividades para la elaboración del Plan de Acción

7mo. Semestre

Como se menciona las actividades deben tener una organización que me permita llevar a cabo cada una de las dinámicas en una fecha estimada a continuación se presenta el cronograma del plan de acción mismo que se pondrá en marcha con los estudiantes del tercero grado grupo "F".

ACTIVIDADES	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO
1.Reunión de Consejo Técnico Escolar (observación y diagnóstico)						
2.Creación de planeaciones de química y geografía						
3. Intervención docente						
4. Elaboración del plan de acción						
5. Revisión de avances (Asesoras)						
6.Presentación del primer avance						
7.Inscripción a la sección de exámenes profesionales						
8.Implementación del proyecto "Cuidado con el agua"						
9.Análisis y reflexión de la práctica						

8vo Semestre

ACTIVIDADES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
1. Planificación de las estrategias del plan de acción.	■	■					
2. Implementación de las estrategias		■	■				
3. Revisión del plan de acción			■				
4. Segunda revisión de informe de prácticas				■			
5. Congreso en la ENT				■			
6. Vacaciones				■	■		
7. Regreso a escuela de prácticas				■	■	■	■
8. Feria de ciencias					■		
9. Evaluación de actividades					■	■	
10. Programas curriculares. Análisis, reflexión, transformación.						■	■
11. Presentación de informe de prácticas							■

1.4 OBSERVACIÓN Y EVALUACIÓN

A. Estrategia de evaluación

La evaluación es un proceso muy importante dentro del aprendizaje porque gracias a ella se puede dar un criterio de lo aprendido durante un periodo de tiempo, con ella se puede realizar pequeñas pausas para asegurarse que el trabajo que se está llevando a cabo sea acorde a los propósitos que queremos llegar.

La evaluación según Díaz Barriga y Hernández Rojas (2000), plantean un significado de tipo constructivista sobre la evaluación, más centrado en su importancia y su función: ... La evaluación es un proyecto en construcción permanente con la mirada puesta en el futuro, para que contribuya a mejorar los procesos de formación de los alumnos. Con base en la evaluación se reconocen las habilidades y fortalezas que tienen los estudiantes y como docente se tiene conocimiento sobre aquellas dificultades que se presentan y ponderarlas para atenderlas a tiempo.

La evaluación que se utilizó fue la evaluación formativa que evalúa el rendimiento de un alumno durante la formación y, por lo general, se produce con regularidad durante todo el proceso de instrucción. Es como un repaso para poder revisar la idoneidad de la formación recibida por si fuese necesario realizar modificaciones en el método de enseñanza.

El aprendizaje activo abarca un conjunto de métodos que comparten el involucrar al estudiante en tareas tales como el análisis, la síntesis y la evaluación, desarrollando estrategias en las que el estudiante, además de actuar, reflexiona sobre la acción que desarrolla (Fink, 2003).

Una vez especificado el aprendizaje activo, se busca que el estudiante no realice la memorización en caso de aplicar una prueba, por lo contrario realice un análisis sobre el trabajo que se ha llevado a cabo en cada una de las sesiones, recordando de una manera práctica los temas estudiados anteriormente con base

en las actividades implementadas. A continuación, se presentan los aspectos a evaluar.

- Habilidades desarrolladas
- Participación
- Expresión oral y escrita
- Cumplimiento del propósito de cada actividad implementada

B. Recursos e instrumentos de evaluación

Para dar seguimiento a la estrategia he decidido implementar diferentes técnicas de evaluación que me ayuden a dar resultados de manera más precisa utilizando diversos instrumentos. Para iniciar hay que tener en claro que la evaluación es un proceso continuo que permite retroalimentar a los estudiantes para que analicen lo que les falta por aprender o reforzar y a mí como docente para mejorar el desempeño que llevo.

Entre las características que tiene la evaluación son:

- Por medio de ella se identifican los posibles errores dentro de la planeación, la estrategia o la actividad.
- Ayuda a los estudiantes a identificar habilidades y carencias dentro de su aprendizaje.
- Enseña a autorregularse y autoevaluarse.

Se diseña en distintos momentos entre ellas tenemos:

- **Evaluación Diagnóstica:** La evaluación diagnóstica es aquella que se realiza previo al desarrollo educativo. Una primera interpretación la define como aquella que se realiza con la intención de obtener información precisa que permita identificar el grado de adecuación de las capacidades cognitivas generales y específicas de los estudiantes, en relación con el programa pedagógico al que se van a incorporar. Díaz, F. Y Barriga, A. (2002)

- **Evaluación Formativa:** Esta forma de evaluación es aquella que se realiza en el proceso de enseñanza y aprendizaje como una parte reguladora. La finalidad de la evaluación formativa es estrictamente pedagógica; regular el proceso de enseñanza- aprendizaje para adaptar o ajustar las condiciones pedagógicas (estrategias, actividades) en servicio de aprendizaje de los alumnos (Allal, 1979; Jorba y Sanmartí, 1993; Jorba y Casellas, 1997)
- **Evaluación sumativa:** Es aquella que se realiza al final del proceso por ello es denominada evaluación final, ya que se realiza al término de un proceso instruccional o ciclo educativo cualquiera. La evaluación sumativa se establece un balance general de los resultados conseguidos al finalizar un proceso de enseñanza-aprendizaje, y en ella existe un marcado énfasis en la recolección de datos, así como en el diseño y empleo de instrumentos de evaluación formal confiables (Jorba y Sanmartí, 1993).

Es importante tener en cuenta que cada una de ellas requiere de diferentes instrumentos que sirvan de apoyo para llevar a cabo un mejor control sobre las estrategias y dinámicas, dentro de ellas se encuentran:

- **Listas de registro:** Se usaron con el fin de dar cuenta de las actividades realizadas dentro del aula, esta requiere una serie de características definidas en el desempeño del aprendizaje, de esta forma se pueden evaluar aprendizajes preferentemente del saber hacer y saber ser. Dentro de la lista de registro se evalúan actividades como lo son ejercicios químicos, apuntes generales sobre algún tema, participaciones, entre otros.
- **Rubrica:** La rúbrica tiene la finalidad de atender a las características específicas sobre un trabajo con el fin de evaluar el desempeño de cada estudiante. Dentro de la rúbrica se evalúan aspectos como: Organizadores gráficos, exposiciones.

A la par utilizaré otros instrumentos que me ayudaron a llevar a cabo mi estrategia, estas se utilizaron con el fin de que lleve un mayor control y orden sobre el trabajo que se ha ido realizando tomando a los receptores de la información que son los estudiantes.

- **Observación:** Por parte de la docente para detectar como es su comportamiento frente a las actividades propuestas
- **Ensayos:** Hacia los estudiantes para ver que tanto se ha aprendido en un periodo de tiempo.
- **Diario de campo:** Durante ese proceso se suscitan distintos episodios relevantes que hay que destacar, ya sea una problemática y la forma en que se solucionó, hasta una felicitación por el desempeño realizado.

Entrevistas: Me ayudaran a tener otro punto de vista al que yo pueda tener sobre mi práctica esto me ayudará a reflexionar aspectos importantes que debo mejorar.

Un instrumento que quiero resaltar es el diario de campo ya que este ha sido fundamental durante toda mi práctica docente, debido a que de él se extrajo mucha información sobre las opiniones que tienen los estudiantes ante su proceso de enseñanza y aprendizaje que a lo largo me han ayudado a reflexionar sobre sí el trabajo que estoy realizando les ha servido a mis alumnos, a saber resolver conflictos ante situaciones que se le presenten en su vida diaria. Además me ayudó para analizar las situaciones a las que me he enfrentado y de qué manera las resuelvo para que en un futuro en el desempeño de mi trabajo logré mejorar.

El diario de campo es un instrumento de registro y recolección de información o de hechos que pueden ser susceptibles a ser interpretados, en este sentido, el diario de campo es una herramienta que permite sistematizar las experiencias vividas por los estudiantes en el ejercicio de su práctica pedagógica para luego convertirse en insumos para el desarrollo del texto reflexivo.

El diario de campo dentro del proceso de formación evidencia en el estudiante el desarrollo del llamado “pensamiento crítico”, resulta ser potenciador de su competencia profesional, permite tomar conciencia de las condiciones particulares asumir una postura de aceptación y búsqueda de superación de las limitaciones. (LPI, 2017)

1.5 Reflexión

A. Técnica de análisis para la información

Al culminar con nuestras actividades y revisar lo visto en las prácticas es importante hacer un análisis para que de esa manera tengamos una mejor orientación hacia lo que estamos proponiendo y saber si realmente les es funcional para su proceso de aprendizaje.

En este sentido, Schön (1998) señala que la reflexión implica el desarrollo de estrategias y técnicas para tratar la complejidad, la incertidumbre, la singularidad y los conflictos de valor inherentes a las situaciones de la práctica. De ahí que, se puede concebir a la reflexión de la práctica docente como una herramienta de cambio en nuestra forma de actuar, en nuestras concepciones, en nuestras prácticas rutinarias, en la forma de desenvolvernos en el aula y el desarrollar los procesos de enseñanza.

Para llevar a cabo la siguiente propuesta se tomarán como base los siguientes puntos.

- Pregunta de investigación
- Objetivos
- Diseño de actividades
- Evaluación
- Resultados obtenidos

II. Desarrollo, reflexión y evaluación de la propuesta de mejora

2.1 Desarrollo, reflexión y evaluación de la propuesta de mejora

A. Análisis y Reflexión del plan de acción

Primera Etapa: Diagnóstico de una situación problemática

Por medio de la comunicación establecida con la titular del tercer año grupo “F” de la asignatura de Química se planteó la idea que se tenía para que los estudiantes realizaran diversas actividades acordes a mi propuesta de la neurodidáctica como estrategia para favorecer el aprendizaje de la Química, estas se llevarían a cabo cada que yo lo encontrara conveniente ya que son enfocadas al aprendizaje de la misma asignatura, y de igual forma son pensadas de acuerdo a las necesidades del grupo, es decir que me di la oportunidad de aplicarles un diagnóstico en donde solicité que escribieran la siguiente pregunta ¿Cómo te gusta aprender? Y de acuerdo a los resultados alojados la mayoría de los estudiantes exponían que el juego y las actividades dinámicas son una manera de aprender divertida y fácil de recordar, muchos de ellos son enfocados a la memoria, y reforzamiento de temas de Química.

Por lo que, fue necesario diseñar actividades que inspiraran y potenciaron el interés y disfrute del estudio por parte de los estudiantes e iniciar la exploración y comprensión de las actividades científicas y tecnológicas, la construcción de nociones y representaciones del mundo natural y de las maneras en cómo funciona la ciencia, el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y creativo, al mismo tiempo que adquieran capacidades para la indagación y la autorregulación de los aprendizajes.

Segunda etapa: Diseño de estrategias de acción

Con base en la problemática identificada se planearon, diseñaron, aplicaron y evaluaron un total de 10 actividades durante 5 meses. Las primeras 9 son enfocadas al aprendizaje de los temas en forma de diagnóstico o retroalimentación,

la última está enfocada a una evaluación formativa de los estudiantes, en donde nos permite valorar los aprendizajes que han adquirido, dándonos la oportunidad de reconocer los avances que se tuvieron y las dificultades.

Actividad 1. Diagnóstico ¿Cómo te gusta aprender?

Propósito: Que los alumnos identifiquen por si mismos la manera en que aprenden y por medio de los resultados desarrollar actividades que les sean funcionales.

¿En qué consiste?

La docente les plantea la pregunta ¿Cómo te gusta aprender? Y los alumnos describen las formas en que se les facilita el aprendizaje y logran recordarlo.

Actividad 2. Adivina quién

Propósito: Recordar acontecimientos importantes que realizaron representantes de la Química.

¿En qué consiste?

Se eligen a los científicos que serán a los que tendrán que adivinar, y los alumnos dirán características y sucesos importantes que hayan realizado, hasta que logren identificar el personaje del que se está hablando.

