



# ESCUELA NORMAL DE TLALNEPANTLA

---



## INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES MOTIVACIÓN EN EL AULA PARA EL DESARROLLO COGNITIVO EN CIENCIA TECNOLOGÍA I

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

PRESENTA  
MARÍA FERNANDA BOLAÑOS BARRIOS

ASESOR  
DRA. MAGDALENA NÚÑEZ SOLANO

TLALNEPANTLA DE BAZ, ESTADO DE MÉXICO

JULIO 2022



## **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente, quiero agradecer a mi mamá, por su apoyo incondicional, esfuerzos, amor infinito, consejos, dedicación, crianza con valores y forjarme como la persona que soy hoy en día, disfrutando cada etapa; eres la autora principal, de mi vida, de este proyecto personal y profesional que hoy se culmina. Eres mi inspiración y la mejor madre que elegí, de corazón hoy siempre te amo mucho mamá.

A Eduardo Salvador Hernández Calderón, gracias por ser mi compañero de vida, mi novio; haz estado en cada uno de los momentos más importantes de mi vida, brindándome tu apoyo incondicional, eres parte de este logro, te amo mucho.

A mis tíos Gabriela Juárez de la Garza y Javier García Barrios, gracias por apoyarme en mis sueños, ser mis cómplices, dedicarme tiempo, atención, brindarme siempre su amor y calidez. Los Amo

A mis primos Yamile y Axel, son mis hermanos, los únicos que estuvieron conmigo en los momentos difíciles, este logro también se los dedico a ustedes, gracias por estar. Los Amo.

A mis ángeles, aunque están en el cielo y desde ahí me acompañan, son motivo de inspiración, siempre estarán en mi corazón, los extraño y amo mucho. María de los Ángeles Barrios Méndez, Víctor Bolaños Galarza, Arturo Bolaños Galarza.

A mis amigas, hermanas de vida, gracias por ser mis incondicionales y estar conmigo en todo momento. Las Amo.

A mis queridos Guangos, agradezco al universo por tenerlos y el gran apoyo que siempre nos brindan, los quiero mucho.

# Índice

Resumen .....	6
Presentación .....	7
Introducción .....	8
<b>Capítulo I. Plan de acción.....</b>	<b>12</b>
<b>A. Intención .....</b>	<b>12</b>
1.Mi práctica profesional .....	12
2.Ambigüedades y conflictos .....	16
<b>B. Planificación .....</b>	<b>17</b>
1.Problema.....	17
2. Preguntas.....	21
3.Propósitos .....	21
3.1 General.....	21
3.2 Específicos .....	21
4. Contexto .....	22
4.1Macro .....	23
4.2Meso.....	25
4.3 Micro .....	27
<b>C. Acción.....</b>	<b>29</b>
1. Motivación .....	29
3.Desarrollo cognitivo.....	34
4.Teoría lúdica.....	37
5.Enseñanza de las ciencias .....	38
6.Evaluación .....	40
<b>D. Marco Metodológico .....</b>	<b>42</b>
<b>E. Propuesta de intervención.....</b>	<b>45</b>
<b>F. Observación y evaluación.....</b>	<b>45</b>
1.Instrumentos para la recolección de información .....	45
<b>G. Análisis y reflexión de la práctica docente .....</b>	<b>47</b>
<b>H. Espiral de mejora continua.....</b>	<b>48</b>
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>49</b>
<b>II. Motivación en el aula para el desarrollo cognitivo en Ciencia y Tecnología I.....</b>	<b>50</b>
<b>A. Planificación docente .....</b>	<b>50</b>
<b>B. Secuencias didácticas .....</b>	<b>52</b>
1. Prácticas de laboratorio .....	52
Secuencia 1: Adaptación .....	52

Secuencia 2. Microscopio .....	55
Secuencia didáctica 3: ADN .....	57
Secuencia didáctica 4. Fósiles .....	59
<b>2. Trabajo colaborativo .....</b>	<b>63</b>
Secuencia didáctica 1. Ruleta .....	63
<b>C. Ciclo de espiral autorreflexiva .....</b>	<b>65</b>
<b>Conclusiones y recomendaciones .....</b>	<b>66</b>
<b>Referencias bibliográficas .....</b>	<b>70</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>74</b>

## Resumen

El presente informe de prácticas “Motivación en el aula para el desarrollo cognitivo en Ciencia y Tecnología I” realizado con los estudiantes del primer grado, grupo A de la Institución Educativa Secundaria “Moisés Sáenz No.24”, contando con un total de treinta y cinco alumnos, de los cuales diecisiete son mujeres y dieciocho hombres, cumpliendo con una metodología de investigación- acción.

Se realizó, considerando la escasa motivación que se emplea por parte de los docentes en el aula, asimismo se aplicó un par de encuestas a los alumnos, realizando el análisis e interpretación de resultados. Los mismos, se puede concluir que la mayor parte del proceso de enseñanza aplicada por la docente preocupa ya que necesita un gran porcentaje de motivación para que el desarrollo cognitivo de los alumnos emerge en el aula de clase, una buena motivación en los diferentes procesos de la clase ayudará a mejorar el aprendizaje y por ende su desarrollo cognitivo.

Durante el proceso investigativo se asignan técnicas e instrumentos tales como encuesta, cuestionario, observación, recolectando los datos necesarios para reconocer la problemática, posteriormente base a la propuesta, implementando estrategias de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias y Tecnología I, aplicando actividades dinámicas como son las prácticas de laboratorio con materiales económicos, el trabajo colaborativo, análisis de películas y videos, para alcanzar los aprendizajes esperados, se logró comprender el desarrollo cognitivo de los alumnos, alcanzando ambiente favorable, adaptando las planeaciones para promover el diálogo, comunicación, empatía dentro del aula.

Obteniendo como resultado la aplicación de las estrategias, para mejorar su aprovechamiento académico, específicamente en el desarrollo de la motivación apta para su desarrollo cognitivo, potenciando al máximo buscando una educación de calidad y calidez, no solo en conocimiento, sino también en valores.

## **Presentación**

El principal origen de la investigación sobre “Motivación en el aula para el desarrollo cognitivo en Ciencia y Tecnología I”, es lograr analizar la importancia que conlleva la motivación en el aula, dicho rol describe que el docente ejerce para mantener una convivencia armónica en su clase, así como los adolescentes puedan implementar su desarrollo cognitivo académico, con su estado de ánimo y emociones.

El termino de motivación era amplio en el campo educativo, por ello lo centre en el área de Ciencia y Tecnología I, al igual que para el desarrollo cognitivo dentro del aula, por esto quise diversificar este documento fuera titulado así, logrando así captar más información, siendo la misma la cual se complementa, siendo así una investigación más fiable y certera. Posteriormente a lo largo de mi formación académica durante mis prácticas profesionales, pude percatarme de situaciones que el docente titular, no ponía atención al observar a sus alumnos; por ello quise realizar estrategias en donde las clases son más dinámicas, utilizando materiales económicos o estrategias innovadoras, para salir de lo cotidiano y tradicional. Es así como realice este informe de, empleando la metodología de investigación-acción, dando como resultado un trabajo analítico-reflexivo de las acciones, estrategias, métodos y procedimientos teniendo como objetivo principal buscar la motivación para el desarrollo cognitivo de los alumnos, siendo así el proceso por el cual el alumno vive el aprendizaje.

Desarrollando las clases de Ciencia y Tecnología I, dinámicas, innovadoras, empleando estrategias de trabajo colaborativo, prácticas de laboratorio factibles de material, al igual que de la manera numeraria, empleando un aprendizaje significativo mediante la relación de temas con la vida cotidiana, comparando temas con películas y videos.

Concluyendo con el desarrollo óptimo de las clases, se les da una cordial invitación a leer este documento basado en el desarrollo de una planificación ideal para que motive el aprendizaje en el aula, necesaria para el desarrollo cognitivo de los estudiantes.



## Introducción

La presente investigación se refiere al tema de “Motivación en el aula para el desarrollo cognitivo en Ciencia y Tecnología I”, que se puede definir como que motivación es necesaria en el aula, para incentivar al alumno a concentrarse, mejorando su aprovechamiento académico y desarrollando sus capacidades cognitivas, a la resolución de problemas, capacidad de su memoria, la forma de relacionarse con su entorno, buscando que el estudiante tenga interés por la asignatura de ciencias.

La característica principal es lograr estrategias para desempeñarlas en el aula, obteniendo atracción del alumno por la asignatura.

Para analizar esta problemática es necesario de mencionar sus causas. Una de ellas es la falta de motivación del docente hacia el alumnado, para ello se analizaron diversas estrategias, las cuales puede implementar un docente para obtener un diálogo, comunicación, empatía. La motivación puede convertirse en una herramienta beneficiosa y favorable para el docente, logrando a través de ella incrementar o mantener la formación adecuada del desarrollo cognitivo del alumno.

La investigación de esta problemática se realizó por el interés de indagar estrategias para motivar al alumno, enfocada en la asignatura de Ciencia y Tecnología I, al igual que exista un vínculo alumno-docente para así conocer sus intereses, estilo de aprendizaje a fin de realizar una planeación que se adecue a las necesidades y contexto. Por otra parte, realizar un análisis crítico-reflexivo de los conocimientos adquiridos en el aula.

La metodología aplicada en este informe de prácticas fue investigación acción, está se realizó con un par de encuestas, cuestionarios a los alumnos del grupo 1ro A de la escuela secundaria “Moisés Sáenz No.24” dando un total de treinta y cinco alumnos diecisiete niñas dieciocho niños, para conocer sus gustos, sentimientos, desarrollando las estrategias con los resultados obtenidos, asimismo la elaboración de las secuencias didácticas para que fueran aplicadas en el aula obteniendo los aprendizajes esperados.

Durante la investigación de campo, uno de los obstáculos principales fue que a principios del ciclo escolar 2021-2022, estábamos regresando de la pandemia COVID-

19 por lo cual, solo se presentaban el cincuenta por ciento de los alumnos, como fue avanzando se fueron incorporando la mayoría, hasta marzo del 2022, donde se dio la orden presidencial que se deben de incorporar al cien por ciento de los alumnos, con los alumnos que no asistían de manera presencial, se atendían de forma virtual.

La finalidad de este informe de prácticas es analizar la motivación del alumno, conocer su desarrollo cognitivo, tener conocimiento de su manera de aprender, para así poder hacer modificaciones en la enseñanza, buscar estrategias de enseñanza-aprendizaje del estudiante, que tenga atracción por la asignatura.

En el capítulo I, encontramos el plan de acción, cual se desglosa subtítulos, iniciando con *Intención* expresa porque realice un informe de prácticas, al igual que como docente en formación he perfeccionado mi práctica, a lo largo de la formación académica en la Normal de Tlalnepantla ciclo escolar 2018-2022, analizando, reflexionando mi transcurso en la escuela, con ello las ambigüedades y conflictos que he presentado en cada jornada de prácticas, cuáles han sido las herramientas que me han ayudado a mejorar como docente así mismo las estrategias que obtuve de cada una de las experiencias en las cuales me enfrente.

Por otro lado, el diagnostico, se recopiló información a inicio del ciclo escolar, en el cual se busca conocer cualidades de los alumnos, a través de la observación, cuestionarios, crucial en el proceso de enseñanza, ya que significa descubrir aspectos de los conceptos, actitudes y habilidades de los estudiantes para adoptar enfoques adecuados en las intervenciones de enseñanza. Las preguntas iniciales de la investigación y los propósitos.

Por consiguiente, el contexto dividiéndose en macro, micro y meso. El nivel macro se tiene cuando se planifica un sistema educativo, con el pensamiento educativo, políticas educativas, capacidades y competencias que deberán de desarrollar los alumno al final del ciclo, objetivos generales que el alumno debió de haber obtenido de cada curso, añadiendo los antecedentes históricos de la educación, Artículo 3ro Constitucional, Ley General de la Educación y modelo educativo, meso busca crear vínculos cada institución organiza, adecua y orienta los acuerdos que se vieron propuestos en el nivel macro, en este nivel se ve la infraestructura de la institución y las

estrategias pedagógicas, la micro es a nivel del aula está la lleva el docente, se analiza, diseña, implementa acciones que son elaboradas por la docente y sus metodologías.