Actividad 3. Tripas de gato

Propósito: Que los estudiantes tengan claro los conceptos y sepan identificar su definición.

¿En qué consiste?

Se coloca en el pizarrón palabras y definición o palabras asociadas al tema y los estudiantes unirán cada palabra con su significado.

Actividad 4. El impostor

Propósito: Que los estudiantes analicen cálculos químicos e identifiquen los pasos a seguir para llegar a la respuesta correcta.

¿En qué consiste?

Se elige a 3 estudiantes que pasen al pizarrón a realizar un ejercicio químico, los 3 tendrán el mismo pero solo 1 tendrá la respuesta correcta, el grupo tendrá que identificar quién es el impostor que tiene la respuesta.

Actividad 5. La lotería de la Química

Propósito: Recordar cada elemento químico al igual que su símbolo.

¿En qué consiste?

Consta de plantillas con elementos químicos que se repartirán a cada estudiante. Durante el juego, hay una persona que se dedica a cantar las cartas estas son acompañadas con el nombre del elemento y el símbolo. Al final el que complete su plantilla será el ganador.

Actividad 6. Jenga de preguntas

Propósito: Reforzar algún tema en particular y evaluar lo aprendido

¿En qué consiste?

Es una torre con diversos bloques que incluirán preguntas sobre el tema, cada estudiante tendrá la oportunidad de sacar una ficha y de igual forma responderla, el que tire la torre será el perdedor.

Actividad 7. Memorama de conceptos

Propósito: Identificar que palabras e imágenes lograron reconocer y relacionarlo, con base en los temas vistos hasta el momento.

¿En qué consiste?

Se reúne a los estudiantes en grupos de entre 6 y 7 personas, posteriormente se les entregan diferentes tarjetas con imágenes y conceptos sobre la Química, los

estudiantes colocaran en desorden las imágenes de tal manera que no se vean para que a la hora de dar inicio uno de ellos elija dos cartas, si las dos que escogió son iguales, se las queda, si las dos cartas que escogió son diferentes las coloca otra vez boca abajo en el mismo lugar y procura recordar cuales cartas eran, cediendo el turno a otro compañero.

Actividad 8. Video Ácidos y Bases

Propósito: Reconocer sustancias ácidas o alcalinas con base a su experiencia.

¿En qué consiste?

Se proyecta un juego a los estudiantes en donde se colocara la imagen de alguna sustancia y en uno de sus costados la opción de ácidos y del otro lado bases. Los alumnos tienen un periodo corto de tiempo para identificar cual es el que le corresponde.

Actividad 9. Un minuto para ordenarlos

Propósito: Reconocer el análisis que hacen los estudiantes con base en una investigación y la capacidad para recordar la información.

¿En qué consiste?

En el pizarrón se coloca una tabla con el nombre de 3 científicos debajo se colocan alguno de sus postulados pero de forma desordenada, los alumnos con ayuda de su investigación tendrán un minuto para identificar cual es el incorrecto. Al finalizar escogerán un sobre que contendrá preguntas y premios, relacionadas al tema principal, si es correcto el premio será para ellos pero si es falso otro compañero podrá responder y robarse los puntos.

Actividad 10. Verdadero y falso

Propósito: Valorar los aprendizajes adquiridos hasta el momento así como las debilidades.

¿En qué consiste?

La docente dirá algunas oraciones sobre lo anteriormente visto en el último periodo de prácticas y los estudiantes con ayuda de un papelito rojo y uno verde tendrán que elegir si lo que se dijo es verdadero tendrán que levantar el papelito verde y si es falso el papelito rojo. En cada ronda se preguntara el porqué de la elección de cada papel permitiendo una retroalimentación de cada tema.

El aprendizaje es intrínseco es decir que cada ser humano aprende de forma distinta y en escenarios diferentes. Por eso la aplicación de estas estrategias es la más adecuada a los procesos naturales de aprendizaje de mis estudiantes, partiendo de la emoción de forma colaborativa para la motivación y la memoria.

Tercera etapa: Puesta en práctica de las estrategias

Durante las clases de la asignatura de Química diseñe estrategias que servirían para reforzar los temas del bloque II, III y IV, como son: modelos atómicos, modelo de Bohr, enlace químico, estructura de Lewis, regla del octeto, tabla periódica, reacciones químicas, ácidos y bases, entre otros Previo a ello se revisaron los aprendizajes esperados que se desean alcanzar en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de tercer año, estos se mencionan en los Aprendizajes Clave del programa de estudios de educación básica, los cuales son:

- Explica y predice propiedades físicas de los materiales con base en modelos submicroscópicos sobre la estructura de átomos, moléculas o iones y sus interacciones electrostáticas.
- Representa y diferencia mediante esquemas, modelos y simbología química, elementos y compuestos, así como átomos y moléculas.
- Reconoce intercambios de energía entre el sistema y sus alrededores durante procesos físicos y químicos.
- Explica, predice y representa intercambios de energía en el transcurso de las reacciones químicas con base en la separación y unión de átomos o iones involucrados.

- Identifica que los átomos de diferentes elementos se encuentran organizados por el número de protones que los forman.
- Identifica ácidos y bases en materiales de uso cotidiano.

Dentro del desarrollo de las actividades se menciona un aspecto importante el diario de prácticas. Orlán y Martín definen el diario como un "instrumento de análisis del pensamiento reflexivo de profesores tanto en formación como en ejercicio". En el diario se recoge lo sucedido en el aula desde el punto de vista del docente. En este caso el me ayudó para registrar aspectos importantes durante cada una de mis sesiones en donde los alumnos hacían mención sobre su punto de vista al realizar la actividad, además de hacer una reflexión sobre mi propuesta, dado que en él se anotaba tanto su comportamiento, expresiones, cuestionamientos y frases que los estudiantes mencionaban.

Debido a la contingencia sanitaria provocada por el virus SARS-CoV2 continua los grupos separados por mitades donde durante una semana asisten los primeros números de lista hasta la mitad. Y la otra semana la segunda mitad, impartiendo el mismo contenido.

Durante la primera sesión del 17 al 21 de enero se realizaron actividades como "adivina quién" y "tripas de gato", estos se desarrollaron en dos sesiones a lo que el grupo ante estas dinámicas respondieron de forma favorable, hubo participación variada y curiosidad por conocer sobre el tema. Esto lo identifique porque realizaban muchas preguntas y siempre buscaban una afirmación o igual tenía permitido buscar en su celular más información para que puedan dialogar más del tema.

Durante el juego de adivina quién se buscaba que los alumnos de acuerdo a los aprendizajes previos realizaran oraciones de cada personaje. Trabaje primero con la mitad del grupo de los primeros números de lista y la actividad fue todo un éxito los alumnos mostraban participación, formulaban oraciones con información

que tenían en su cuaderno y en una línea del tiempo, de esa manera lograron identificar a cada persona. Con la segunda mitad fue completamente distinto dado que el grupo es más tranquilo y la participación es baja, además de que a pesar de que tenían su cuaderno a la mano no formulaban oraciones más bien formulaban preguntas como ¿Es el que inició con el modelo? y de ahí daban continuidad para adivinar al personaje.

En esta actividad pude destacar que el trabajo grupal puede ser de mucha ayuda para no sentirse vulnerables a una participación individual, ya que en este caso la participación fue libre y con apoyo de su cuaderno; otra cosa importante es que se ve el trabajo en equipo porque al destacar pistas del personaje los demás compañeros buscaban más sobre el para obtener una participación.

El primer grupo mostró competitividad entre ellos para ver quién sería la persona quien adivinaría, eso provocó el incremento de participación además de que son más extrovertidos, les gusta que los reten y entre ellos se apoyan para lograr cualquier actividad. El segundo grupo es más introvertido y les cuesta trabajo apoyarse entre ellos, es más individualista y un poco flojos.

En la segunda sesión se llevó a cabo la actividad “Tripas de gato” en donde se colocaron palabras clave y tenían que elegir la opción que tuviera su significado. Con ayuda de 4 personas que quisieran participar y en el primer grupo la actividad resultó un tanto compleja porque los estudiantes no recordaban el significado y unían la palabra incorrecta junto con el significado y de ahí todo lo tuvieron mal, los demás compañeros del salón solamente comenzaron a buscar en sus cuadernos sobre las palabras para ver si las encontraban, algunos otros dudaban y susurraban ¿esa es? “yo creí que era otra” y aunque estuvieran correctos lo dudaban por la influencia de sus compañeros que pasaron al pizarrón. En cuanto terminaron se fueron revisando de manera grupal y nuevamente se explicó cada palabra (átomo, electrón, protón y neutrón) a manera de repaso.

En este grupo pude notar, que aunque son muy participativos se les complica recodar palabras, pasar al pizarrón y participar se les hace fácil aunque los resultados sean erróneos ellos prefieren pasar e intentarlo, además de que pude notar que aunque son conceptos que han trabajado a lo largo de la materia les es difícil retenerlos en la memoria aunque saben que existen es fácil hacerlos dudar. Por otra parte noté que no seguían las reglas del juego estaban más enfocados en recordar cada concepto y de ahí pude identificar que la atención se enfocó en la memoria en encontrar la respuesta sin importar lo demás.

Con la segunda mitad los resultados fueron distintos ya que nuevamente se eligieron a 4 personas para pasar a resolver la actividad, mientras eso ocurría sus compañeros prestaban atención y mencionando “Eso está muy fácil” “Es lo que hemos visto desde que entramos”, así que al término de la actividad fuimos revisando de manera grupal para confirmar que los resultados fueran correctos.

Con esta actividad pude comprobar algunos aspectos importantes como es la retención que tienen para recordar dichos significados que, aunque no se mencionen todos los días lo recuerdan porque están presentes en todo momento y no tienen la necesidad de buscar en su libreta porque ya lo recuerdan. Mientras que sus compañeros pasaban al pizarrón los demás tenían la atención en que lo hicieran de manera correcta y cumpliendo las reglas del juego que es no cruzar las líneas. Me percaté que ellos estaban centrados en seguir las reglas del juego, ya que los conceptos los tenían muy bien definidos.

La tercera actividad se llevó a cabo el día viernes 4 de febrero a las 7 de la mañana, al inicio y como todos los días se pasó lista en donde se mencionan los apellidos de los estudiantes y ellos tienen que contestar con un elemento de la tabla periódica, este apartado a pesar de que no es una actividad me parece una forma fácil en que los alumnos pueden recordar nombres de distintos elementos. Al término del pase de lista se repartió a cada uno de ellos un tablero con diferentes elementos y se les pregunto si alguna vez habían jugado la lotería mexicana, a lo

que respondieron que sí, entonces comencé a cantar cada elemento para que los alumnos pudieran identificar los símbolos y marcarlos en su tablero hasta conseguir que completaran todos.

Con esta actividad me pude percibir que:

- Les emociona la idea de competir entre ellos para saber quién tiene la victoria.
- Se concentran demasiado para encontrar los símbolos y lograr su objetivo.
- Preguntan para saber si lo realizaron de manera correcta.
- Recuerdan los símbolos por el pase de lista y porque cada uno lleva la inicial de su nombre, entonces de esa manera los asocian.

Esta actividad ha sido muy relevante ya que en sus expresiones corporales se les notaba entusiasmo y porque al término de la primera ronda mencionaron que querían seguir jugando hasta que todos ganaran. Cuando terminé la sesión mencionaron que se divirtieron y que encontraron elementos nuevos.

Actividad 1. Evaluación diagnóstica ¿Cómo te gusta aprender?

A modo de introducción quiero resaltar que Sanz Oro (1990) afirma que el diagnóstico es una función de la orientación dirigida a tomar decisiones y facilitar el perfeccionamiento de las personas, los procesos, instituciones o situaciones diagnosticadas. El diagnóstico pedagógico debe suponer la base que facilita la acción de mejora, entendiéndola como un proceso sistemático que potencia el desarrollo personal. El diagnóstico pedagógico facilita la decisión orientadora respecto a los procesos de intervención y, a su vez, permite el seguimiento de las causas de mejora educativa.