Acción, en donde se diversificará el marco teórico que sustenta la investigación el mismo que está formado por marco metodológico, marco referencial sobre la problemática de investigación, antecedentes investigativos, categorías de análisis y postura teórica. Por último, creando una propuesta de intervención con ello una reflexión para obtener la observación y evaluación de este.

En el capítulo II, se hará referencia a lo analizado con el tema del informe de prácticas “Motivación en el aula para el desarrollo cognitivo en Ciencia y Tecnología I” se proyectarán distintos subtemas los cuales son, planificación docente, secuencias didácticas y ciclo de espiral de mejora continua, estructura general de la propuesta, los resultados esperados de la propuesta. Finalmente, la conclusión y recomendación, así como referencias bibliográficas y los respectivos anexos que son la prueba fehaciente del paso a paso de la elaboración del proyecto de investigación.

# **CAPITULO I**

## **Capítulo I. Plan de acción**

### **A. Intención**

Al iniciar como docente, me comprometí a dar el cien por ciento de mí. Por lo que estoy formando alumnos, soy la responsable de dirigir su aprendizaje académico, así mismo poder guiarlos por el camino correcto. En mi persona comprometerme a planear las clases, no caer en lo tradicional, ver la manera de hacer dinámica e interesante la clase, buscar estrategias, realizar material didáctico, para que las clases de ciencias, no se vuelvan tediosas, como profesionista seguir estudiando, actualizarme, lograr las competencias del perfil de egreso, así mismo motivar a mis alumnos a que sigan estudiando, atender sus necesidades.

Así mismo, indagar metodologías hacia tipos de aprendizaje especiales, tomar cursos de lengua de señas, tener una educación laica y con respeto hacia ellos. Exigirles a mis alumnos con base a los aprendizajes esperados. Haciendo un análisis al igual que reflexión de mi práctica, ir mejorando cada ciclo escolar señalando mis destrezas, debilidades, amenazas y fortalezas al finalizar.

Mi aspiración como docente a consecuencia de este informe es desarrollar y analizar distintas alternativas de estudio del alumno dentro del aula, tomando en cuenta su perspectiva individual, como colectiva, teniendo así conocimiento del desarrollo de ellos, como de su persona y la participación con la clase.

### **1.Mi práctica profesional**

Durante mi carrera de Aprendizaje y Enseñanza de la biología en educación secundaria, así como, dentro de mis cursos de estudio en la práctica profesional y de mis conocimientos adquiridos en las mismas; la motivación debe generalizar varios aspectos, es decir, aumentar el interés en el alumno hacia la materia de biología, la naturaleza, la ecología, la botánica o hasta la nutrición componentes del cuerpo

humano entre otros, se predispone que así mismo se vaya congregando una estrategia de aprendizaje más amena y dócil para mis alumnos, de esta manera para ellos sea de mejor percepción motivándolos así en su formación académica logrando como resultado final el desarrollo cognitivo.

De igual manera, en mi primer año de licenciatura, en mis prácticas de observación, tenía como finalidad realizar entrevistas para conocer el contexto en donde me encontraba, es decir, los conocimientos que adquirí de los titulares de la materia, analizando así varios contextos, primaria, secundaria, media superior, aprendí a observar estrategias de los diferentes docentes que me tocó observar, así como también las diferentes maneras de aprender de los alumnos, en el primer año la empatía fue primordial con los alumnos, sin tener que sobre pasar la línea de alumno-docente, en la podemos asumir ciertas responsabilidades las cuales fueron, encargarme del grupo, investigar el tema, llevar material didáctico, guías de observación, bitácora y un diario de prácticas en donde se desglosaba día con días actividades realizadas. Realizamos una práctica de campo en Toluca, Edomex, en donde fue finalmente que decidí ser docente, conocí a unos niños maravillosos, tenían escasos recursos, pero sus ganas de aprender jugando eran increíbles, veían a sus papás solo los fines de semana, les enseñaban a sembrar y cultivar frutos. Determine que tenía vocación para ser docente en esa práctica.

Posteriormente en el segundo año en las prácticas de conducción, tenía que obtener control de la clase, me encontraba nerviosa, recuerdo que empecé a hablar, los alumnos callados y concentrados en lo que decía, expuse el tema, pregunte si tenían dudas, algún comentario, a lo cual me dijeron que sí, estaba hablando sobre métodos anticonceptivos es un tema que les da curiosidad, hicimos la clase una plática informativa, en donde resolví sus dudas, trate de resolverlas a todos, pero se me acabo el tiempo de clase, por lo cual era algo que tenía que mejorar para mi otra intervención.

Como menciona Zabala (2002) “El análisis de la práctica educativa debe realizarse a través de los acontecimientos que resultan de la interacción maestro-alumnos y alumnos-alumnos.” (pag.53.). A través de la interacción en el proceso de

práctica me he manejado en confianza con los alumnos, he participado más en el tema y así como también realizando más aprendizajes, aprendí que el desarrollo en el aula es integrar lo que estamos estudiando poner el tema en práctica es más factible, para desenvolverte en las clases poner ejemplos con algo que estén viviendo en su vida cotidiana.

Mi tercer año de licenciatura la desarrollé, de una manera distinta puesto que vivíamos en pandemia (COVID-19) las prácticas con la llamada “Nueva Normalidad” en el sector educativo es como ahora estas son en línea. En respecto a lo que yo tenía predeterminado para el tema de las prácticas de conducción de los nervios y anexando el tema de las clases virtuales, se presentó así un nuevo contexto completamente diferente, puesto que los estudiantes de nuevo ingreso a la secundaria provienen de un modo diferente de trabajar, tenemos que estudiar nuevas estrategias, nuevos métodos, buscar que las clases sean creativas e innovadoras, pero sin pasarnos de cuarenta minutos (que es lo que dura una sesión en línea).

Este año ciclo escolar 2020-2021, ha sido muy estresante para mí, como para todos mis compañeros y maestros, por la situación actual; pero a pesar de todo esto desde mi punto de vista he aprendido más que en los otros años y siempre es bueno tener empatía con los estudiantes, no sabemos en la situación en la que se encuentren desde cuidar lo que les decimos, porque los podríamos desmotivar nuestro trabajo es que ellos aprendan eso es claro pero también saber que se encuentren de una manera emocionalmente bien, de igual manera puede afectar en su aprovechamiento en la escuela, como su desarrollo cognitivo.

Posteriormente, a lo largo de estos tres años de la licenciatura me he encontrado en distintos contextos en prácticas, los cuales han sido una experiencia enriquecedora, cada estudiante es diferente, aprenden de manera desigual, por lo cual cada uno de nuestros alumnos nos enseña algo nuevo. En cada jornada de prácticas en que he estado frente a un grupo es una responsabilidad grande e importante en cada uno de nuestros estudiantes, puesto que dejamos una huella para nuestro futuro y para el de

ellos, ya sea en un aspecto de conocimiento como también de serlo en su formación (valores, comunicación, comportamientos).

La reflexión de la práctica es una estrategia que nos permite analizar en la situación, contexto que como docentes nos encontramos y de esta manera obtener una estrategia que sea óptima para nuestras clases, para una aportación oportuna una de mis estrategias que me gustaría comentar es el desarrollar mi clase con las películas o series, pero para esto también tengo que ver en que se desarrollan y cómo puedo mostrarlas a mis estudiantes para que ellos comprendan. Carmona (2008), indica que “El maestro debe ser capaz de desarrollar una dimensión recesiva que le permita conjuntar formas de pensamiento racional e intuitivo, que conformen un proceso constructivo único” (p.1).

Por consiguiente, es así como para obtener un pensamiento crítico y reflexivo de mis estudiantes me gusta interactuar con ellos, preguntarles si están de acuerdo conmigo, o como ellos lo relacionan o relacionarían el tema, abrimos más la imaginación de acuerdo con cómo se interactúa en la clase con los estudiantes, depende mucho de la participación que ellos tengan, es como se va llevando la clase.

Es importante mencionar que en el salón de clases los problemas personales se te deben de olvidar, al igual que los estados de ánimo que podríamos tener a lo largo del día o de la jornada escolar, por consiguiente he aprendido que en el aula nos espera un grupo de niños y niñas con ganas de aprender o si bien ya sea un grupo de personas a las cuales debemos enfocar en comunicación fluida para la impartición del conocimiento propio, pero que quizás también ellos podrían estar pasando por cosas peores, ya que no los aleja de ser distintos a uno mismo, puesto que cada uno de ellos conviven y se desarrollan de otra manera en casa y lo que buscan en la escuela es sentirse armónicamente en paz.

Por consiguiente, un docente lo aprende mediante el trato directo que tenemos con ellos, no obstante, ante diversas situaciones, nos lleva hacia un reto que tiene



como enfoque motivar e inspirar a cada uno de los alumnos, contagiar desde una sonrisa o buena vibra, hasta una lección de vida o conocimiento.

Comprendí que al dar frases motivadoras; <qué bonito dibujo hiciste>, <que buen trabajo>, <eres muy bueno para esto> entre otras, ayudará y empleará a que el alumno se motive y logre un interés en seguir desempeñándose en clase, interesándose en el estudio, logrando hacer que el mismo se proponga por cuenta propia a ser cada día mejor y que sigan siendo así, auténticos en su forma de ser; es aquí como realmente podemos tener a un futuro doctor, cantante, biólogo, etc., frente a nosotros siendo así nuestro deber desempeñar nuestra labor con una mayor visión, amor, respeto y confianza ante ellos, logrando una conexión única entre el alumno y el docente, dando frutos desde corto hasta largo plazo, encaminando así a construir un futuro mejor en la sociedad.

Por ello es de gran compromiso para los estudiantes deben utilizar las herramientas modernas, buscar estrategias incorporando las herramientas tecnológicas, como lo fue ahora en esta pandemia, adaptándose a la llamada “nueva normalidad” es complicado adecuarnos a utilizar recursos que no conocíamos, pero así logramos que ellos se comuniquen, muestren interés, investiguen si tienen dudas, la docencia, sin embargo, en esta pandemia también manejamos el lado socio emocional de los estudiantes, ya que son tiempos difíciles y estas diversas adaptaciones nuevas que vendrán serán de gran participe hacia el futuro.

## **2. Ambigüedades y conflictos**

Desde el inicio de las prácticas profesionales, he tenido el apoyo de mi profesor de prácticas en cuanto a mis estrategias y actividades que llevó a cabo; uno de los conflictos que más se me presenta en las prácticas son los nervios que me causa estar frente al grupo, es decir, el miedo e integración de los temas y como se desarrollara mi clase, esto me dejado por igual como lección aprender que en cada tema es distinto dar en los contextos que nos encontramos es distinto en cada una de las escuelas, puesto

que depende de los titulares frente a grupo que tengamos es la disponibilidad que nosotros como practicantes al dar el tema por igual del entorno escolar en desarrollo es cómo vamos a emplear el papel en que los estudiantes puedan entender mejor el tema, aplicando ese tema a su vida cotidiana, así mismo a lo que ellos observan, entre otros.

Subsiguiente en el desarrollo durante la pandemia fue de gran compromiso hacia los estudiantes, puesto que en estas prácticas es más trabajo que los alumnos presten atención a las actividades, pero no podemos saber si en realidad están poniendo atención, esto se debe a que nos dirigimos a ellos por medio de una pantalla de manera virtual y de esta manera el conflicto socio emocional se agranda más, desde los estados de ánimo de los estudiantes, hasta llegar a problemas y conflictos personales, tanto de ellos, como de nosotros. Al crear nuevas estrategias también podemos caer en un problema por la situación de los estudiantes, porque si este mismo no cuenta con los datos y accesorios suficientes para ingresar a las plataformas en donde se pretende mejorar el conocimiento, tenemos que modificar la estrategia es por ello que debe ser muy importante observar en el contexto en el que viven nuestros estudiantes y por igual saber con qué cuentan, para que podamos de esta manera adaptarnos a sus medios y herramientas, logrando así una motivación más, acercándose a su desarrollo .