Realizar el diagnóstico es un proceso importante dado que con los resultados obtenidos se puede iniciar con un plan de mejora, que ayudara tanto a estudiantes como docentes a perfeccionar los diversos aprendizajes que se presenten durante su tercer año.

Para ello desde el mes de agosto comencé a trabajar con el tercer grado grupo "F" lo que me pareció muy acertado, ya que anteriormente había tenido la oportunidad de trabajar con ellos en la materia de física durante el segundo año, lo que me facilito la comunicación, la empatía y la confianza con el grupo para esta nueva asignatura de Química. Como el grupo está dividido en 2 subgrupos en donde la primera parte se encuentra conformada por los primero números de lista es decir del 1-24 y la otra mitad del 24 al 47.

Primeramente, me pareció importante generar un ambiente de confianza en donde se pudieran expresar libremente sin sobrepasarse. Antes de iniciar la clase les paso lista con sus apellidos y ellos me contestan un elemento químico de la tabla periódica de esa manera recordaran varios de ellos y les servirá para clases futuras. Me agrada que la participación sea libre, es decir que ellos por si solos decidan participar ya que de esa manera no se sentirán intimidados. Me gusta platicar con ellos siempre y cuando la plática no sea extensa y puedan continuar con la actividad.

Así que di inicio con la actividad pedí que sacaran o arrancaran una hoja que sería para entregar y en ella a forma de título escribieran la pregunta ¿Cómo me gusta aprender? Y debajo de ella contestaran de manera personal como es que las cosas las recuerdan con mayor facilidad, para ellos les di mi propio ejemplo y mencione que aprendía por medio de la comunicación entre mis compañeros y amigos ya que eso me ayudaba a entender mejor un tema, al igual que viendo imágenes o videos. Les di un tiempo de 20 minutos para que pensaran bien en lo que escribirían, ya que eso me ayudaría para realizar actividades de acuerdo a la asignatura de Química.

Los resultados en la mayoría de los estudiantes de ambos grupos fue que aprenden por medio de 2 cosas. ²

- 1- Juegos de manera grupal o dinámicas que los involucren
- 2- Viendo cómo se realiza (Imágenes)

Ellos mismos expresaban que la mayoría de sus maestros eran muy teóricos y muy pocas veces los tomaban en cuenta para participar y eso les provocaba que las clases lejos de interesarles les parecían aburridas por su forma tan cotidiana. Gracias a ello me di a la tarea de investigar dinámicas grupales en donde los alumnos pudieran participar de forma activa y al mismo modo se le diera ya sea un reforzamiento, una introducción o resultados de un tema. Una parte que agregue es que cada actividad tiene un toque personal y que, aunque ya existen me gusta cambiarles algunas cosas ya sean las reglas, el nombre o la manera de jugarlo.

Actividad 2. Adivina quién

Esta actividad está enfocada al bloque II que corresponde al aprendizaje. Identifica los componentes del modelo atómico de Bohr (protones, neutrones y electrones); así como la función de los electrones de Valencia para entender la estructura de los materiales. Antes de iniciar tenía que rescatar los aprendizajes previos que eran recordar los modelos anteriores resaltando el modelo de Neils Bohr.

Con ayuda de imágenes y algunas notas les explique a los alumnos la dinámica del juego que consistía, que de manera grupal me dirán preguntas o

² Véase anexo 1 imagen 3, 4 y 5 donde se observan los resultados obtenidos por los alumnos.

formularan afirmaciones sobre un personaje famoso que haya estado involucrado en la química, la condición es que los estudiantes podían revisar su cuaderno o apoyarse de algún otro trabajo como la línea del tiempo que la titular trabajo con ellos, para participar levantaban la mano y mencionaban su pregunta y yo respondía si estaban en lo correcto o no, así hasta que dieran con el personaje. Algunas de las preguntas que mencionaron fueron: ¿Es barbón?, ¿Su modelo era similar a un pudin de pasas?, ¿Creo el electrón?, ¿Realizo el primer modelo atómico?, ¿Fue ayudante de Bohr?

Cuando lograban identificar al personaje yo les daba una breve explicación y pedía a uno de ellos que dibujara en el pizarrón su modelo atómico así hasta llegar al modelo de Bohr. Al final de los 4 modelos principales y de que realizaran su dibujo les preguntaba cuál fue la secuencia, es decir quién fue el primero y cuál es el modelo actual. Durante el desarrollo de dicha dinámica los alumnos mostraban curiosidad y desesperación porque no encontraban el personaje de quien se estaba hablando.

Al término de la actividad y con ayuda de las oraciones que formularon los alumnos pudieron formar un mapa mental sobre Bohr y sus aportaciones al modelo atómico. De esa manera identificamos algunas palabras claves como (protón, electrón, electrón de valencia y neutrón) que nos servirían para la siguiente actividad.

Actividad 3. Tripas de gato

Esta actividad se llevó a cabo con el aprendizaje anterior y con el seguimiento de la pasada para recuperar aprendizajes previos. Se colocaron en el pizarrón los conceptos y su definición de manera distribuida y 4 alumnos tenían que pasar y hacer una relación entre cada uno de ellos, la única regla es que las líneas no se pueden cruzar entre ellas. De esa manera se les hizo la pregunta sobre quien

deseaba participar, afortunadamente los alumnos mostraban interés y pedían participación, de esa manera elegí a los 4 concursantes.

La diferencia entre ambos subgrupos es que uno de ellos estaba preocupado porque no sabían la respuesta y unían los conceptos de manera dudosa, pidiendo apoyo de sus demás compañeros de grupo que también estaban extrañados de las respuestas. Y con la segunda mitad las cosas fueron distintas ya que en este caso se preocuparon por seguir las reglas del juego y no cruzar las líneas debido a que en la respuesta mostraban mucha seguridad al igual que el resto del grupo.

De ahí comenzó una hipótesis de creer que son muy buenos con la teoría y les es fácil recordar conceptos anteriormente vistos sin la necesidad de revisar su libreta. Al finalizar para ambos subgrupos se dio un pequeño repaso, es decir en donde se encontraban esos conceptos y como podrían recordar su significado de manera más rápida.

De ahí partieron una serie de explicaciones un tanto teóricas en donde como docente expuse los pasos que debían seguir para realizar el modelo atómico de Bohr y continuar con ejercicios. En donde algunos los resolvía yo para afirmar el proceso y otros los resolvían ellos con unos ejercicios que tenían que realizar de manera individual.³

Actividad 4. El impostor

Esta actividad se llevó a cabo después de realizar una serie ejercicios sobre el modelo atómico de Bohr, de esa manera lo practicarían y sería más fácil su comprensión. Para que posteriormente lo lleven a cabo de manera inmediata sin la necesidad de alguna explicación. Al quedar claro el ejercicio se solicitó a 3 personas a cada una de ellas se les entrego una tarjeta con un ejercicio sobre el modelo atómico, la diferencia es que solamente 1 tenía la respuesta correcta

³ Vease anexo 1, imagen 6, donde se llevó a cabo la actividad tripas de gato.

las demás solo se diferencian por una cosa. Los 3 participantes tendrán que escribir en el pizarrón tal cual este en la tarjeta en cuanto terminen pasaran a su lugar y al igual que sus compañeros tendrán la oportunidad de analizar cada uno de ellos, podrá resolverlo en su cuaderno y determinar quién tenía la respuesta correcta o en este caso quién era el impostor. Para esta actividad solamente tenían 10 minutos en donde podrían demostrar los resultados finales.

En este caso los participantes fueron elegidos de forma voluntaria y los demás comenzaron el análisis, solamente tenían 1 oportunidad y en caso de no adivinar automáticamente perdían y se explicaban nuevamente los pasos a seguir para dar el resultado y si adivinaban se les daba un premio (un dulce).

Para el primer grupo resulto una actividad sencilla, ya que rápidamente encontraron la respuesta solamente basto 2 minutos para acertar y de igual forma explicar el porqué de ella. De ahí comenzó la hipótesis de creer que este pequeño subgrupo aprende con mayor facilidad integrando ejercicios prácticos que con teoría.

Para el segundo grupo al igual que al primero resulto sencilla la actividad, sin embargo pude notar que necesitaron de revisar apuntes y algunos optaron por escribirlo para poder dar con la respuesta, esto es porque no estaban completamente seguros del procedimiento que se tenía que llevar a cabo.

Actividad 5. La lotería química

Dicha actividad se planeó como reforzamiento y apoyo para recordar elementos de la tabla periódica con nombre y símbolo. Consiste en que se reparte a cada estudiante un tablero con diferentes elementos y la docente comienza a cantar cada uno de ellos de manera salteada y los alumnos tienen

que marcar cuando pase un elemento que este en el tablero. Este juego es como la lotería mexicana solo que se cambia por los elementos químicos.

Se llevó a cabo el día viernes y los alumnos se mostraban muy entusiastas por seguir el juego e incluso en la primera ronda pedían que fueran cantadas cada una de las cartas de manera lenta, sin embargo en la segunda ronda solicitaron fuera más rápido, esto porque ya habían identificado el símbolo sin la necesidad de leerlo los alumnos, llegaron a la conclusión de que muchos de los elementos llevan las iniciales de su nombre como símbolo y de esa manera les sería fácil recordar e identificarlo. ⁴

E1: Maestra vamos por otra ronda ahora si ya me aprendí los elementos, no sé porque se me hacían tan complicados si la mayoría tienen la primera letra de su nombre como símbolo

E2: Maestra ¿Sabe cuál es la única letra que no está en la tabla periódica?

Maestra: Me la pones difícil, a ver dime cual es

E2: La J . Es que como al inicio nos pidió que escogiéramos un elemento químico para pasar lista, ahí busque en la tabla periódica y no la vi y ahorita que estábamos intercambiando los tableros tampoco.

Maestra: No la verdad no me había percatado de eso, con tantos que hay.

Todos: Maestra la verdad es que está bien divertido

E3: Además ya reconozco los símbolos. Ahora si cuando ponga compuestos en el pizarrón me acordare perfectamente.

Maestra: Muchachitos recuerden que no solo es jugar por jugar más bien presten atención en los nombres y símbolos para que después no se confundan.

Todos: Si miss!!

E4: Pero es que si ponemos atención porque de tanto que trabajamos con ellos ya sabemos bien sus nombre y hasta donde se ubican. Pónganos a prueba cuando quiera.

Vargas . P. Diario del profesor (14-02-2022)

Así mismo se logró alcanzar el aprendizaje esperado en los estudiantes que es *Identificar la información de la tabla periódica, analizar sus irregularidades y su importancia en la organización de los elementos químicos.*

⁴ Véase anexo 1, imagen 7. Plantilla que se utilizó para el juego de la lotería de la química.

Actividad 6. JENGA

La actividad se llevó a cabo el día viernes 4 de marzo a las 7:00 horas con los estudiantes del primer subgrupo. Al iniciar la clase les pase asistencia y posteriormente se les explicó la manera en que se llevaría a cabo la dinámica, la cual consiste en construir una torre con los bloques que se les brindo, después cada estudiante pasaría a intentar quitar una pieza sin que la torre se viniera abajo, hasta ese momento se le haría una pregunta relacionada a los temas que se han venido desarrollando, como por ejemplo ¿qué es el átomo? ¿cuál es la parte de un átomo? ¿qué son enlaces covalentes? ¿qué características tienen?, entre otros. La única regla es que no podían tardarse más de cinco minutos escogiendo la pieza que quitarían porque si rebasaban ese límite también responderían las preguntas.

Uno de los permisos que se tenían es que otra persona podía responder, pero no más de 3 veces, si los estudiantes respondían bien todas las preguntas que se tenían asignadas se les brindarían 5 décimas a cada uno. Así que comenzó la actividad poco a poco los estudiantes fueron pasando de 5 en 5 hasta lograr que todos pasaran y alguien derrumbara la torre para poder hacer la pregunta.

Esto me resulto favorable ya que todos los alumnos participaron en la actividad y las preguntas las respondieron de manera correcta sin necesidad de observar su cuaderno, eso me permitió reflexionar sobre que a pesar de que esos temas son pasados los recuerdan perfectamente y aunque al inicio se encontraban temerosos por las preguntas, al final mencionaban que contestaron rápido porque habían entendido el tema y fácilmente lo recordaban.

Como el grupo dos es un poco más tranquilo la actividad se llevó a cabo de manera más rápida ya que fueron más ordenados a la hora de sacar los bloques la única diferencia es que a la hora de responder las preguntas lo hacían

de forma más temerosa, es decir si yo preguntaba ¿Qué es el átomo? Ellos respondían es la parte más pequeña de un elemento ¿No?, lo hacían en tono de pregunta aunque estuvieran en lo correcto, para esto les dije que tenían que responder de manera segura, que no pasaba nada si la respuesta no era correcta que la iba a retomar y listo, esto para que se sientan seguros y no atacados.

Actividad 7. MEMORAMA

Esta dinámica se llevó a cabo con la segunda mitad de los estudiantes con la finalidad de integrarse con sus compañeros, para iniciar se organizaron pequeños grupos de 6 y 7 personas posteriormente la docente explico que se entregaría a cada equipo algunas tarjetas de forma desordenada y cada uno de los participantes tenían que escoger dos pares de tarjetas que se relacionen, en caso de ser correctas se quedaban con ese par y continuaba el siguiente compañero, si eran incorrectas solamente tenía que regresarlas a su lugar original, esto con el fin de realizar una retroalimentación de lo que se vio en ese momento (átomo, reacciones, enlaces, tabla periódica.⁵

Comenzó el juego y los alumnos se sentaron en una parte del salón después se les entregaron las tarjetas en donde venían diferentes conceptos y palabras, ellos tenían que voltear y revolverlo para que poco a poco cada estudiante pudiera ir encontrando parejas de definiciones, al finalizar me mostrarían las parejas que formaron y aquellas que tuvieran correctas seria el número de décimas que obtendrían. En ese momento los alumnos se entusiasmaron pues rápidamente colocaron las tarjetas en el suelo y comenzaron a leer y entender que palabras se relacionaba así hasta dar con ella.

Yo pasaba a supervisar que el trabajo se llevara a cabo de manera correcta, algunos me decían hay maestra es que yo recuerdo esta palabra pero nada mas no encuentro la definición, todas se escuchan muy complicadas, preguntaban ¿Voy

⁵ Véase anexo 1, imagen 8. Plantilla que se utilizó para el juego del memorama.

bien? Al terminar personalmente me acerque con cada uno para verificar los resultados los cuales en la mayoría fueron correctos lo único es que les costó trabajo leer detenidamente.

Esto me ayuda a saber que los estudiantes recuerdan las palabras y lograban asociarlo con su vida cotidiana, sin embargo se les complicaba tener un significado científico. Pero les motiva el hecho de saber que entre más tarjetas tengan mayor calificación obtendrían.

Para dar continuidad a las actividades cabe señalar que el día 21 de marzo el director de la institución por medio de la página de la escuela comunico que el día 22 de marzo tenía que regresar toda la comunidad estudiantil, y así fue, al ingresar a la escuela todos los estudiantes estaban formados por grupos en el patio central, alguno entusiasmados por ver a sus amigos nuevamente y otros totalmente indiferentes, lo que era un hecho es que había demasiado ruido.

Tenía intriga por saber que pasaría dentro del salón ya que los alumnos ya se conocían solo que al platicar con ellos ya se habían creado la idea de que eran dos grupos y no uno por lo que mencionaban que no se llevarían bien si los juntaban, por eso ahora que se incorporaron al aula fue un cambio un tanto complejo debido a que efectivamente los grupos llegaron a tener cierto rechazo, ya sea porque no se caían bien, porque no les gustaba su comportamiento e incluso porque pensaban que los profesores tenían más preferencia por algunos.

Los primeros días se trataban como desconocidos y existían peleas constantes por saber que grupito era el más cumplido o participativo, culpando al contrario del bajo rendimiento o de llamadas de atención grupal. Esto provocó un desequilibrio en el grupo porque a la hora de dar explicaciones sobre un tema y pedir participaciones, muchos se molestaban porque decían que ya había preferencias. Incluso en repetidas ocasiones alguno de los estudiantes se acercaba conmigo a preguntarme o decirme ¿Quiénes son los mejores? O que preferían estar

separados porque antes de salir de pandemia algunos tenían conflictos personales con alguno de sus compañeros.

Para eso siempre respondí que no valía la pena enfocarse en las cosas del pasado, que era momento de enfocarse en el presente y unirse como el grupo que son para hacer la diferencia con los demás. Que trataran de ayudarse mutuamente para salir adelante. Ambos tienen muy buenas habilidades y juntos lograrían muchas cosas, simplemente es adaptarse nuevamente.

Conozco las características de ambos subgrupos donde uno es muy participativo y dinámico mientras que el otro es un poco más reservado y crítico, sin embargo una de las características que los une es que están deseosos de aprender y tienen disposición para cualquier actividad que se les ponga enfrente. Una vez identificado esto se realizó una dinámica de integración en donde salimos a realizar deporte e igual formamos equipos de fútbol y voleibol dependiendo de la elección de los estudiantes, con esto logré que llegaran a entablar una mejor relación y trabajo en equipo.

Actividad 8. Video Ácidos y Bases

Durante 2 días estuve trabajando con el tema de Ácidos y Bases y para darle continuidad al igual que reforzar un poco el contenido, decidí proyectar un video en donde se describieran las características de estos conceptos, pero dentro del video venia un juego en donde tenían que determinar qué muestra era un ácido y cuál era una base. Cuando les mencione que les iba a proyectar un video no lo tomaron del todo bien porque muchos decían que siempre les ponen videos muy largos y se aburren. Pero cuando lo posicioné en la parte del juego se emocionaron mucho estaban atentos y concentrados, una clave fundamental es que:

- Desde un inicio les dije que hicieran anotaciones de lo más relevante

- Siempre estuve en acompañamiento, pausaba el video y daba pequeñas explicaciones para que lo comprendieran aún más.
- En la parte del juego les daba tiempo para pensar su respuesta y al final pedía que todos en tono de coro me dijeran cual era la respuesta correcta.
- El video era llamativo para ellos ya que era similar a un juego muy conocido por los estudiantes y que anteriormente me habían contado de su existencia, por eso lo relacionaban a un más.

Cuando inicio el juego no se necesitaba pausar pues rápidamente todos daban respuesta a modo de coro de manera correcta a la imagen, incluso relacionaron el juego con un videojuego lo que pareció más interesante para ellos. Al terminar por sí mismos me dijeron que estaba muy interesante, de corta duración y muy explicado, para comprobarlo realicé una retroalimentación con una serie de preguntas como:

- ¿Qué características tienen los ácidos?
- ¿Menciona un ejemplo de base?
- ¿Qué características tienen en común?
- ¿Qué color muestra un ácido y una base?

Las contestaban de manera correcta sin revisar sus apuntes, esto demostró que prestaron atención sin llegar a cansarlos. ⁶

Actividad 9. Un minuto para ordenar

Anteriormente se pidió de tarea investigar la teoría de Ácidos y bases de Bronsted Lowry, Lewis y Arrhenius. Para iniciar la actividad se solicitó a los estudiantes que me mostraran la tarea, para mi sorpresa todos habían hecho la tarea así que les comente que tenían 10 minutos para leerla, comprenderla e interpretarla, mientras ellos estudiaban yo comencé a colocar en el pizarrón un cuadro de los tres autores, al igual que frases debajo de cada uno de ellos de

⁶ Véase anexo 1, imagen 9 y 10, donde se encuentra la captura del juego ácidos y bases.

manera desordenada mientras que en el costado coloque algunos sobres de diferentes colores y personajes.

Cuando se terminaron los 10 minutos pedí que cerraran su libreta y vieran con atención el pizarrón, dentro del cuadro existen muchos errores, mismos que deberán identificar en un minuto. Conforme los fueron encontraron levantaban la mano y pasaban al pizarrón a corregir, al mismo tiempo tenían la oportunidad de escoger cualquiera de los sobres, dentro de ellos venían preguntas relacionadas al tema y de igual forma la cantidad de participaciones que tendrían si es que la responden de manera correcta, en caso de ser incorrecta otro de los alumnos podía responder.⁷

E1: Maestra el día de ayer mientras realizaba la tarea le platique a mi mamá sobre las consecuencias de comer ácidos en exceso, porque me acorde de la clase y se lo quise compartir ya que mi mamá siempre consume mucho limón, salsa, naranja y queso. Casi casi le di una clase sobre este tema, hasta se quedó sorprendida de todo lo que sabía y todo gracias a usted.

E2: A si!!! yo también se lo platique a mi familia mientras comíamos porque ni sabían que a la mayoría de las verduras se les llama sustancias alcalinas. Maestra incluso como mi mamá hizo agua de Jamaica intente hacer una prueba de indicador de Ph pero no resulto como en la clase ¿Por qué?

Maestra: Primero, me parece importante que reconozcan las diferentes sustancias y que eso lo puedan compartir con su familia, de esa manera podrán prevenir algún malestar. Segundo, no funciona porque el agua ya contiene otros componentes aparte de la Jamaica como lo es el azúcar y abundante agua, recuerdan que para medir el Ph se debe escoger el indicador que sea más eficiente, ¿Recuerdan cuál es?

Todos: Si!! Son las tiras de Ph o productos naturales ya sea col morada y jamaca pura

E3: Si y también investigue y se podían hacer con pétalos de rosa

Maestra: Me parece muy bien que se informen un poco más sobre el tema verán que descubrirán muchas cosas interesantes, además así las pueden compartir en la clase. Pero ¿Qué claro el tema?, ¿Hay alguna otra cosa que quieran compartir?

Todos: Todo bien maestra, quedó al 100 es más haga examen (todos ríen)

Vargas. P. Diario del profesor (04-05-2022)

⁷ Véase anexo 1, imagen 11 y 12 donde se encuentra la ejecución de la actividad un minuto para ordenar.

Todos los alumnos que pasaron realmente sabían la respuesta así que solamente yo aportaba un poco más para que todo el grupo escuchara y quedara ese tema ya concluido. Considero que reforzaron en un 100% este tema e incluso la actividad les gustó mucho, ya que se encontraban en contra tiempo y todos trataban de encontrar un error. Sobre todo, porque era algo que ya habían investigado solamente tenían que analizar muy bien cada una de las oraciones, con esto me di cuenta que su retención de información es muy buena por eso prefieren que las actividades sean en contra tiempo porque de esa manera desarrollan mayor habilidad para asociar y recordar.

Actividad 10. Verdadero y falso

Propósito: Reflexionar y analizar sobre lo aprendido durante este periodo de prácticas.

¿En qué consiste?

La docente dirá algunas oraciones sobre los temas anteriormente revisados y los estudiantes con ayuda de un papelito rosa y uno verde tendrán que elegir si lo que se dijo es verdadero o es falso. En cada ronda se preguntara el porqué de la elección de cada papel

Para dar inicio a la actividad la docente repartió dos papelitos a cada uno de los estudiantes uno de color verde y otro color rosa, en el de color verde los alumnos tenían que escribir verdadero y en el rosa falso para que de esa manera identificaran fácilmente cual sería el que utilizarían a culminar cada oración. Posteriormente se explicó que al terminar la primera oración los alumnos iban a tener un tiempo de 30 segundos para contestar, si la oración era verdadera tendrían que levantar el papelito verde de lo contrario levantarían el papelito rosa, en cada una de las

oraciones se hacía una retroalimentación sobre el tema para averiguar que tanto habían aprendido sobre él, al igual que preguntaba porque habían levantado verde o porque habían escogido rosa.⁸

Por ejemplo “El electrón de valencia se encuentra en la última orbita” ahí tenían un espacio de 30 segundos para responder y al terminar levantarían el papelito que sería acorde a la respuesta en este caso sería verde. En ese momento se hacía un alto y se preguntaba el porqué de la respuesta ahí uno de los alumnos tenía que responder y los demás complementar.