## **B. Planificación**

La planificación es una herramienta técnica para la toma de decisiones, para facilitar la organización, en este caso se verá el problema planteado en este informe de prácticas, así mismo las preguntas, son respondidas y guiando la investigación, finalmente los propósitos llevados a cabo en el proyecto.

### **1. Problema**

La motivación en México con los adolescentes es uno de los problemas socioeducativos más agudos, el cual se puede deber a diversos factores tanto familiares, sociales, escolares, económicos, entre otros tantos. Podemos encontrar que en los adolescentes existen problemas de frustración, drogadicción, alcoholismo,

el embarazo a temprana edad, tienen bajos recursos económicos, por lo que entran a trabajar, mientras que a nivel psicológico existe falta de interés por estudiar.

Por lo que trae como consecuencia las malas calificaciones y el alto índice de reprobación, todo esto aunado a la falta de motivación en los adolescentes, pueden llegar a tener deficiencias cognitivas haciendo que su experiencia no sea tan grata haciendo que quieran abandonar la institución, repetición y retraso escolar, autoritarismo docente, anomia familiar, como separación de los padres, tan solo por mencionar algunas de las principales causas que llevan al adolescente a abandonar la institución.

Entre los factores psicológicos, tenemos la actitud del adolescente frente a su realidad. Frente a su contexto estas actitudes pueden variar, si se encuentra en un entorno favorable, democrático y positivo, las actitudes del adolescente, tenderán a ser positivas, como por ejemplo: el amor, la decisión, la aceptación, la esperanza, la diligencia, la confianza y el entusiasmo; Si el entorno del adolescente es desfavorable: violento, restrictivo, coercitivo, sus actitudes tenderán a ser negativas, como: el temor, el odio, el rechazo, la evasión, la desesperanza, el egoísmo, la negligencia, entre otras. Según Palacios y Oliva (1999)

Estas actitudes tienen que ver con los estados emocionales: como las motivaciones, afectos y sentimientos, que son de carácter fugaz; pero cuando se instalan se convierten en estados de ánimo que persisten, duran por largo tiempo y se reflejan en el comportamiento. (p.1.).

El camino hacia la motivación intrínseca en los adolescentes es el resultado del reflejo de lo que nos lleva hacia el camino del éxito en la vida (por la mera satisfacción, en sí misma, sin esperar algún tipo de recompensa externa), poniendo especial cuidado en que se desarrolle en el adolescente una mayor motivación hacia la tarea, para lograr el objetivo; y la inclusión, aceptación de los cambios pertinentes que se deben llevar a cabo en el aula.

En la educación secundaria se trabaja con adolescentes entre 12 a 15 años, los cuales se ve la motivación en su relación con el rendimiento académico, las condiciones de estudio, sus metas académicas y expectativas, otras variables motivacionales, así como las relaciones familia-escuela/institución educativa y proceso de aprendizaje. Un alumno motivado será el que este emocionalmente estable, al igual se observará en su productividad. En la adolescencia influye la estabilidad con padres de familia, ya que, si un alumno tiene problemas con sus padres, amigos, familia, se observará en sus capacidades a lo largo de su formación académica al igual afectará severamente su motivación escolar.

En la escuela Secundaria Moisés Sáenz No 24, si como docente se observan cambios en el adolescente, se canaliza con USAER de esta manera la psicóloga pasa un informe al personal de la institución, en donde se visualiza la problemática del alumno, dando énfasis en el rol que como docente puedes atender y poder adaptar las condiciones a tu planeación, teniendo así una rúbrica específica del educando canalizado.

En primer año de educación secundaria, el incorporamineto al aula progresivamente han presentado dificultades para volver a adaptase, en esta nueva normalidad pese a una transcurrida pandemia COVID-19, los educandos presentan un rezago educativo el cual afecta a su rendimiento académico, ya que en el ciclo escolar 2020-2021 tuvieron sus clases de manera virtual, presentando fallas técnicas, falta de las herramientas.

En este ciclo escolar 2021-2022, trabajamos de modalidad hibrida, es decir, mitad de los estudiantes manera virtual, mitad manera presencial, hasta marzo del 2022 se dio la orden que de reincorporan todos los estudiantes al aula. La mayoría de los estudiantes están conformes con una vida sedentaria, con problemas familiares, económicos, violencia, analfabetismo, entre otros.

Es importante fortalecer los programas que involucran a los padres en la educación. El aprendizaje debe acomodar programas que sean inclusivos, enfocados y basados en evidencia. Porque la pandemia afecta a todos los alumnos de manera diferente, incluso dentro de una misma aula. Para ello, sería útil desarrollar estrategias de motivación que brinden información a nivel de aula, escuela para que los padres de familia se involucren en el rendimiento académico de sus hijos.

En el grupo de 1ro A, es un salón que cuenta con treinta y cinco alumnos de los cuales diecisiete son niñas y dieciocho niños, tres de ellos tienen falta de atención de sus padres, observándolos pude percatar estos casos, existe un rezago educativo en ellos, cuando un padre de familia está ausente se percata en el alumno, por la falta de concentración, poca empatía con sus compañeros. Ellos fueron canalizados por USAER, la cual propuso estrategias de trabajo de emociones, sentimientos y trabajando estrategias de que planes tienen a corto, mediano y largo plazo.

Su desarrollo cognitivo tiene que ver con el desarrollo de enseñanza del alumno, buscar un aprendizaje colaborativo, reflexivo y crítico. Adquiriendo conocimiento mediante las experiencias, por ello los temas vistos en ciencias se comparan con la vida cotidiana, con lo que les gusta visualizar en la televisión, películas, videos y series. Entonces si mantenemos al alumno interesado en la clase, con ganas de aprender, motivado, muestra con sus sentimientos satisfacción por lograr el aprendizaje y así mismo sus habilidades cognitivas se encuentran en vinculación.

Ospina, (2006) “La motivación se establece como el motor del aprendizaje; es esa chispa que permite a los actores del proceso educativo encenderlo o apagarlo, generando un conocimiento exitoso o improductivo” (p,433.). El aprendizaje que se da en gran medida por la motivación docente a la hora de impartir conocimientos, un docente motivado, que genere confianza a sus estudiantes y aplique las debidas estrategias metodológicas, despertará un interese por el aprendizaje del alumnado,

proporcionando así la asimilación de conocimiento de manera rápida y efectiva.

## **2. Preguntas**

Las preguntas sirven para orientar la investigación, dando como énfasis a la problemática “Motivación en el aula para el desarrollo cognitivo en Ciencias y Tecnología I”, observada en la escuela “Moisés Sáenz No.24”. Como menciona Ramos (2016), “La pregunta de investigación es el aspecto medular en una investigación.” (p.23.).

¿Cómo motivar en aula para el desarrollo cognitivo en Ciencia y Tecnología I?

¿Por qué es importante comprender el desarrollo cognitivo para el aprendizaje de Ciencia y Tecnología I?

¿Cómo influye la motivación en el aprendizaje para la asignatura de Ciencia y Tecnología I?

¿Qué estrategias de enseñanza-aprendizaje es posible implementar en Ciencia y Tecnología I?

## **3. Propósitos**

### **3.1 General**

Aplicar estrategias de enseñanza y aprendizaje, en la asignatura de Ciencia y Tecnología I, con el fin de motivar a los alumnos y fortalecer el desarrollo cognitivo, mejorando su interés en el aula y adecuando las planeaciones acordes a las necesidades.

### **3.2 Específicos**

1. Comprender el desarrollo cognitivo y la motivación para diseñar estrategias de enseñanza y aprendizaje

2. Desarrollar e implementar una planificación docente didáctica que motive al aprendizaje en Ciencia y Tecnología I
3. Interpretar los resultados de la motivación en el aula para el desarrollo cognitivo en Ciencia y Tecnología I

#### **4. Contexto**

En esta sección, se observará los tipos de contextos, elementos que favorecen u obstaculizan el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos, los cuales impactan en el crecimiento de las escuelas desde su infraestructura, hasta su cultura académica, desempeño, actividades extracurriculares, en donde el educando se ve envuelto, siendo primordial para la acción educativa.

Posteriormente el contexto se dividirá en tres subtemas, macro, micro y meso, en la primera, se encontrará la planificación del sistema educativo, en qué situación se encuentra, las problemáticas que existen, al igual que se desarrollara las políticas educativas, competencias, para ejercer el crecimiento de los estudiantes a final del ciclo escolar, con los objetivos curriculares, logrando el perfil de egreso a nivel nacional, meso es el contexto de cada institución educativa, organiza, adecua la infraestructura de la institución y estrategias pedagógicas, micro es a nivel del aula acciones que son elaboradas por el docente, las metodologías, planeaciones, número de estudiantes por grupo, necesidades de los estudiantes, entre otros.

México es un país que se caracteriza por tener varias regiones educativas, en estas se busca obtener una mejora en aprendizajes y enseñanzas, como docente en formación es importante que conozca el entorno en donde me relaciono con los estudiantes, planeando estrategias de trabajo acerca de cómo mejorar, para esto considero que es importante observar los diferentes contextos en donde se relacionan los alumnos.

Contexto interno características básicas de la organización de la escuela, infraestructura esto me ayuda a saber si la escuela cuenta con los recursos necesarios, inmobiliario, laboratorios, espacio para actividades culturales y deportivas, considero principalmente los factores socioemocionales que tienen los estudiantes, los intereses personales, la motivación para concluir sus estudios, que incidan para su aprendizaje. Por otra parte, observar los estilos y procesos de aprendizaje. Posteriormente el contexto externo de descripción de los elementos que están fuera del entorno en donde se encuentra la escuela. Según Shuell (1993).

La mayor parte de la investigación psicológica sobre el aprendizaje y la enseñanza se ha centrado tradicionalmente en los procesos cognitivos relacionados con el aprendizaje, olvidando, a veces, que en el contexto real de la educación estos procesos no actúan de manera aislada; factores motivacionales, afectivos, metacognitivos, evolutivos y sociales se combinan dentro de un estudiante que funciona como una totalidad, y cuando se enfrenta a las actividades de aprendizaje trae consigo algo más que conocimientos previos, capacidades y estrategias de aprendizaje.(p.291)

#### **4.1 Macro**

En diciembre de 2019 fueron reportados una serie de casos de pacientes hospitalizados con una enfermedad nueva caracterizada por neumonía e insuficiencia respiratoria, a causa de un nuevo coronavirus (SARS-CoV-2), en la provincia de Hubei, China. El 11 de febrero de 2020, la Organización Mundial de la Salud nombró este agente etiológico como COVID-19. Posteriormente, y a pesar de las extensas medidas de contención, la enfermedad ha continuado avanzando hasta afectar al resto de los países de Asia, Medio Oriente y Europa. El 11 de marzo, la COVID-19 fue declarada pandemia en una rueda de prensa mundial por Tedros Adhanom Ghebreyesus, director general de la Organización Mundial de la Salud.



En México el 16 de marzo de 2020, la Secretaría de Educación Pública publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el Acuerdo 02/03/20 por el que se suspenden las clases en las escuelas de educación preescolar, primaria, secundaria, normal y demás para la formación de maestros de educación básica del Sistema Educativo Nacional, así como aquellas de los tipos medio superior y superior dependientes.

A partir de ello el gobierno mexicano, implemento una estrategia la cual fue Aprende en casa, en donde los alumnos tenían que ser autónomos, reforzando los temas a través de programas de televisión, vistos en un canal de televisión abierta. Esta estrategia trajo rezago educativo, al igual que la deserción académica, falta de motivación, deficiencia en expresar sus sentimientos. Como se menciona en el Artículo 3ro.