Segundo ejemplo: La configuración electrónica del Ne es : $1s^2- 2-s^2-2p^6$ ahí se les pedía a todos que realizaran su procedimiento en una hoja para yo revisarlo detalladamente al igual que su argumento.

En la mayoría de las oraciones los alumnos acertaban y contestaban de una manera coherente, pero cuando no era así y se escogían alumnos al azar para saber el porqué de su respuesta, de esa manera yo realizaba intervención para afirmar o corregir. Con esta actividad pude concluir que los alumnos realmente estaban comprendiendo los temas ya que de 20 oraciones 17 respondían de manera correcta argumentando su respuesta y los 3 restantes aún tenían dudas, aunque la idea que generaban no era errónea, considero que los conceptos escritos de manera científica se les dificultaba un poco.

⁸ Véase en anexo 1, imagen 13 y 14, donde se lleva a cabo la evaluación por medio de la actividad verdadero y falso.

2.1 Evaluación e interpretación de los resultados

De acuerdo con las características y necesidades de mi grupo 3° F se implementaron cada una de las estrategias diseñadas en función de la problemática presentada, además de que se aplicaron instrumentos de evaluación, en los cuales se valoró no solamente su portafolio de evidencias de manera ordenada y coherente si no también su participación, las habilidades desarrolladas y las que fortalecieron, las aptitudes, su comportamiento, su comprensión y su análisis. Mi objetivo fue que los estudiantes tuvieran una sinapsis activa en donde pudieran recordar los temas de manera efectiva sin perder información, por eso la mayoría de las actividades fueron en relación a la retroalimentación.⁹

La evaluación formativa es un proceso continuo en donde permite valorar los aprendizajes adquiridos hasta el momento, así como las dificultades permitiendo un ajuste en la planeación en dado caso que se requiera, esta evaluación la lleve a cabo principalmente mediante la observación directa con los alumnos y la participación que tenían frente a las estrategias, permitiendo así hacer una valoración en porcentaje de los resultados finales. Toda la información recopilada en el diario de campo que es en donde veo el avance que tienen mis alumnos, así como el gusto por la asignatura.

El objeto de estudio más difícil de evaluar es el desarrollo del ser humano, al tener éste la capacidad permanente de aprender, evolucionar, adaptarse y cambiar, por lo que evaluar en el terreno educativo, es decir, el aprendizaje convencional de las personas, se torna en una actividad aún más compleja.

Desde esta perspectiva, el Plan de estudios 2011 Educación Básica recupera las aportaciones de la evaluación educativa y define la evaluación de los aprendizajes de los alumnos como “el proceso que permite obtener evidencias, elaborar juicios y brindar retroalimentación sobre los logros de aprendizaje de los

⁹ Véase anexo 1, imagen 18, 19, 20 y 21 evidencias del trabajo realizado en clase.

alumnos a lo largo de su formación. El enfoque formativo de la evaluación constitutiva de la enseñanza y del aprendizaje” (SEP, 2011:22). Este enfoque formativo enriquece las aportaciones de la evaluación educativa al indicar que el centro de la evaluación son los aprendizajes y no los alumnos, esto es, se evalúa el desempeño y no la persona; con ello, la evaluación deja de ser una medida de sanción.

Al inicio los estudiantes mostraron rechazo hacia la química, pero con el paso de los días me llenaba de orgullo escucharlos decir que es una de sus materias favoritas. Una parte de esto es porque las actividades fueron guiadas a como aprenden y otra parte porque siempre estuvieron dispuestos a realizar cualquier actividad y con la mejor disposición. Otra de las características que permitió que el trabajo fuera el esperado es que todos trabajaban de manera colaborativa y se apoyaban unos a otros para que obtuvieran los mismos resultados y nadie se quedara atrás, por eso conocían sus dificultades y se apoyaban en ello. Además de ser muy críticos en cada clase con el fin de que día con día se superaran a sí mismos, buscaron siempre entregar los trabajos en tiempo y forma esto porque siempre estaban al pendiente de que todo quedara registrado y obtener buenas calificaciones.

Otro punto importante es que la titular de la asignatura siempre me apoyo en cada decisión que tomaba, siempre y cuando fuera acertada, dándome la libertad de organizarlos en grupos de acuerdo a sus habilidades, salir al patio para hacer actividades al exterior o simplemente tomar el mando para cualquier situación con los estudiantes, ella no se metía para nada.

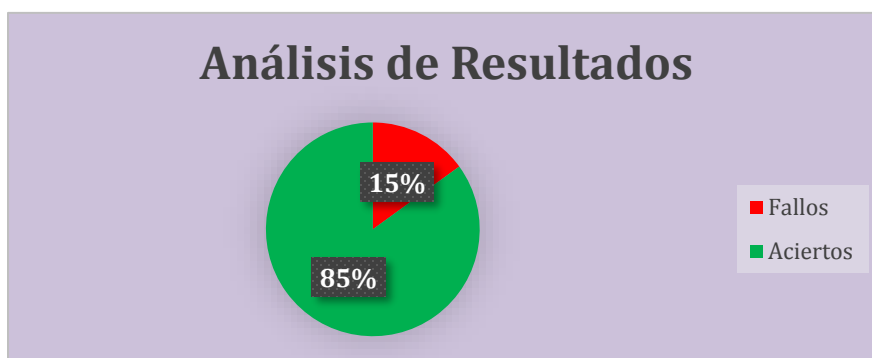
Hay dos instrumentos de evaluación que me permitieron darle objetividad a los resultados, estos fueron la rúbrica y la lista de cotejo, estas se diseñaron para que los estudiantes tomen en cuenta que su participación es muy importante para mí, esto porque me permite identificar el aprendizaje profundo buscando una

explicación de los hechos, permiten una autoevaluación, las actividades deben ser claras y coherentes para obtener un buen puntaje.¹⁰

Para concluir con mi propuesta realicé una evaluación formativa esto se refiere a que por medio de una actividad se evaluó los conocimientos adquiridos y el avance que han tenido en cuanto al desarrollo de competencias de cada tema. De esa manera identifique el progreso que han tenido al igual que las posibles fallas, para de esa manera realizar una retroalimentación sobre los temas que están en duda.

Para esta actividad se realizó una dinámica de 20 oraciones de los temas que hemos estado trabajando, donde los alumnos contestaban verdadero o falso, me pude percatar que verdaderamente estaban adquiriendo cada uno de los aprendizajes, ya que conforme iba avanzando se hacía una pequeña retroalimentación donde quien mayormente aportaba ideas eran los estudiantes.

A continuación, se presenta una gráfica sobre el porcentaje obtenido.



Aquí podemos observar que el grupo logro un total de respuestas positivas y argumentadas de un 85% de aprobación y el 15% restante es de las complicaciones que tuvieron en cuanto al análisis de cada oración. Esto comprueba que cada uno de ellos tiene la idea clara sobre conceptos, ejercicios, temas estudiados anteriormente y que gracias a los argumentos escuchados dentro de la actividad se percibe que los recuerdan con facilidad y los relacionan con su vida diaria.

¹⁰ Véase anexo 2, Rubrica de evaluación y lista de cotejo 1 y 2.

2.2 REFLEXIÓN

Está claro que cada ser humano es distinto sin embargo, todos tenemos la misma oportunidad de aprender solo se deben reconocer aquellas habilidades que tenemos y explotarnos al máximo y aquellas que son nuestras dificultades las veamos como una área de oportunidad para mejorarlas.

Formar a los profesores en ejercicio en ambientes de aprendizaje que favorezcan la reflexión sobre su propia acción profesional se plantea como un propósito deseable en estos procesos educativos (Munby, Russell & Martin 2001; Imbernón, 2007; Marcelo y Vaillant, 2009; Perreneud, 2010). Se considera que el ejercicio reflexivo sobre la propia práctica de enseñanza a la luz del conocimiento pedagógico puede contribuir a que los docentes en formación revisen críticamente su trabajo, puedan explicar sus propias acciones y reorienten sus prácticas pedagógicas.

En este sentido, mi objetivo como docente se cumplió dado que gracias al aporte de la neurodidáctica los estudiantes lograron generar un gran interés en la Química y no solo eso, también fortalecieron habilidades que ya tenían facilitando así la comprensión de los temas, por eso es importante que no solo nos centremos en el problema si no darle seguimiento para el cumplimiento de los aprendizajes esperados.

Al inicio se enmarcaron algunas competencias que debía mejorar y fortalecer dentro de la estancia en la secundaria, estas competencias me ayudaron a tener un mayor enfoque sobre lo que se implementaba durante las clases para dar cuenta de cómo es que se llevaron a cabo y como se explica que verdaderamente se cumplieron.

Como competencia genérica se marco el “Aprende de manera autónoma y muestra iniciativa para autorregularse y fortalecer su desarrollo personal”. Al

comienzo de la jornada me costó mucho trabajo aprender a regular mis emociones porque me sentía intimidada por los alumnos que estaban más altos y porque tenía miedo que cometiera un error al explicarles y eso provocara que se quedaran con una idea errónea del tema.

Con el paso del tiempo fui conociendo un poco más al grupo y generar un ambiente de confianza para que ellos al igual que yo se sintieran a gusto de expresarse libremente, para ello me parece importante que exista un reglamento donde se enmarquen las normas dentro del salón de clases como por ejemplo: valores como el respeto, responsabilidad, honestidad, solidaridad, entre otros; que sean indispensables para que las sesiones de clase sean mayormente aprovechadas.

El respeto es uno de los valores más importantes, pues ahí se enmarca que cada persona tiene una opinión distinta y que es válida. Genera un ambiente de confianza ya que saben que deben guardar silencio cuando un compañero o maestra este hablando. Se permitió el uso moderado del teléfono celular solo en caso de que se requiera para que no existan distracciones y tengan mayor concentración.

Cuando la idea que se les brindaba era errónea se pedía apoyo por los demás compañeros para ayudarse entre sí. De esa manera aprendí que tanto el maestro aprende de los alumnos como los alumnos del maestro, esto ayuda a cultivar su conocimiento y manejar emociones como el nerviosismo frente al aula.

Dentro de las competencias profesionales se enmarcaron:

- Reconoce los procesos cognitivos, intereses, motivaciones y necesidades formativas de los estudiantes para organizar actividades de enseñanza y aprendizaje
- Emplea los estilos de aprendizaje de sus estudiantes para generar un clima de participación e inclusión

Estuve trabajando con el grupo más de un año donde logré ganarme su confianza y conforme el trayecto me contaban aspectos sobre sus personalidades, cómo interactúan, de qué manera les gusta trabajar, qué actividades les gusta más y otras menos, de qué manera prefieren trabajar, con qué personas se relacionan más, qué habilidades tienen entre otros. Del mismo modo les realizaba preguntas como: ¿Qué les pareció la clase?, ¿Qué les gustaría realizar?

Después de cada explicación me gustaba preguntar ¿Me explique? ¿Tienen alguna duda? ¿Si me lo piden repito de nuevo?, levanten la mano si tienen dudas y las aclaramos entre todos. Al inicio les costaba admitir que tenían dudas es por eso que siempre repetía las cosas, aunque no me lo pidieran y trataba de relacionar los temas con su entorno para que fuera más fácil para ellos. También se realizaba una retroalimentación para reforzar el tema y no quedara alguna duda pendiente, en caso de que así fuera había ocasiones en las que directamente acudía a su lugar y dar una explicación más personal.