Todo individuo tiene derecho a recibir educación. El Estado -Federación, estados y municipios- impartirá educación preescolar, primaria y secundaria. La educación primaria y la secundaria son obligatorias. La educación que imparta el estado tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la patria y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia.

La educación emocional, se define como la formación armoniosa de la persona, con la participación crítica y reflexiva del educando, con la finalidad de obtener una escala de valores a efecto de optimizar, recursos y habilidades emocionales. (párrafo.1).

Como lo menciona este artículo el Estado está obligado a impartir la educación gratuita, garantizando que esta sea laica y con derecho a todos los individuos, al igual menciona, la educación emocional como parte de la formación académica.

Ley General de la Educación, en donde se regula la educación que imparte el Estado-Federación, entidades federativas y municipios, sus organismos descentralizados, y los particulares. Establece que todo habitante del país tiene iguales oportunidades de acceso, tránsito y permanencia en el sistema educativo nacional. (párrafo.1).

Aunado así se dio a conocer, Nueva Escuela Mexicana (NEM), siendo un conjunto de reglas y procesos que guían los procesos de enseñanza y aprendizaje. Un modelo educativo está conformado por normas que establecen cómo deben ejercer la enseñanza los profesores y qué herramientas deben utilizar para enseñar.

El logro de aprendizajes clave en donde se exponen, conocimientos, prácticas, habilidades, conocimientos, actitudes, valores fundamentales que contribuyen sustancialmente al crecimiento de los estudiantes los cuales se desarrollan específicamente en la escuela y brindan una calidad educativa, posibilita que la persona tenga un proyecto de vida, se disminuya que sea excluida socialmente, el nuevo educativo plantea la organización de los contenidos programáticos en tres contenidos curriculares, campos de formación académica, este está constituido en lenguaje y comunicación, pensamiento matemático, exploración y comprensión del mundo natural y social, áreas de desarrollo personal y profesional estas están incluidos artes, educación socio-emocional y educación física, ámbitos de autonomía curricular.

Obteniendo las necesidades educativas, depende del horario de la autonomía de cada institución en la cual se observan, proyectos de impacto social, conocimientos regionales, nuevos contenidos relevantes, potencial el desarrollo personal y social, por último, ampliar la formación académica, a los que en conjunto se les llama aprendizajes clave para la educación integral.

#### **4.2 Meso**

La Escuela Secundaria “Moisés Sáenz No 24” ubicada en Venecia S/N, Valle Dorado, 54020 Tlalnepantla de Baz, Méx, en el ciclo escolar 2020-2021 he tenido la oportunidad de observar, y analizar, nos han llamado a hacer varios servicios con apoyo a la comunidad académica la institución se encuentra asociada con el municipio, uno de los proyectos del director es hacer una alberca techada, la institución se encuentra con arcotecho, el mobiliario está actualizado, cada salón cuenta con cañón los familiares, personal administrativo y de intendencia lleva una buena relación con el

director. En esta escuela hay un programa que está vinculado con Cambridge escuela de inglés que certifica a sus alumnos, por un mínimo porcentaje económico, la economía de los estudiantes por lo que hasta el día de hoy pude observar es buena, la minoría de educandos tienen escasez económica.

En el ciclo escolar 2021 – 2022 junto con los grupos 1ro A, 1roB para dar clase de biología y vida saludable, al igual taller de nutrición con 1ro A, B, C, el sistema es híbrido por pandemia COVID-19, se dividen los grupos a la mitad máximo 20 alumnos, y se dividen por subgrupos del número de lista 1 al 20 van los lunes, miércoles y viernes ósea 20 alumnos. Posteriormente de los números 20 al 35 van los martes y jueves 15 alumnos, dependiendo de la capacidad de los educandos. Así se van rotando semana tras semana, el sistema híbrido es porque el director de la escuela instaló un proyecto este se trata de que en cada salón puso un sistema de computación con cámara en la cual los estudiantes pueden ver el salón y estar en clases de manera virtual. Esto quiere decir que los alumnos que van de manera presencial se tienen que conectar de manera virtual los días que no asisten a clases. Cada lunes se da la lista a los tutores de los estudiantes que van a ingresar a las clases presenciales.

La planilla de la institución educativa está formada por 63 personas de las cuales docentes son 47 contando turno matutino y turno vespertino, siendo así una escuela equipada, cumpliendo con las necesidades educativas, entre docentes tienen una convivencia respetuosa, siendo valioso y crucial el papel que ejerce el director para mantener la escuela impecable, con un ambiente estable, se cuentan con seis grupos de 1ro A, B, C, D, E, F de 2do igual seis, al igual que de tercero.

La forma de entrada de los alumnos es a las 6:45 am teniendo una tolerancia de 15 minutos, lo cual se cierra la puerta a las 7:00 am, la mayoría llegan por transporte escolar, es un pago mensual, al igual que los dejan los padres de familia en la escuela, una mínima parte llega en transporte público, acompañados por sus padres, llegan caminando ya que les queda cerca la escuela de su casa.

La participación de los padres es notable, asisten de manera puntual cuando existen citatorios, junta de firma de boletas, eventos culturales de los estudiantes, atención con los docentes por alguna queja de su hijo, una comunicación estable con los tutores de los grupos.

La cultura escolar y eventos, estos realizados a partir de marzo del 2022 del ciclo escolar 2021-2022, se realizó el evento día de las madres y el día del estudiante, organizados por los presidentes de la comunidad estudiantil, ejerciendo el cargo los estudiantes de 3ro, dando un espectáculo cultural de danza y poesía el día de las madres, aparte regalos por parte de la institución educativa, y en el día del estudiante fue organizado por los docentes con comisión haciendo una renta de inflables, para el uso de los educandos.

Los himnos nacionales, a partir de marzo del 2022, se realizan cada lunes, se empezó con el 1ro A los cuales tenían que decir las efemérides de la semana, hacer una representación teatral del mismo y continuando con los himnos a la banda y al Estado de México.

#### **4.3 Micro**

El aula es grande, cuenta con puerta ocho ventanas, cuatro de cada lado, bancas, escritorio, computadora, cámara, micrófono pantalla de 32", los alumnos en lista del 1ro A, diecisiete mujeres, dieciocho hombres, dando un total de treinta y cinco, como estamos regresando de pandemia COVID-19, se cuenta con la modalidad híbrida eso quiere decir que solo de manera presencial se encuentran dieciocho alumnos, de los cuales diez son mujeres y ocho hombres, los demás están de manera virtual, los observamos mediante la pantalla.

Los alumnos llegan puntualmente a la escuela, ellos son participativos, les gusta investigar temas de ciencia, ver películas animadas, terror son sus favoritas, inquietos, alegres, les gusta el anime, les gusta la clase de Educación Física porque los saca a

correr, pero también les enseña la teoría de los juegos, son deportistas, tienen una buena relación con sus padres.

A excepción de tres, uno de ellos sus padres son jóvenes se embarazó su mamá cuando tenía quince años y el papá diecisiete, no le prestan la atención necesaria, el niño cuenta con rezago educativo, se cita a los papás, van a platicar con todos los docentes, pero no se obtiene una respuesta favorable por parte ni de ellos, ni del estudiante, otro niño sus papás están atravesando por un divorcio, eso a él lo tiene en una situación distante con los demás compañeros, sin querer participar en las actividades académicas, posteriormente una niña que tiene escasos recursos, su hermano es drogadicto y su papá alcohólico. A estos alumnos fueron canalizados directamente con USAER.

La didáctica del docente titular es tradicional, lleva cuarenta años de servicio, no se actualiza, dice información errónea a los alumnos, los cuales constantemente la corrigen, tiene experiencia para salir de un apuro con un tema, ya que los pone a leer del libro de texto y copiar en el cuaderno lo que ya leyeron, sin explicación alguna. Tiene control del grupo y buena voz para que los estudiantes la alcancen a escuchar la perfección, me enseñó a cómo utilizar las herramientas para evaluar siendo una lista de registro la única que se usó. Los estilos de aprendizaje planteados por Richard Bandler y John Grinder, (1988).

Recibe también el nombre de VAK (en referencia a visual-auditivo-kinestésico). Considera que las personas tienen tres grandes sistemas sensoriales de representación mental de la información percibida: Sistema visual: Se utiliza cuando se recuerdan imágenes concretas y abstractas (números y letras); los sujetos visuales planifican mucho mejor que otros estilos, ya que con este estilo se capta mucha información de forma veloz.

Estos alumnos aprenden con la lectura, tomando notas y observando presentaciones con imágenes más que siguiendo una explicación

Sistema auditivo: Se reconocen sonidos, música y voces en la mente (como recordar la voz de alguien). Estos sujetos aprenden mejor cuando reciben explicaciones orales

y cuando pueden hablar y explicar la información a otros. Este sistema utiliza una forma de representación secuencial y ordenada, el sujeto necesita escuchar su grabación mental paso a paso, sin olvidar ninguna palabra, ya que no sabe cómo seguir.

Sistema kinestésico: Este sistema se utiliza cuando se recuerda un sabor de algún alimento, o al escuchar una canción o realizar una maniobra física, y lo que se aprende a través de sensaciones y movimientos. Con este sistema se procesa información de una forma más lenta, pero mucho más profunda, haciendo difícil olvidarla, y, siendo de esta manera, estos sujetos necesitan más tiempo que los demás para lograr su aprendizaje. A veces se refiere a las sensaciones asociadas a un conocimiento más que la maniobra física relacionada a esta nueva información. (p 89).

Este modelo de estilo de aprendizaje se basa en que los alumnos utilizan diferentes sistemas de aprendizaje porque ninguno aprende igual que otro, entonces se buscan estrategias para adaptarnos a la forma de aprendizaje del grupo en general y poder llevar un buen rendimiento académico, para así favorecer al estudiante con su conocimiento al igual como docentes, poder indagar nuevas innovaciones didácticas, guiando al estudiante a obtener los aprendizajes esperados.

## **C. Acción**

Para llevar a cabo esta implantación docente tuve que recabar conceptos de teoría y metodología, que se verá en el siguiente apartado.

### **1. Motivación**

La motivación es uno de los aspectos psicológicos que se relaciona más estrechamente con el desarrollo del ser humano. Clemente, (2016).

La motivación no se caracteriza como un rasgo personal, sino por la interacción de las personas con la situación, por ello la motivación varía de una persona a otra y en una misma persona puede variar en diferentes momentos y situaciones. (p.25).

Motivar a alguien, en sentido general, se trata de crear un entorno en el que éste pueda satisfacer sus objetivos aportando su energía y esfuerzo, de ahí la

importancia de que los directivos dominen esta temática para que valoren y actúen, procurando que los objetivos individuales coincidan lo más posible con los de la organización.

La motivación, según Huertas (2001), “refiere a un conjunto de pautas para la acción, emocionalmente cargadas, que implican la anticipación de una meta u objetivo preferido.” (p. 56): Tomando en cuenta lo que significa atravesar el proceso que implica la adolescencia, es pertinente que al adolescente se le acompañe, apoye y oriente, de forma que se sienta motivado.

Según Nuttin (1980), motivación es: “la orientación dinámica continua que regula el funcionamiento, asimismo continuo, del individuo en interacción con su medio”. (p. 79). Para Brailovsky (2007), motivación es:

Conjunto de motivos que nos mueven a actuar de cierta manera. Hay que moverse, pero los motivos para actuar deben encontrarse adentro de uno, ya no pueden proceder de una ley o mandato externo. Tampoco hay lugar para que los motivos se impongan o para que el movimiento se obligue. (p. 22).

Para Huertas, (2001), menciona:

La motivación tiene que ver con factores no sólo motivacionales, sino con lo que sabemos hacer, lo que nos dejan hacer, lo que nos obligan a hacer hay otros determinantes personales como las creencias, los conocimientos y valores que resultan de la elaboración cognitiva de nuestra experiencia (p.22).