Para dar cuenta sobre mi trabajo les pedí a los alumnos que escribieran 4 preguntas, con el fin de identificar de manera más detallada y específica los aspectos que tengo que mejorar y cuales me fueron favorables durante mi estancia en la escuela secundaria en específico con el grupo de 3° F. En ellas cada alumno podía expresarse libremente para saber desde otra perspectiva y sobre todo la más importante porque ellos son los que me estuvieron acompañando en cada logro obtenido. ¹¹

¿Qué te parecieron las clases?

¿Consideras que adquiriste un buen aprendizaje?

¿Hay algo que no te gusto durante las clases?

¿Qué comentarios tienes sobre la maestra Paola?

¹¹ Véase anexo 1, imagen 15, 16 y 17, donde se encuentra la encuesta realizada a los alumnos.

Los resultados obtenidos fueron favorables pues dentro de sus respuestas apuntaban a que las clases acompañadas de las estrategias implementadas les resultaron atractivas, debido a que mi participación siempre fue mantener una buena comunicación, hacerlos partícipes de su conocimiento, generando valores como el respeto, responsabilidad, amabilidad y honestidad. Con el fin de llevar a cabo cada una de las actividades de manera sencilla, practica, entendible y logrando que el aula de clases se convirtiera en un buen ambiente de aprendizaje donde se sintieran seguros y cómodos. Cambiando su forma de pensar sobre la química, ya que en un momento creían que era compleja y al final lograron aprender sobre ella.

Todo trabajo tiene su recompensa y el esfuerzo por buscar las mejores actividades para que los alumnos adquiriran el mayor logro de competencias fue todo un reto, sin embargo se logró y no solo me gane el respeto y gratitud por sus nuevos aprendizajes, también me gane su cariño y confianza que es algo que también nos aporta para generar un buen clima en el aula, donde los estudiantes se sientan seguros de su aprendizaje.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El regreso a las aulas implicó muchos desafíos para los estudiantes entre ellos, adaptarse nuevamente a esta modalidad híbrida donde asistían semanalmente la mitad del grupo. Muchos de los alumnos tomaron esta situación como una oportunidad para adquirir el aprendizaje de manera más óptima, donde no tenían que preocuparse por su internet o por entregar trabajos a tiempo al contrario ahora tenían que poner de su parte para reincorporarse a las actividades académicas de manera presencial, tomando en cuenta todos los protocolos de salud.

Por otra parte, se encontraban aquellos alumnos que lejos de ver el regreso a clases de manera presencial como una área de oportunidad lo tomaron de manera desinteresada, pensando en que ya no podrían revisar las redes sociales mientras se estaba dando la sesión en línea, donde los exámenes ya no serían grupales, podían despertarse tarde y fingir que no tenían internet. Ahora estaba la maestra frente a ellos no les quedaba de otra más que sobrellevar el trabajo.

Para mí esto implicó un reto donde tenía que lograr que mis alumnos se interesaran por la clase de Química y no la vieran como una asignatura más, por lo contrario, fuera interesante para ellos, para eso tuve que conocerlos, saber sus fortalezas, debilidades, gustos, formas de aprender, características entre otros. Eso lo logré generando un buen ambiente de aprendizaje, haciendo que fueran participes de su aprendizaje, tomando en cuenta sus opiniones, fortaleciendo valores como el respeto, la responsabilidad, la honestidad y el trabajo colaborativo.

Quede satisfecha con la propuesta que implemente que logré porque después de que los alumnos se encontraban en una rutina, comenzaron a aliarse como grupo para adquirir un mayor aprendizaje. Algunas características identificadas fueron el deseo por aprender y la disposición para realizar cualquier actividad. Eso me ayudó mucho para que cada trabajo se llevara a cabo de la mejor

manera y sobre todo porque buscaba actividades que se acoplaran a su forma de aprender para que se sintieran a gusto.

A la par de ellos y gracias a comentarios de la titular mejore en muchos aspectos, entre ellos a saber observar, tener un mayor desenvolvimiento en las clases, seguridad, confianza, control sobre grupo y autoridad. Considero que un docente debe tener distintas metodologías, y estrategias para poder brindar una educación de calidad, porque sabemos que cada ser humano aprende de distinta forma, por lo tanto, hay que tener en claro que nuestro objetivo es que día a día los estudiantes aprendan, tengan en claro los objetivos de la asignatura, desarrollen competencias al igual que fortalezcan las que ya tienen.

La neurodidáctica fue el factor que me hizo ver la educación desde otra perspectiva y entender que las clases, la asignatura o el tema no es el problema si no los docentes que están frente a grupo que no conocen a sus estudiantes, no los motivan, no hay interés, no les brindan las herramientas para poder mejorar su rendimiento académico.

La motivación y la atención son claves en el desarrollo de las clases porque por medio de ellas se reflexiona sobre si las estrategias que se llevaron a cabo fueron las adecuadas, en este caso al comienzo de bloque la mayoría de los estudiantes mencionaron que la asignatura de Química les parecía aburrida porque no conocían sobre ella y porque pensaban que sería llevada a cabo de manera tradicional, sin embargo en cada clase mejoraban la comprensión de los temas, teniendo un aprendizaje activo y con entusiasmo, dando un cambio en donde ya les gustaban las clases e incluso se apropiaban de los términos que se utilizaban.

Se lograron desarrollar los propósitos enmarcados en los Aprendizajes Clave de Educación Básica lo cuales fueron: a) Reconocer y Concebir la influencia de la ciencia y la tecnología en el medioambiente, la sociedad y la vida personal, así como la toma de decisiones en contextos y situaciones diversas, b) Explorar la estructura

y diversidad biológica y material, desde el nivel macroscópico hasta el submicroscópico, estableciendo conexiones entre sistemas y procesos macroscópicos de interés, sus modelos y la simbología utilizada para representarlos, c) Valorar el funcionamiento integral del cuerpo humano, para mantener la salud y evitar riesgos asociados a la alimentación, la sexualidad y las adicciones y d) Aplicar conocimientos, habilidades y actitudes de manera integrada, para atender problemas de relevancia social asociados a la ciencia y la tecnología.

La propuesta de intervención *La neurodidáctica como estrategia para favorecer el aprendizaje de la Química*, se debería de utilizar en las clases porque con su ayuda se logró transformar la perspectiva que tenían los estudiantes ante el conocimiento de las ciencias, como docente fue satisfactorio promover la innovación de estrategias que favorecieron el proceso de enseñanza y aprendizaje.

REFERENCIAS DOCUMENTALES

- Bernad, C (2007) *Ecole Et Savoir Dans Les Banlieues Et Ailleurs*, Paris, Armand Colin, 253 P.
- Bonwell, C., & Eison, J. (1991). *Active Learning*. Washington, D.C: George Washington University.
- Buisán Y Marín (2001), *Cómo Realizar Un Diagnóstico Pedagógico*. México: Alfa Omega.
- Contreras Espinosa, R.S. (2016). *Elementos de juego y motivación: reflexiones*.
- Dgespe. (2018) *Plan De Estudios Licenciatura En Educación* .
- Díaz Barriga Y Hernández Rojas (2000), *La Evaluación De Los Estudiantes: Una Discusión Abierta*
- Fabres (2006), *El Miedo En La Interacción Profesor-Alumno*.
- Fink, (2003). *Aprendizaje Activo Y Desempeño Del Estudiante: Diseño De Un Curso De Dirección De La Producción*.
- Humberto Caicedo (2017) *Neuroaprendizaje. Una Propuesta Educativa 2 Edición*.
- J. E. Adrián Y E. Rangel . *La Transición Adolescente y La Educación. Aprendizaje Y Desarrollo de la Personalidad*.
- Jensen (2005)) *Neuroaprendizaje. Una Propuesta Educativa 2 Edición*.
- Jorba Y Sanmartí, (1993) *La Función de la pedagógica de la evaluación. Aula de la innovación educativa*.
- Kapp, K.M. (2012). *The Gamification Of Learning And Instruction: Game-Based Methods And Strategies For Training And Education*. San Francisco, Usa: Pfeiffer.
- Nuevo Coronavirus 2019. (S. F.). Organización Mundial De La Salud.
- Ortíz (2015), *Neurociencia Y Educación*.
- Paniagua (2013), *Neuroeducación, Neurodidáctica Y Neuroaprendizaje*. <https://www.campuseducacion.com/Blog/Recursos/Articulos/campuseducacion/Neuroeducacion-Neurodidactica-Y-Neuroaprendizaje/>.

- Przesmycki, H. (2000). La Pedagogía Del Contrato. Barcelona: Fontanella.
- Sanz Oro (1990) Bordón: Revista De Pedagogía, Issn 0210-5934, Issn-E 2340-6577, Vol. 42, Nº 1, 1990 (Ejemplar Dedicado A: Diagnóstico Pedagógico), Págs. 65-72 .
- Schmeck, R. R. (1988). An Introduction To Strategies And Styles Of Learning. En R. R. Schmeck (Ed.), Learning Strategies And Learning Styles. New York: Plenum Press.
- Schön, D. (1998). “La Estructura De La Reflexión Desde La Acción” En el profesional reflexivo. Como piensan los profesionales cuando actúan, Buenos Aires, temas de Educación, paidós, 123-153.
- Según Un Nuevo Estudio... (De La Reflexión En La Acción A Una Práctica Reflexiva, S. F.-A).
- Secretaria de Educación Pública. (2017). Aprendizajes clave para la educación integral. México: SEP
- Unicef (2020) El Impacto Del Covid-19 En La Salud Mental de Adolescentes y Jóvenes
- Unicef (2021) ¿Qué es la Adolescencia?
- Uso De Rúbricas. (S/F). Utem.Cl. Recuperado El 29 de mayo De 2022, De https://vrac.UTEM.cl/wp-content/uploads/2018/10/Manual.Uso_Rubricas.-2.Pdf .
- Verónica Navarro (2018) Neurodidáctica En El Aula. Metodologías Interdisciplinarias como herramienta para motivar al alumnado de altas capacidades.
- Villalustre L., Moral, E. (2015), “Gamificación: Estrategia para optimizar el proceso de Aprendizaje y la Adquisición de competencias en contextos universitarios”, revista digital de educación, número. 27, Junio.

ANEXOS

ANEXO 1

FOTOGRAFÍAS E

IMÁGENES

Fotografía 1: entrada principal de la Escuela Secundaria No. 34 “Ing. Alejandro Guillot Schiaffini”



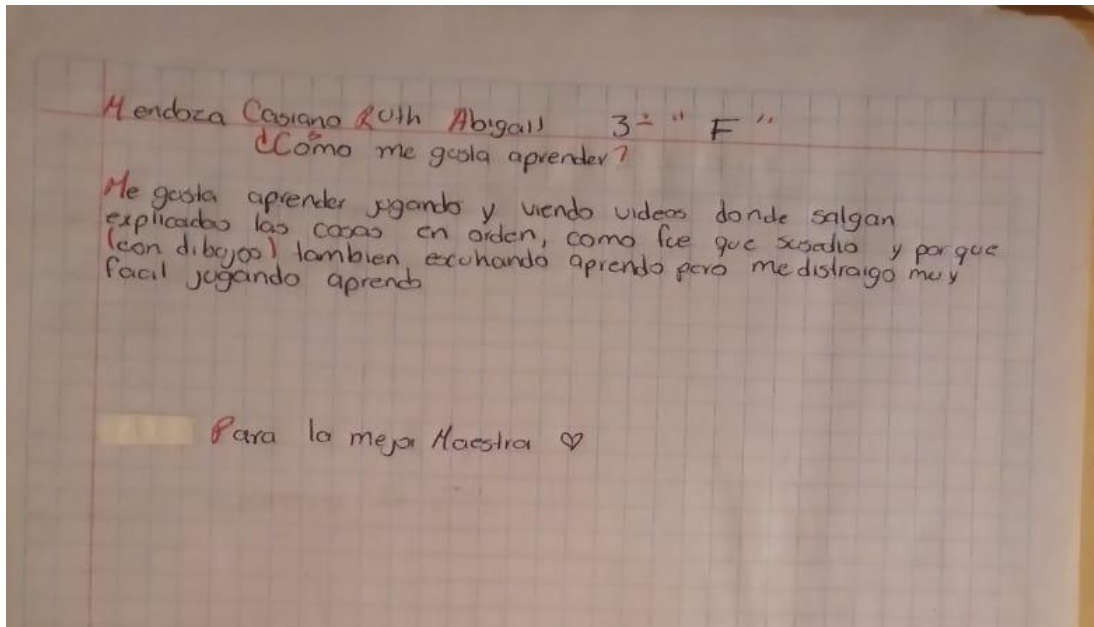
Fuente: Elaboración propia

Fotografía 2. Fotografía satelital de la ubicación de la escuela



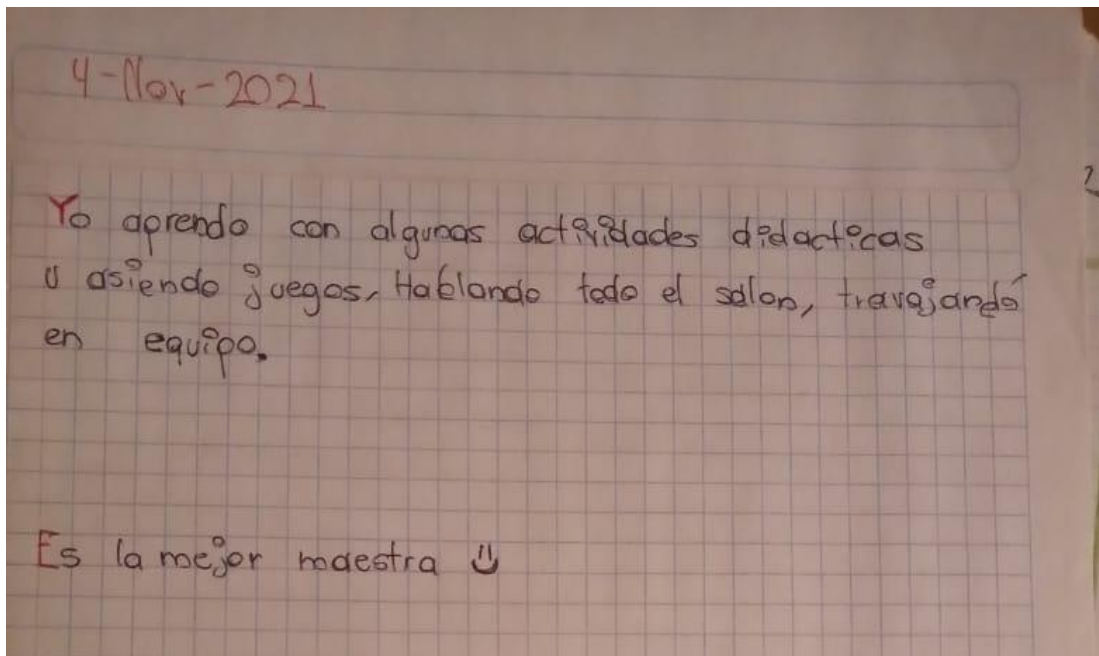
Fuente: Google Maps

Imagen 3. Resultados de la pregunta ¿Cómo me gusta prender?



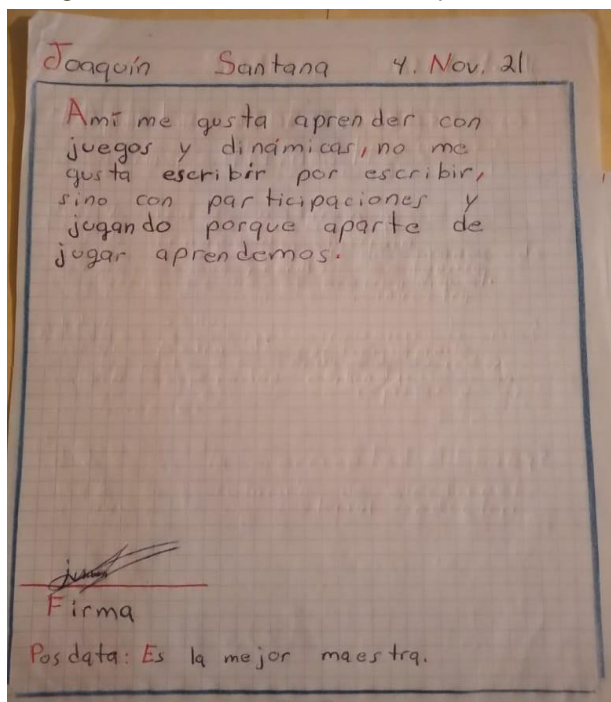
Fuente: Elaboración propia

Imagen 4: Actividades realizadas por estudiantes



Fuente: Elaboración propia

Fotografía 5: Actividades realizadas por estudiantes



Fuente: Elaboración propia

Fotografía 6. Ejecución de la actividad tripas de gato







Fuente: Elaboración propia

Fotografía 7. Plantilla de la lotería de los elementos

H HIDRÓGENO	Au ORO	Li LITIO	Mn MANGANESO
Re RENIO	K POTASIO	O OXIGENO	Ag PLATA
Co COBALTO	Pt PLATINO	Rb RUBIDIO	Sr ESTRONCIO
Cs CESIO	Be BERILIO	Pu PLUTONIO	Al ALUMINIO

Fuente: Elaboración personal

Imagen 8. Plantilla del memorama

<p>ES UN MODELO CON EL CUAL SE PRETENDE ILUSTRAR LA DISTRIBUCIÓN MÁS PLAUSIBLE O PROBABLE DE LOS ELECTRONES DE VALENCIA. SE GENERAN CON LA IDEA DE CONSEGUIR QUE TODOS LOS ÁTOMOS INVOLUCRADOS CUMPLAN LA REGLA DEL OCTETO.</p>	 <p>ELECTRONES DE VALENCIA</p>	<p>SON LOS ELECTRONES UBICADOS EN LA CAPA MÁS EXTERNA DE UN ÁTOMO. TIENEN VITAL IMPORTANCIA EN LA FORMACIÓN DE MOLÉCULAS Y COMPUESTOS YA QUE DETERMINAN LA CAPACIDAD DEL ÁTOMO PARA FORMAR ENLACES.</p>
 <p>ENLACE</p>	<p>ES EL PROCESO QUÍMICO RESPONSABLE DE LAS INTERACCIONES ATRACTIVAS ENTRE ÁTOMOS Y MOLÉCULAS, Y QUE CONFIERE ESTABILIDAD A LOS COMPUESTOS QUÍMICOS DIATÓMICOS Y POLIATÓMICOS.</p>	 <p>ENLACE COVALENTE</p>
<p>SE PRODUCE EN DOS ÁTOMOS NO METÁLICOS CUANDO SE UNEN Y COMPARTEN UNO O MÁS ELECTRONES DEL ÚLTIMO NIVEL PARA ALCANZAR ASÍ LA REGLA DEL OCTETO, Y COMPARTEN ELECTRONES DEL ÚLTIMO NIVEL.</p>	 <p>ENLACE IÓNICO</p>	<p>OCURRE CUANDO UN ÁTOMO CEDE UN ELECTRÓN AL OTRO, A FIN DE QUE AMBOS ALCANCEN ESTABILIDAD ELECTRÓNICA.</p>

Fuente: Elaboración personal

Imagen 9. Video ácidos y bases.



Fuente: Elaboración propia:

Imagen 10: Respuesta al juego Ácidos y Bases



Fuente: Elaboración propia

Imagen 11. Ejecución un minuto para ordenar

04 mayo 2022

Autor	Acido	Base
Arrhenius	Produce iones de hidrogeno H^+ o iones de hidronio H_3O^+ en agua	Produce iones de hidróxido OH^- en agua
Bronsted Lowry	Especie química capaz de ceder protones (H^+) a otra sustancia	Especie capaz de aceptar protones (H^+) de otra sustancia
Lewis	Especie que acepta electrones	Especie que puede donar electrones

Fuente: Elaboración propia

Imagen 12: Sobres sorpresas



Fuente: Autoría propia

Imagen 13. Ejecución de la evaluación “Verdadero y falso”