Por lo tanto, entiende que: “Una acción intrínsecamente motivada cuando lo que interesa es la propia actividad, que es un fin en sí misma, no un medio para otras metas o recibir algún tipo de recompensa.” (Huertas, 2001, p. 99). De autodeterminación: que supone que el adolescente entienda qué es lo que le gusta y por qué le gusta, y que de esta forma sienta que tiene el control de sus propias acciones. De competencia: que el adolescente se sienta capaz de realizar con éxito una actividad, que crea que posee las habilidades necesarias para hacerla, y que busque superar los retos que estas actividades le impongan. En este sentido Deci y Ryan mencionan “Al desarrollar estas actividades al

individuo le sobrevienen sentimientos agradables y placenteros, se siente satisfecho haciendo lo que quiere, algo propio y familiar”. (Deci y Ryan, 1991, citado por Huertas, 2001, p. 100).

El estudio de la motivación es importante para comprender el comportamiento. La forma en que se conceptualiza la motivación en diversas teorías nos lleva desde lo que significa en términos de la naturaleza humana, hasta las implicaciones educativas que tiene, que es también el interés de este estudio.

Cuanto más motivado esté un participante, más aprovechará los recursos de los que dispone, más estrategias utilizará para conseguir su objetivo, generará mayor confianza, aprenderá mejor, más rápido, las programaciones de los contenidos estratégicos, la variedad de participantes, los diferentes estilos de aprendizaje, necesidades, culturas que permite a cada estudiante trabajar con independencia, promoviendo la colaboración y el trabajo en equipo, estableciendo mejores relaciones con sus iguales, con motivación, aumentando la autoestima y contribuyendo al logro de habilidades cognitivas sociales afectivas y efectivas.

Por tanto, la inclusión de diversas estrategias de aprendizaje hará más competentes los alumnos para lograr desarrollar las capacidades y habilidades propias de su edad, la adquisición de saberes desde el hacer generando un clima de aprendizaje que favorece, basado en el placer, el gozo y la creatividad.

Según Lepper y Greene (1978) “se demostró en una investigación que somos capaces de motivar los más cuando se trata de una tarea intrínseca” (p.90).

Esto quiere decir que la motivación depende de ellos mismos, nuestro trabajo como docentes es incentivar a que eso ocurra. Transferir a un entorno escolar y tener en cuenta los roles de la parte intencional del comportamiento humano, actitud, percepciones, expectativas, declaraciones de los estudiantes mismo, las tareas a realizar, los objetivos que se propone alcanzar qué constituye orientación y orientación sobre el comportamiento de los estudiantes campo académico.



Pero también hay que tener en cuenta las variables. Fuera del contexto en el que alumnos, aspectos que les afectan. Entonces la motivación es el interés del alumno por sí mismo. Propio aprendizaje o las actividades que conducen a él. Interesarse puede adquirir, retener o agregar según el artículo interior y exterior. debe distinguirse de los tradicionales llamada motivación en el aula, nada más que lo que los maestros hacen esto para motivar a los estudiantes a entrar tema predominó en el siglo XX, premio al que hace algo bien y castigo al que hace algo mal, deseos y necesidades que buscan ser satisfechos.

Ryan y Deci (2002), “conciben la motivación extrínseca como cualquier situación en la que la razón para la actuación es alguna consecuencia separable de ella, ya sea dispensada por otros a autoadministrada.” (p.90).

Teniendo en cuenta lo que dijo Vygotsky, la importancia del tipo de enlace proporcionado y el grado de aceptación. Entre alumno y profesor, profesor y alumno y alumno, los estudiantes definitivamente tendrán un proceso de relaciones mutuas.

Un cierto comportamiento del alumno en ese nivel psicología interior, esta es una realidad que no se puede pasar por alto de los docentes, porque dependerá de si el alumno de manera significativa o sucumbiendo a la memoria mecánica o simplemente sin prestar atención a lo que se cubre en un tema, por importante que parezca motivación por su importancia en la susceptibilidad de materias de aprendizaje, lo que significa que los profesores actualizan, habilidades de motivación diseñadas para formar estudiantes, actitud positiva hacia el contenido de asimilación, estudiar dentro y fuera del aula.

Ausubel (1976) menciona, “Cuando hablamos de aprendizaje significativo, éste puede ocurrir sin motivación, lo cual no implica negar el hecho de que la motivación puede facilitar el aprendizaje siempre y cuando esté presente y sea operante” (p.45).

Por un lado, podemos distinguir la motivación del exterior, el entorno exterior al sujeto cognitivo, que se denomina motivación extrínseca; y la motivación

interna del sujeto, que se denomina motivación intrínseca. Lo que ha sucedido es que el deseo de utilizar el conocimiento como un fin en sí mismo está más relacionado con el aprendizaje significativo.

En este ámbito, la importancia del análisis implica que los docentes mejoren estrategias, siempre y cuando estas vayan encaminadas como objetivo principal que los estudiantes identifiquen el razonamiento posible de su estudio y que desde los conocimientos, habilidades, actitudes y valores explicados en las aulas sean significativos, útiles, valiosos y que desarrollen plenamente en la vida.

Por ello es necesario que la labor docente se encuentre sustentada en la planificación de actividades, en la cual los objetivos, el enfoque, los contenidos y las estrategias de aprendizaje sean congruentes entre sí y tengan amplias oportunidades de validez y verificación.

Teoría de la motivación por emociones: Las emociones cumplen una función biológica preparando al individuo para su defensa a través de importantes cambios de la fisiología del organismo y desencadenando los comportamientos adecuados que sirven para restablecer el equilibrio del organismo.

Cuando los estados emocionales son desagradables el organismo intenta reducirlos con un mecanismo más o menos equivalente al de la reducción del impulso. Por eso autores como Spencer consideran a las emociones como factores motivantes.

Entre los principales factores de motivación, es necesario señalar los siguientes puntos: carácter del maestro, su parte intelectual, presencia física, voz, soltura palabras, expresiones graciosas, su energía, su entusiasmo, su humor, amabilidad y su constancia, seguridad en impartir, compartir conocimientos.

El interés del maestro por el alumno, en una palabra, es el equilibrio dinámico de la personalidad, estimulante, con destacadas características de liderazgo. habilidad abstracta la esencia de las cosas y la capacidad de desarrollar ideas abstracto concreto, intuitivo e interesante.

En cuanto a las características del profesor, Chastain (1975) sostiene que, “ante todo, ha de aparecer al estudiante como una fuente de estabilidad y de control, entendido éste en términos de capacidad de dotar de un sentido de dirección a la tarea del aprendizaje” (p.76). De lo contrario, como sostiene Stevick (1976), “la necesidad básica de seguridad que tiene el alumno quedaría insatisfecha”. (p 89).

### **3.Desarrollo cognitivo**

El desarrollo cognoscitivo se define como un proceso gradual y activo que depende de factores de maduración del individuo, de sus interacciones con el medio ambiente y de la transmisión social a que se expone.

Las teorías cognoscitivas hacen referencia a que el hombre es racional, activo, alerta y competente, porque el hombre no se limita a recibir información y copiar, sino que además la procesa y modifica, convirtiéndolo en un activo constructor de su propio conocimiento. No sólo responde a los estímulos, sino también les confiere estructura y significado, de acuerdo con la corriente constructivista que es en la que se basa la didáctica actual.

Las teorías de Piaget nos ayudan a comprender cómo los niños interpretan el mundo a diferentes edades. Piaget influyó profundamente en la forma en que pensamos sobre el desarrollo infantil. Antes de que desarrollara su teoría, los niños generalmente se consideraban organismos pasivos e influenciados por el medio ambiente.

Piaget nos dijo que actuaban como "pequeños científicos" tratando de explicar el mundo. Tienen su propia lógica y estilo cognitivo, y siguen patrones de desarrollo predecibles a medida que maduran e interactúan con su entorno. Piaget fue un teórico que dividió el desarrollo cognoscitivo en cuatro grandes etapas: etapa sensoriomotora, etapa preoperacional, etapa de las operaciones concretas y etapa

de las operaciones formales, cada una de las cuales representa la transición a una forma más compleja y abstracta de conocer.

De 11 a 12 años y en adelante. El cambio más importante en la etapa de las operaciones formales es que el pensamiento hace la transición de lo real a lo posible. Los adolescentes en esta etapa pueden pensar en cosas con las que nunca han tenido contacto, pueden generar ideas acerca de eventos que nunca ocurrieron y pueden hacer predicciones sobre hechos hipotéticos o futuros.

La capacidad de pensar en forma abstracta y reflexiva se logra durante la etapa de las operaciones formales. Meece, (2000), "Piaget plantea cuatro características fundamentales de este tipo de pensamientos: la lógica proporcional, el razonamiento científico, el razonamiento combinatorio y el razonamiento sobre probabilidades y proporcione" (p.67.).

Respecto a las características de pensamiento del adolescente, Piaget plantea que se está iniciando en una fase de razonamiento abstracto formal; sin embargo, es posible encontrar conductas apegadas a patrones egocéntricos, característicos de las etapas previas, esto provoca una variedad de actitudes entre las materias de estudio.

El rol del profesor conlleva a la responsabilidad de manejar el contenido de la clase a un nivel tal que facilite la transición de la experiencia concreta a la abstracta; es decir, las actividades de aprendizaje deben permitir que el estudiante analice la realidad de la complejidad, pero cuidando que el nivel de complejidad no sea tan alto que el adolescente no pueda acceder al conocimiento o se desmotive al percibirlo como muy difícil.

Para Vygotsky, el desarrollo sigue al aprendizaje que crea el área de desarrollo potencial, con la ayuda de la mediación social e instrumental. Vygotsky habla de la zona de desarrollo próximo, y se refiere a lo que la persona es capaz de hacer por sí misma, y a una zona de desarrollo potencial, es lo que la persona puede hacer con la ayuda de sus congéneres, ya sea de su misma edad o mayores y es

aquí donde el papel del maestro es medular, y el nivel real del desarrollo o capacidad de resolver un problema en forma inmediata.

Ausubel acuñó el aprendizaje significativo, para diferenciar el aprendizaje de tipo memorístico y repetitivo. A partir de ahí, el concepto de aprendizaje significativo se ha desarrollado hasta construir el ingrediente esencial de la concepción constructivista del aprendizaje escolar, de enseñanza-aprendizaje. Como mencionó Coll, (2014), “Aprender significativamente quiere decir, poder atribuir significado, al material objeto de aprendizaje” (pag.76).

El aprendizaje radica en la posibilidad de establecer una relación sustantiva y no arbitraria entre lo que hay que aprender y lo que ya existe, como conocimiento en el sujeto. Por esto, cuanto más rica y flexible es la estructura cognoscitiva de una persona, mayor es su posibilidad de realizar aprendizajes significativos.

El aprendizaje significativo es un aprendizaje con sentido. Básicamente está referido a utilizar los conocimientos previos del alumno para construir un nuevo aprendizaje. El profesor se convierte sólo en el mediador entre los conocimientos y los alumnos, los alumnos participan en lo que aprenden; pero para lograr la participación del alumno se deben crear estrategias que permitan que el alumno se halle dispuesto y motivado para aprender. Uno de los tipos de aprendizaje significativo son las representaciones, en este sentido el mapa conceptual puede considerarse una herramienta o estrategia de apoyo para el aprendizaje significativo.

La estructura cognoscitiva previa del aprendiz se encuentra jerarquizada e interactúa con lo nueva información; así, la estructura cognoscitiva previa a la instrucción actúa como subsumidos, en esta interacción, tanto la información nueva se transforma, cambian los significados y toda la estructura cognitiva se modifica quedando progresivamente más diferenciados, elaborados y estables. El resultado es una nueva estructura cognitiva más inclusiva.

#### **4. Teoría lúdica**

Por otro lado, la teoría lúdica, que se refiere al aprendizaje en una situación de juego, que proporciona igualmente estimulación, variedad, interés, concentración, motivación y diversión.

El juego permite a los alumnos en una situación de este tipo sientan confianza en sí mismos y en sus capacidades, facilitando oportunidades de explorar las propias limitaciones. Es a través del juego que el alumno explora diversas experiencias. Es una actividad que dispara el desarrollo de todos los sentidos: la vista, el olfato, el tacto, la audición. Puede convertirse en una herramienta que apoye el aprendizaje.

La teoría en que se basa la presente investigación es la puesta en marcha de la lúdica como instrumento de aprendizaje, en la que se propone una teoría cognitiva y se fundamenta el proceso de adquisición y retención de los contenidos desarrollados en la escuela. Dicha teoría es considerada psicológica, ya que para que el individuo tenga un aprendizaje significativo, deben intervenir una serie de procesos mentales, que le permitan una eficaz asimilación del contenido, tales como: la motivación, el interés, el contexto, las estrategias de enseñanza, entre otros.

Con base a lo anterior, el aprendizaje significativo se caracteriza por la interacción entre el nuevo conocimiento y el conocimiento previo. En este proceso Moreira menciona (2005), “el nuevo conocimiento adquiere significados para el aprendiz y el conocimiento previo queda más completo, más diferenciado, más elaborado en relación con los significados ya presentes, y, sobre todo, más estable.” (p.89.). Cuando el estudiante tiene claro qué es lo que ha aprendido, es mucho más fácil identificar qué es lo que desea aprender con relación a lo que conoce, es decir, es una construcción autónoma en la que el propio estudiante elabora su conocimiento. Es por ello, que, en la teoría de aprendizaje significativo de Ausubel, la función es ayudar a la comprensión de los conocimientos por parte del estudiante y su relación entre sí con otro que ya posee. Como menciona, Urdiales (1988)

Argumenta la necesidad de introducir el carácter humanista, pues como se mencionó anteriormente, los procesos de aprendizaje del estudiante no solo están ligados a procesos psicológicos, sino también a procesos de orden emocional y sensorial, en donde la lúdica le brinda la posibilidad al sujeto de la interpretación y el contacto con el objeto de estudio, que puede representar el inicio de un estudio más elaborado con respecto al interés que presente. (p.90).

Por otro lado, la teoría lúdica, que se refiere al aprendizaje en una situación de juego, que proporciona igualmente estimulación, variedad, interés, concentración, motivación y diversión. El juego permite a los participantes en una situación de este tipo que sientan confianza en sí mismos y en sus capacidades, facilita oportunidades de explorar las propias potencialidades y limitaciones. Es a través del juego (entendido también como pasatiempo, campo donde se ejercitan la energía física y el ingenio) que el alumno explora diversas experiencias. Es una actividad que dispara el desarrollo de todos los sentidos: la vista, el olfato, el tacto, la audición. Urdiales, (1998) “puede convertirse en una herramienta que apoye el aprendizaje, por lo que también se necesita ejercitar y estimular adecuadamente para el desarrollo” (p.78).

## **5.Enseñanza de las ciencias**

El conocimiento que tienen los alumnos sobre la Ciencia y Tecnología I difiere del que ellos construyen en la escuela, ya que elaboran significados acordes a su experiencia personal. Esto nos conduce a que los alumnos, son quienes construyen significados diferentes a los que el docente pretende enseñar, el docente deberá así detectar de la manera consciente la base al conflicto cognitivo en el que se encuentren, siendo así como determinaran la división entre lo aprendido en la escuela, al de sus propias experiencias en la vida cotidiana.

Como señalan Barahona y Cortés (2008), “la enseñanza de las ciencias ofrece varias ventajas, en el caso particular de la Biología contribuye a la adquisición de contenidos relevantes para la vida.” (p.12).

De acuerdo con las investigaciones educativas realizadas en los últimos veinte años sobre la enseñanza de las ciencias, (Ausubel et al; 1993; Candela, 1991; Díaz Barriga y Hernández, 1998; Driver, 1988; Flores, 1997; Flores et al; 1996; Gil, 1983; Giordan, 1987; León, 1986; Montañez, 1987; Núñez, 1980, entre otros).ha surgido la necesidad de considerar tanto la experiencia de los alumnos como sus concepciones o ideas previas en torno a los fenómenos de la naturaleza, como puntos de partida para la generación de estrategias de enseñanza (cit. en: García y Flores p.3-11).

SEP, (1996) “se insiste que el alumno debe acercarse, lo más posible, al conocimiento científico, se tal manera que sea capaz de utilizarlo en su vida cotidiana y así ampliar su comprensión del mundo” (p.355.).

Ahora bien, las estrategias del aprendizaje significativo son un conjunto de pasos o habilidades que un alumno adquiere y maneja para alcanzar una comprensión significativa, y de esta manera solucionar problemas y satisfacer demandas académicas.

El conocimiento previo que tienen los alumnos sobre los fenómenos naturales difiere del que ellos construyen en la escuela, ya que elaboran significados acordes a su experiencia personal. Esto nos conduce a que como algunos autores los alumnos construyen significados diferentes a los que el profesor pretende enseñar, el profesor no se percate de la manera que tienen los alumnos de resolver este conflicto cognitivo separan la ciencia que se les enseña en la escuela de sus propias experiencias en la vida cotidiana.

Como menciona, Limón, (2002), “Se debe de contar con las herramientas necesarias para crear estrategias que los motiven a aprender con más interés y facilidad la materia a fin de lograr un aprendizaje significativo” (p. 99).

Ahora bien, las estrategias del aprendizaje significativo, según Díaz Barriga, (2002) son un conjunto de pasos o habilidades que un alumno adquiere y emplea de



forma intencional como instrumento flexible para alcanzar una comprensión significativa, y de esta manera solucionar problemas y satisfacer demandas académicas (p.20.).

De acuerdo con la Antología de Ciencias I los términos “trabajos prácticos” o “prácticas de Laboratorio” se utilizan para referirse a las tareas experimentales que apoyan a las actividades de enseñanza de las ciencias, en las que se promueven los aprendizajes de los estudiantes. Estos procedimientos están relacionados con el trabajo que se lleva a cabo en un laboratorio escolar, cuyo objetivo es la observación de fenómenos científicos bajo condiciones controladas.

Sin duda la ciencia es una actividad práctica, además de teórica, y un gran parte de la actividad científica tiene lugar en los Laboratorios. Si la enseñanza de las ciencias ha de promover la adquisición de una serie de procedimientos y habilidades científicas, desde las más básicas (utilización de aparatos, medición, tratamiento de datos) hasta las más complejas (investigar y resolver problemas haciendo uso de la experimentación).

## **6.Evaluación**

Como menciona, Avendaño Castro y Parada Trujillo (2012),

La evaluación tiene tres propósitos, en primer lugar, identificar el estado de los procesos de enseñanza y aprendizaje, es decir, de los resultados de estas prácticas en los estudiantes; una valoración del mismo papel de la evaluación y de su trascendencia y, finalmente, un reconocimiento de toda la actividad educativa de los sujetos participes. (p.344)

Las evaluaciones de aprendizaje permiten determinar en qué medida los alumnos alcanzaron los objetivos propuestos inicialmente en el proceso de enseñanza, dándole al profesor herramientas necesarias para promover al estudiante al siguiente grado o si es necesario reforzar o ajustar aspectos para mejorar el

proceso de aprendizaje, aportando también recursos para mejorar en aspectos que afecten el sistema educativo en su conjunto; Según Martínez Rizo (2013).

Existen diferentes tipos de evaluación que permiten medir la fortalezas y falencias del alumno en diferentes etapas del proceso de enseñanza-aprendizaje; la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa son herramientas que miden procesos individuales y del sistema educativo en su conjunto (p.66).

**La evaluación diagnóstica** permite determinar las condiciones iniciales del aprendizaje, y así implementar un proceso educativo pertinente y eficiente y no incurrir en errores de conceptualización e implementación de procesos inadecuados, este tipo de evaluación permite reconocer de forma integral las condiciones cognitivas emocionales y actitudinales del alumno. Como menciona Cruz Núñez y Quiñones Urquijo (2011)

“Manifiestan que el profesor mediante los resultados de la evaluación diagnóstica deberá modificar con base a las condiciones iniciales del estudiante los planteamientos iniciales referentes a su plan de estudios haciendo énfasis en las temáticas que más se le dificultan al alumno. En el marco de una educación de calidad es importante, conocer las dificultades en cuanto a motivación, atención, argumentación y construcción de nuevo conocimiento por parte de los alumnos, reconociendo las temáticas que más se dificultan y buscando” (p.33).

Por otra parte, **la evaluación formativa**, luego de un proceso de medición del nivel educativo y de la adecuación respectiva de los procesos de enseñanza, se inicia el proceso de verificación, como mencionan Cruz Núñez y Quiñones Urquijo, 2011.

La evaluación formativa, conforme se avanza en el proceso de enseñanza-aprendizaje es necesario verificar si el estudiante está alcanzando a satisfacción los objetivos establecidos inicialmente y tomar decisiones y medidas frente a las dificultades que se presenten (p.50).

El docente es comunicador, facilitador, motivador en el proceso de enseñanza -aprendizaje, el estudiante es consciente, consecuente con su proceso mejorando eficazmente sus errores en la comprensión y asimilación de la información

facilitada por el profesor, este a su vez tiene la importante tarea de adecuar, optimizar sus estrategias metodológicas en el desarrollo de los contenidos y ayudarle al alumno a superar las dificultades en la construcción de nuevos conocimientos.

Importancia de la evaluación formativa en la enseñanza-aprendizaje. En el proceso de enseñanza-aprendizaje es fundamental la evaluación formativa, es la herramienta para lograr el objetivo de una educación de calidad, las estrategias, pedagógicas y dinámicas.

## **D. Marco Metodológico**

Investigación acción se define la investigación-acción como “un estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma”. (Elliott 1993, p.1).

Según Creswell (2014) la investigación acción “se asemeja a los métodos de investigación mixtos, dado que utiliza una colección de datos de tipo cuantitativo, cualitativo o de ambos, sólo que difiere de éstos al centrarse en la solución de un problema específico y práctico. Los siguientes puntos son los a considerar dentro de la investigación acción”:

- Detección y diagnóstico del problema de investigación.
- Elaboración del plan para solucionar el problema o introducir el cambio.
- Implementación del plan y evaluación de resultados.
- Realimentación, la cual conduce a un nuevo diagnóstico y a una nueva espiral de reflexión y acción. (p. 577).

Se llevará a cabo la metodología de investigación-acción, ya que está orientada al cambio educativo, conforme a un problema, en este caso detectado en las prácticas profesionales durante el ciclo escolar 2021-2022, el diagnóstico del problema fue la falta de motivación en el aula para el desarrollo cognitivo de los estudiantes de la asignatura de Ciencias y Tecnología I. Para lo cual se necesitó herramientas la principal fue la observación, que ayudo para analizar el contexto en donde se encuentra la problemática y poder abarcarla. Al igual también se realizaron cuestionarios para saber

sus intereses de los estudiantes, a fin de poder averiguar cómo es su proceso cognitivo y primordialmente en base a las encuestas practicadas fue para conocer el desempeño de la asignatura de Ciencia y Tecnología I (intereses y motivaciones).

El plan para introducir el cambio en aula fue asignar estrategias relacionadas para obtener la atracción de los adolescentes en la asignatura, generando un beneficio el cual fue el rendimiento académico, poder motivar al alumno para comprender su desarrollo cognitivo logrando los aprendizajes esperados y haciendo su enseñanza con pensamiento abstracto y analógico.