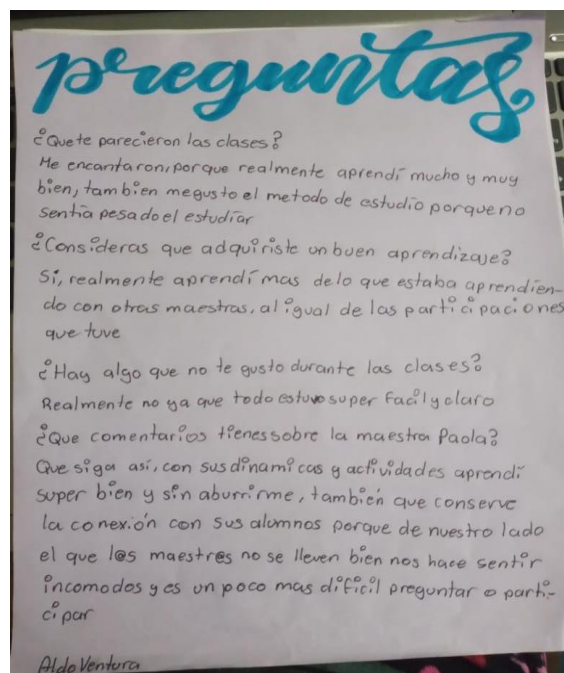
Fuente: Teresita Jiménez

Imagen 14: Participación de los estudiantes en la actividad de verdadero o falso



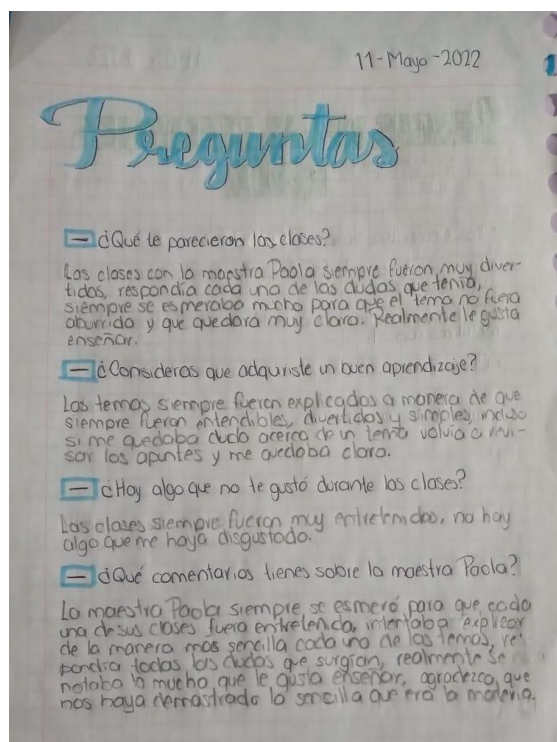
Fuente: Teresita Jiménez

Imagen 15. Resultados finales sobre la clase



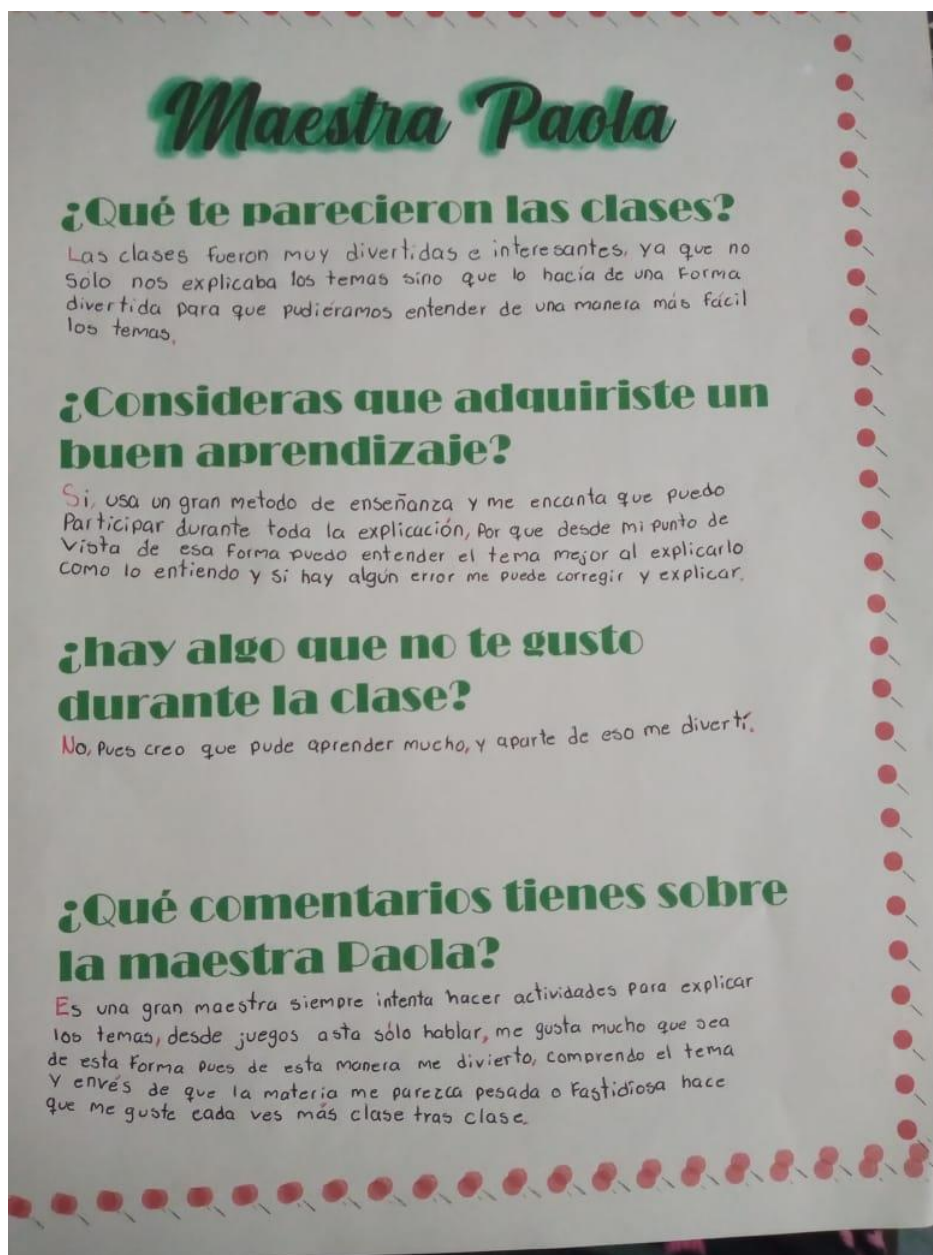
Fuente: Elaboración propia

Imagen 16: Respuesta a las preguntas de evaluación



Fuente: Actividades realizadas por estudiantes

Imagen 17: Resolución de preguntas de evaluación



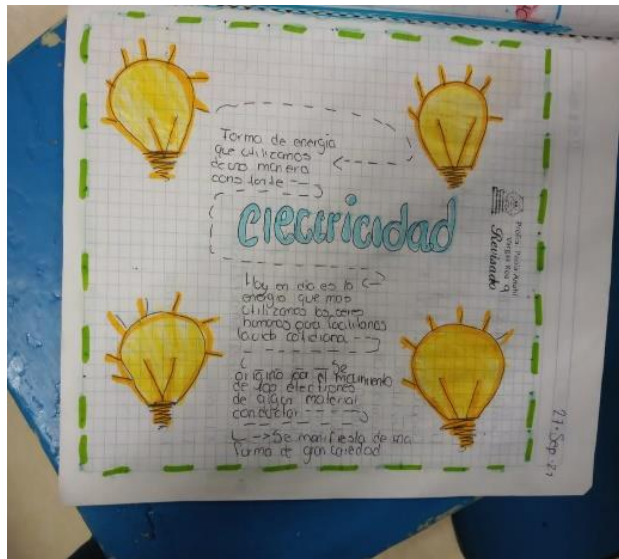
Fuente: Actividades realizadas por estudiantes

Imagen 19: Actividad Cambios de estado



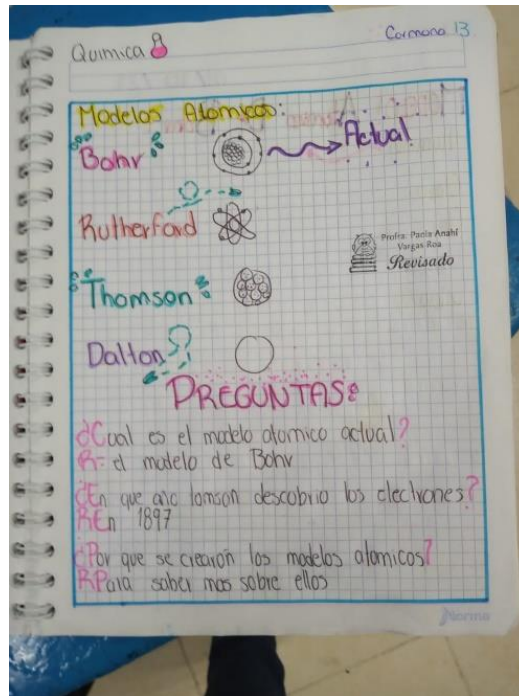
Fuente: Elaboración propia

Imagen 21: Actividad electricidad



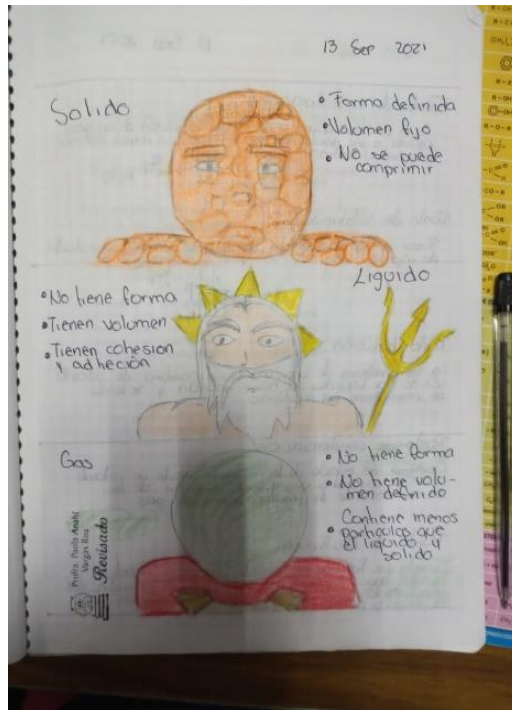
Fuente: Elaboración propia

Imagen 22: Actividad Modelos atómicos



Fuente: Actividades realizadas por estudiantes

Imagen 18: Evidencias del portafolio



Fuente: Elaboración propia

ANEXO 2

TABLAS

Tabla 1: Rúbrica de Evaluación

	PRINCIPIANTE	EN DESARROLLO	EXPERTO
INDICACIONES	6-7	8-9	10
Letra	Las palabras no están escritas correctamente y no es entendible.	La mayor parte de palabras están escritas correctamente. La letra es entendible	Todo el texto tiene palabras escritas correctamente y su letra es legible.
Contenido	Falta mucha información del contenido aprendido en clase.	Hay información pero no la suficiente del contenido aprendido en clase.	Presenta todo el contenido aprendido en clase de manera coherente.
Ejemplos	No se incorporaron ejemplos, aprendidos en clases.	Se muestra algunos ejemplos aprendidos en clase.	Se presenta ejemplos y ejercicios aprendidos en clase.
Creatividad	El producto no tiene ingenio y se encuentra en desorden.	El producto lleva un orden, pero no es creativo ni ingenioso.	El producto es atractivo, ingenioso y muestra mucho orden.
Total			

Fuente: Diseño Personal

Tabla 2: Listas de cotejo.

NOMBRE DEL ALUMNO	ACTIVIDADES						PARTICIPACIONES	OBSERVACION
APOLONIO GALLEGOS PERLA JANETTE								
ARANA CAMERAS EDWIN DE JESUS								
ARTEAGA NAVA ANGEL DE JESUS								
BARCENAS GONZALEZ GUADALUPE SHERLINE								
BENGOA SOLORIO MEGHAN								
CARMONA SANDOVAL CAMILA ZOE								
CAZARIN MEDINA IRVING RODRIGO								
CORTES GARCIA ANDRES MANUEL								
DIAZ ROJAS LEONARDO EMILIANO								
FABIAN RUIZ LESLYE KARINA								

LEON RAMIREZ MARIFER								
MARTINEZ ARMENTA ANA KAREN								
MARTINEZ JIMENEZ DIEGO								
MELENDEZ GARCIA RICARDO ARTURO								
MENDOZA CASIANO RUTH ABIGAIL								
MORALES HERNANDEZ PERLA NOEMI								
NAVARETE RIVERO EMILY MYRIN								
OBREGON ADAN ERIK								
ORTEGA RUIZ JOSE								
PAULINO MARTINEZ LIZETH								
PAVON VALENTINO MARIO DAVID								

Fuente: Diseño Personal

Tabla 3: Listas de cotejo 2

INDICADORES A EVALUAR	CUMPLIÓ	NO CUMPLIÓ
Entrego el portafolio de evidencias en la fecha y hora indicada		
El portafolio presenta una organización y orden de acuerdo a la estructura solicitada por la docente.		
Se incluye toda la información pertinente y necesaria para estudiar el tema.		
La información presenta una estructura clara y hace posible interpretar con facilidad el contenido.		
Se utilizan elementos de diseño para crear un impacto visual atractivo.		

INDICADORES PARA ADQUIRIR PARTICIPACIÓN	CUMPLIÓ	NO CUMPLIÓ
Muestra iniciativa por participar en actividades, dinámicas que la docente presenta para reforzar el Aprendizaje.		
Participa en clase, expresando ideas, comentarios y dudas sobre los temas que se abordan.		
Muestra interés por la clase, y se refleja en su participación activa.		
Durante la clase presenta un comportamiento adecuado, actitud y disposición de trabajo.		
Muestra interés en la clase y se refleja en la postura que adquiere para escuchar activamente el tema		
Es capaz de relacionarse con sus compañeros de clase, para trabajar en equipo o en actividades.		

Fuente: Diseño Personal

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

ESCUELA NORMAL DE TLALNEPANTLA

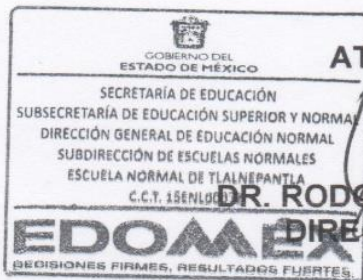
Asunto: Autorización del Trabajo de Titulación.

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

C. VARGAS ROA PAOLA ANAHI
PRESENTE.

La Dirección de esta Casa de Estudios, le comunica que la **Comisión de Titulación** del ciclo escolar 2021 – 2022 y docentes que fungirán como síndicos, tienen a bien autorizar el **Trabajo de Titulación** en la modalidad de: **INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES**, que presenta usted con el tema: **La neurodidáctica como estrategia para favorecer el aprendizaje de la Química**; 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

Rodolfo Cruz Vargas
DR. RODOLFO CRUZ VARGAS
DIRECTOR ESCOLAR

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