La implementación del plan fue aplicar prácticas de laboratorio con materiales económicos, fue una de las preguntas que se realizó en el cuestionario, la cual obtuvo el cien por ciento de aceptación, las cuales obtuvieron un resultado positivo con los estudiantes, ya que aplicamos la teoría en la práctica, se les facilita comprender los temas, otra estrategia fue el trabajo colaborativo teniendo que ser innovadores, emplee su autonomía para elegir con quien querían trabajar, pero al momento de exponer, elegía que integrantes iban a pasar, teniendo en cuenta que el equipo completo debía de saber la información de la exposición.

Finalmente se empleó la importancia del juego, estrategias que utilice para generar la participación, fue implementar el juego de "luz verde", consiste en que todos los estudiantes salieran al patio, posteriormente de extremo a extremo, tienen que llegar los alumnos en cuanto la docente comience a decir luz verde tienen un minuto para llegar al otro extremo, los que no lleguen a tiempo, se les hará preguntas respecto a los temas vistos en las diferentes clases.

Así concierne diferentes actividades entre ellas, pequeños y gigantes: la docente, es la encargada de decir las palabras "gigante" o "enano", primero despacio y luego rápido, en el orden y velocidad que ella quiera. Cuando se menciona la palabra gigante, los alumnos deben ponerse de pie y levantar la mano, y cuando se dice la palabra enano, deben agacharse, quien comete el error pierde, y el que persiste más

tiempo gana. El siguiente juego es llamado "La papa caliente": la docente, les solicita a los participantes formar un círculo, todos de pie. Les va a indicar que va a circular una "papa caliente" y que cuando él aplaude cuando la canción termine, el que se quede con esta misma deberá de contestar una pregunta elucidada al tema de la clase.

Estas actividades se pueden aplicar durante el inicio, o el cierre de la sesión, genera un ambiente, de emoción, entusiasmo y genera risas, una clave importante es mencionar que ninguna respuesta es errónea para eso asistimos a la escuela para aprender y generar nuevos conocimientos día con día.

En la retroalimentación, desarrollaría más prácticas de laboratorio con los aparatos y sistemas del cuerpo humano, por lo que es un tema complicado de explicar, al igual del alumno de entender, ver documentales, hacer que los alumnos reflexionen sobre el cuidado del medio ambiente, tengan autoconocimiento, autorregulación de sus aprendizajes, y como docente tener un momento para reflexionar la práctica como puedo mejorar, en las planeaciones, la ruta de mejora, recolectar los resultados obtenidos y aplicarlos en próximas generaciones.

Planear es elaborar las secuencias didácticas utilizando estrategias innovadoras, materiales didácticos, así poder tener un documento el cual avale el trabajo que realizo con los estudiantes, lo aplico mediante el aula con los alumnos, obteniendo los recurso esperado, recolectando los resultados de su aprendizaje mediante un examen, exposición o participación para que de esa manera pueda saber cómo esta su desarrollo cognitivo en la asignatura y finalmente para reflexionar sobre la práctica ya mencionada.

## **E. Propuesta de intervención**

Como menciona, Rodríguez Espinar, 1990, “Se entiende que un plan o proyecto de intervención consiste en un conjunto de acciones sistemáticas, planificadas, basadas en necesidades identificadas y orientada a unas metas, como respuesta a esas necesidades, con una teoría que lo sustente” (p.78.).

Por lo tanto, es aplicar las estrategias de prácticas de laboratorio ocupando materiales económicos y fáciles de conseguir, para que los estudiantes puedan aplicar la teoría en la práctica, se pueda obtener un aprendizaje significativo, logren desarrollar un lenguaje científico, trabajo colaborativo (exposiciones), buscar el interés del educando por la ciencia, vinculando los aprendizajes con la vida cotidiana del alumno al igual que con películas, series y videos, entre otros.

## **F. Observación y evaluación**

### **1. Instrumentos para la recolección de información**

Las técnicas de recolección de datos según Arias (2006), “Son las distintas formas o maneras de obtener la información, los instrumentos son medios materiales que se emplean para recoger y almacenar datos.” (p. 146).

La práctica docente permite a los practicantes desempeñar su futura profesión, aprender y pasar a la acción, creciendo personal y profesionalmente. Un punto para resaltar es que la docencia implica más que la transmisión de conocimientos del educador hacia los alumnos.

Los instrumentos de recolección de información fue la observación de las prácticas escolares, utilizada como técnica de investigación educativa, debe tener un carácter intencionado, específico y sistemático que requiere de una planificación previa que nos posibilite recoger información referente al problema o la cuestión que nos preocupa o interesa. Lo cual se realizó a través de la observación participante,

puesto que quise comprender la interacción en el contexto áulico que se lleva con los estudiantes y así generar una problemática. Posteriormente se hizo una recogida de información, desde un enfoque cualitativo, en la cual se aplicó una encuesta para conocer los intereses, desarrollo social y familiar del estudiante<sup>1</sup>.

Con la finalidad de conocer su contexto, determinando la motivación que causa su entorno, Lepper (1988), menciona que un alumno que está intrínsecamente motivado asume la responsabilidad de la escuela “por su propio interés, por el gusto que le proporciona, por la satisfacción que encuentra en realizarlo porque está orientado a un objetivo (en este caso de aprendizaje) bien definido y congruente con sus propias expectativas” (p.4).

Al igual se realizó un cuestionario enfocado en la asignatura Ciencia y Tecnología I, enfocado al proceso del desarrollo cognitivo del estudiante, con el objetivo de realizar la correlación al proceso de enseñanza y aprendizaje, modificando las planeaciones de acuerdo con las necesidades de los estudiantes<sup>2</sup>. A través de las cuales implemente las estrategias de aprendizaje y enseñanza.

La evaluación ofrece posibilidades para fortalecer y consolidar los aprendizajes, así como los logros de los objetivos o propósitos en cualquier campo de estudio. La evaluación permite evidenciar cuáles son las necesidades prioritarias que se deben atenderse, desde la perspectiva educativa debe mostrar congruencia entre saber y desempeño.

Así mismo la evaluación es una valoración numérica, estimando los aprendizajes esperados y determinando el desempeño escolar de los alumnos. Para ello se utilizaron listas de cotejo en las cuales se evaluaron las secuencias didácticas de las prácticas de laboratorio con el fin de verificar la presencia o ausencia de

---

<sup>1</sup> Véase, anexo 1, gráficas del 1 al 8. Resultados de encuesta inicial.

<sup>2</sup> Véase, anexo 2. Tabla 2, encuesta materia biología. Realizada para conocer el rol docente.

conocimientos, habilidades y actitudes<sup>3</sup>.

Al igual se utilizó el instrumento de evaluación rubrica, para evaluar el trabajo colaborativo, el cual fue exposición por equipos con el propósito de evaluar el desempeño del alumno utilizando criterios de acuerdo con las características que deben de cumplir. Mostrando a los estudiantes los niveles de logro pueden alcanzar de mejor manera la ejecución de acuerdo con cada criterio aplicado<sup>4</sup>.

## **G. Análisis y reflexión de la práctica docente**

En el contexto educativo, la reflexión es el acto a través del cual los docentes pueden juzgar su propio accionar con la finalidad de mejorar su práctica. A través de la continuidad de esta acción pueden ser más intencionales y deliberados en su pensamiento acerca de la enseñanza y obtener datos cruciales para comprender lo que ocurre en las aulas para que sea cambiado, renovado o adaptado (Imbernón 2016).

Para (Shulman 1987; Shulman 2005) la reflexión es un conjunto de procesos a través de los cuales el docente aprende de la experiencia, mediante la recolección de datos que deben ser contrastados por el propio docente o en colaboración con otro. (p.90).

En consiguiente al apartado anterior, reflexionare sobre mi práctica profesional, aunado a la mejora continua que como futura docente desempeñare día con día, analizando mis fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, obtenidos a través de mi trayecto formativo.

Desempeñe mis prácticas profesionales en la escuela secundaria “Moisés Sáenz No.24”, en donde realice el rol como docente, procese varias debilidades, una de ellas era el control del tiempo de la sesión, tuve aprender a organizar bien los tiempos con los estudiantes, para que pudiera impartir clase, tomar asistencia y dejar trabajo del

---

<sup>3</sup> Véase, anexo 3. Captura de pantalla 7 y 8. Listas de cotejo.

<sup>4</sup> Véase, anexo 3. Captura de pantalla 10. Rúbrica



aprendizaje. Una debilidad que en este último año se volvió una de mis fortalezas fue la tolerancia con los alumnos, fue una estrategia que tuve que implementar, modulando la voz, dejando trabajo y haciéndoles la observación que contaba para evaluación “Si, no terminan, ya no lo califico”.

## **H. Espiral de mejora continua**

El proceso a la mejora continua fue planificar mis clases, utilizando material didáctico con el fin que a los alumnos les interesará la sesión, buscando herramientas que son poco comunes, por ejemplo, realizar infografías, historietas, dibujos, mapas mentales, conceptuales, cuadro de doble entrada, al igual que presentaciones de power point con diseños acordes al tema por ver. Aplicando las estrategias ya mencionadas en este informe de prácticas, la importancia del juego, prácticas de laboratorio y trabajo colaborativo.

Recabando los resultados con base a la evaluación final, se lleva a cabo bajo una lista de registro de cada una de las actividades realizadas en el aula, al igual que el conteo de las participaciones y entrega de trabajos en el momento que se indica. Haciendo una evaluación sumativa de acuerdo con las evidencias de aprendizaje entregadas.

# **CAPÍTULO II**

## **II. Motivación en el aula para el desarrollo cognitivo en Ciencia y Tecnología I**

### **A. Planificación docente**

Consecuente a este informe de prácticas es buscar estrategias acerca de la motivación en el aula para el desarrollo cognitivo en Ciencias y Tecnología I. En base a eso se aplicaron dos cuestionarios y una encuesta, acerca del contexto social de los alumnos, para tener en claro que planificación iba a obtener.

Inicialmente, se realizó en la materia de tutoría, en la parte socioemocional de los alumnos, se analizarán, gustos, quehaceres, integración familiar, parte socioeconómico, autoestima, que permitirán que desarrolle la primera encuesta en sus gustos sociales de acuerdo con el interés del alumno<sup>5</sup>.

Dando como resultado que fue contestada por solo 18 alumnos, de un grupo de 35 estudiantes, dicha encuesta fue aplicada mediante el uso de la plataforma Google Classroom, por Google Forms, de esta manera los alumnos tenían la facilidad por realizarla, aunque debido a los resultados y en respuesta de estos, se decidió llevar a cabo una estrategia para generar un mayor interés en la participación.

En consecuencia, a las medidas tomadas se planificarían las sesiones en el aula, manejando un análisis más exacto, es decir, más apropiado a la relación entre el docente y el alumnado, creando una clase más innovadora, lúdica y atractiva.

Obteniendo refuerzos cognitivos en respecto al interés mismo, favoreciendo la adaptación de cada uno de ellos y aumentando la calidad de la ponencia. Es así como la motivación junto al desarrollo interpersonal influirá en las intenciones, metas, percepciones y creencias del alumno, generando una conducta determinada, a la cual se conseguirán más recompensas positivas, que podrían realizarse desde un corto,

---

<sup>5</sup> Véase, anexo 1, gráficas del 1 al 8. Resultados de encuesta inicial.

mediano y largo plazo, siempre y cuando esta siga desarrollándose, fomentando a que el alumno se adhiera, consiguiendo un estándar de progreso fijo, incorporándose como la guía que permitirá conseguir sus objetivos personales educativos, incluso en las situaciones más adversas en las que se encuentre.

Concerniente a lo experimentado, se realizó otra encuesta, en esta ocasión para analizar los intereses que tienen por la materia de Ciencia y Tecnología I (Biología); en medida se pidió contestaran de manera presencial, esto en respuesta a los resultados obtenidos anteriormente, siendo así de apoyo, pues se tomó en cuenta que ese día contábamos con el cien por ciento de asistencia por parte de los estudiantes, dando como resultado una mejor conclusión para la investigación concreta. La totalidad de alumnos que respondieron esta actividad fueron 31<sup>6</sup>.

La biología es una de las disciplinas científicas que mayor impacto tiene en la sociedad y en todos los que la componen. El contenido de biología de secundaria está diseñado para desarrollar las habilidades de los estudiantes para reflexionar, analizar y avanzar en su comprensión del mundo en el que viven, haciéndolos conscientes de sus responsabilidades y participando activamente en la promoción de la salud y la protección del medio ambiente. Encuesta materia biología<sup>7</sup>.

La encuesta número dos, fue aplicada en su totalidad, treinta y cinco alumnos, en la cual llegue a la conclusión que, a los estudiantes en general, les favorece que analicemos de manera más concreta sus tareas desde su perspectiva que ellos proyectan, al momento de participar, calificando su idea desde un concepto básico al general. (“Muy bien”, “Estas en lo correcto”, “te felicito”, “Vas mejorando”, “sigue así”), puesto que, es enriquecedor para ellos.

Una de las preguntas que más agrado les daba en responder era: ¿Te gustaría

---

<sup>6</sup> Véase, anexo 2. Tabla 1, intereses por la clase de ciencias. Encuesta realizada para saber los intereses por las clases de ciencias.

<sup>7</sup> Véase, anexo 2. Tabla 2, encuesta materia Biología. Realizada para conocer el rol docente.

que hubiera más prácticas de laboratorio? esta pregunta al 95% fue constada por un sí, aunque en respuesta a un alumno, al cual su respuesta fue “No”, me menciono: “porque la situación económica de mis padres, no me lo permiten” , fue así como tome la decisión de realizar prácticas de laboratorio económicas, enfocándome en las situaciones adversas en las que se encontraba dicho alumno y que quizás algunos otros se encuentren igual.

Dicha situación la comente con mi titular, la respuesta de ella era positiva, pues estaba de acuerdo, en consiguiente, decidí implementarla como una estrategia para la motivación en el área de ciencias, ya que las prácticas de laboratorio las elaboran más entusiasmados de lo particular, ponen en práctica la teoría que ya les fue brindada, siendo de mejor apoyo a su desarrollo cognitivo como igual podría serlo el socioemocional.

## **B. Secuencias didácticas**

### **1. Prácticas de laboratorio<sup>8</sup>.**

Mi idea principal fue buscar realizar prácticas de laboratorio económicas para cada uno de los temas de la materia Ciencia y Tecnología I (Biología), pero al paso del tiempo me pude percatar que una minoría de temas, no podrían ser explicados por prácticas de laboratorio, es así como realicé una lista de temas que podrían tener prácticas de laboratorio, las cuales llevan por nombre: Adaptación, Microscopio, ADN, Fósiles, Fotosíntesis, Órganos sexuales de una flor y el Ciclo del Agua.

#### Secuencia 1: Adaptación

- Aprendizaje esperado: Se reconoce como parte de la biodiversidad al comparar sus características con las de otros seres vivos, e identificar la unidad y diversidad en relación con las funciones vitales

---

<sup>8</sup> Véase, anexo 2. Tabla 3. Las prácticas de laboratorio desglosadas.

El aprendizaje se desarrolla en dos sesiones, en la primera se realiza un diagnóstico el cual es de importancia ejecutar al inicio del ciclo escolar, en cual se puede observar los conocimientos previos de los estudiantes, identificar el desarrollo cognitivo de los estudiantes evaluando su dispersión al trabajo y desarrollo personal, asimismo si presentan alguna dificultad con el trabajo colaborativo, aspectos conceptuales, actitudinales y aptitudinales de los alumnos de esta manera poder tener una aproximación pertinente sobre la intervención docente.

Para lograr este aprendizaje esperado se trabajó con el tema de **características de los seres vivos** se realizó una lluvia de ideas, analizando que características en común tienen todos los seres vivos, se dio participación aleatoriamente. Se recupero como ideas principales “respirar” “comer” “crecer” “reproducirse”, entre otros, lo cual posteriormente se brindaron todas las características principales de los seres vivos “organización y orden celular, reproducción, crecimiento, desarrollo y muerte, funciones vitales, interacción con el entorno y adaptación” dando ejemplos grupales de cada una de estas. Asimismo, realizando el apunte correspondido en su cuaderno<sup>9</sup>.

En la siguiente sesión, se retomó lo aprendido a través de una lluvia de ideas y se planteó una pregunta generadora, ¿Para qué funciona la adaptación? Para llegar a una respuesta se realizó mediante una práctica realizada en el aula de clase, utilizando cuatro materiales los cuales fueron: agua y tres vasos, se tiene que verter el agua en los tres vasos, en uno de ellos debe de estar el agua caliente, el otro agua fría y el ultimo agua a temperatura ambiente, primeramente se les comento a los estudiantes que describieran lo que sentían con base al concepto de adaptación en su cuaderno, en la parte de prácticas de laboratorio, posteriormente se pasó a cada uno de los lugares, ellos tenían que insertar el dedo índice en cada uno de los vasos.

Se realizo la explicación con una participación continua de que sentían al introducir el dedo en el agua “siento como hormigueo” “siento raro” “se me durmió el dedo” “nuestro dedo se adaptó a cada estado de temperatura del agua” siendo esta

---

<sup>9</sup> Véase, anexo 4. Fotografía 1. Apunte características de los seres vivos.

una respuesta acertada, se les comento que con base a la adaptación los seres vivos tenemos que sobrevivir a diferentes cambios se dio el ejemplo “cuando entran a una piscina y el agua esta fría, después ya no lo sienten así, es porque su cuerpo ya se adaptó al cambio”

Los estudiantes realizaron su práctica número uno escrita en donde se desglosa: introducción, desarrollo, materiales, ilustración y conclusión<sup>10</sup>. En donde se mostró el aprendizaje de identificar las funciones vitales y compararlas con otros seres vivos.

En esta secuencia didáctica<sup>11</sup> tuvo como propósito implementar la motivación en el aprendizaje haciendo un análisis se obtuvo que la curiosidad de la novedad de la clase fue uno de los principales factores para atraer el interés por los estudiantes, también la competencia ya que como cada estudiante realizo el experimento, se desarrollaron sus habilidades cognoscitivas, disponiendo del razonamiento ¿Qué sucedía? ¿Por qué sentían los cambios de temperatura inmediatamente? Recordando lo que era el concepto de adaptación para así relacionarlo con la práctica. Aludiendo a una reciprocidad del aprendizaje enseñanza, dando el alumno ejemplos de adaptación vinculados a su vida cotidiana mencionaron: “cuando en la mañana hace frío, pero en la tarde calor, nos estamos adaptando a un clima” “ahorita que regresamos a clases, nos tenemos que adaptar a despertarnos temprano” entre otros. Obteniendo un aprendizaje significativo del concepto.

### Evaluación

La evaluación se realizó a través de una lista de cotejo<sup>12</sup> en donde se verifico la presencia del conocimiento, la estructura correcta de la práctica, conclusiones adecuadas al concepto, participación en clase, actitud positiva y la empatía con los demás compañeros, respetando el turno, para realizar la práctica.

---

<sup>10</sup> Véase, anexo 4. Fotografía 1. Práctica de laboratorio 1.

<sup>11</sup> Véase, anexo 3. Captura de pantalla 1. Secuencia didáctica, aplicada en la Escuela Secundaria “Moisés Sáenz No.24 ciclo escolar 2021-2022, con el aprendizaje esperado: Identifica a la célula como la unidad estructural de los seres vivos.

<sup>12</sup> Véase, anexo 3. Captura de pantalla 7. Lista de cotejo.

## Mejora continua

Con la acción realizada en esta secuencia didáctica, se deriva que se pudo realizar una estrategia diferente en donde se plasmará, una práctica utilizando más características de los seres vivos, para que los alumnos los pudieran comparar y comprender. Al igual que realizarla al exterior del aula, en el patio para que los alumnos interactuaran en otro lugar.

## Secuencia 2. Microscopio.

- Aprendizaje esperado: Identifica a la célula como la unidad estructural de los seres vivos

Este aprendizaje, se trabajó en dos sesiones, la primera se basó en la teoría del microscopio, se inició dando una breve historia acerca del microscopio, quien lo creó, como se fue adaptando a las diferentes épocas, así mismo dando hincapié que es un instrumento útil dentro del laboratorio de biología, ya que se pueden observar cosas diminutas en alta definición. Se realizó un cuadro en donde se visualizó como se divide el microscopio y cual era cada una de sus funciones<sup>13</sup>.

En la sesión dos se realizó una práctica de laboratorio para que conocieran el laboratorio de ciencias y asimismo introducirlos al tema de célula, en donde se observará la división celular de una cebolla. La escuela cuenta con microscopios “Mi alegría” son diminutos, pero aptos para poder observar y analizar sus partes.

Los alumnos cada uno contaba con un microscopio estaban entusiasmados por conocer el laboratorio y poder tocar un microscopio, les brinde el material para la práctica y explique lo que tenían que realizar, cuando la imagen estuviera enfocada y se visualizará la división celular tendrían que levantar la mano, para checar si estaban bien.

Concluyendo con su práctica tenían que anotar en su cuaderno las

---

<sup>13</sup> Véase, anexo 4. Fotografía 3. Cuadro partes del microscopio.



observaciones que realizaron, al igual que toda la estructura que con lleva: introducción, desarrollo, materiales, conclusión e ilustración de lo que observaron. Cuando terminaban se veían entusiasmados mencionaban “maestra, ya pude ver la división celular” “se ven como celdas” “entonces, todos los seres vivos tenemos células, hasta las verduras”. Respondiendo afirmativa y entusiasmada por ver que les interesaba el tema.

Finalmente, el aprendizaje esperado identificar a la célula se logró con esta práctica<sup>14</sup>, les quedo claro que es la unidad fundamental del ser vivo y que todo nuestro cuerpo está lleno de células.

En esta secuencia didáctica<sup>15</sup>, se logró obtener el aprendizaje esperado al igual que la motivación de los estudiantes por las ciencias ya que mostraban entusiasmo e interés por realizar bien la práctica, para poder observar la división celular, al igual su desarrollo cognitivo desarrollo aprendizaje con la teoría y después aplicando la práctica, el razonamiento cognitivo que obtuvieron al deducir que todos los seres vivos contábamos con células y el interés por seguir aprendiendo del tema.

En ese momento me di cuenta de que las prácticas de laboratorio me servían como estrategia para implementar la motivación, interés e incentivar a los estudiantes a desarrollar sus habilidades cognitivas, puesto que terminando se pusieron a relatar en su cuaderno que había sucedido. Como docente me causo entusiasmo verlos realizar su práctica a todos, como se incluían en el grupo, los que les costaba trabajo enfocar el revolver, sus compañeros lo ayudaban y mencionando las partes del microscopio.

### Evaluación

---

<sup>14</sup> Véase, anexo 4. Fotografía 4. Práctica de laboratorio 2.

<sup>15</sup> Véase, anexo 3. Captura de pantalla 4. Secuencia aplicada en la Escuela Secundaria “Moisés Sáenz No.24 ciclo escolar 2021-2022, con el aprendizaje esperado: Reconoce que el conocimiento de los seres vivos se actualiza con base en las explicaciones de Darwin acerca del cambio de los seres vivos en el tiempo (relación entre el medioambiente, las características adaptativas y la sobrevivencia).

La evaluación se realizó a través de una lista de cotejo<sup>16</sup>, evaluando su desenvolvimiento en la práctica, uso correcto del material de laboratorio, práctica escrita en el cuaderno, participación, valores y actitudes.

#### Mejora continua

Para esta secuencia didáctica, con la acción realizada, se deduce que, al realizar la estrategia de observar la división celular, también se puede realizar un cultivo de células dejar su saliva plasmada en una caja de Petri, esto sería útil a fin de que los estudiantes puedan observar como el cuerpo humano existen millones de células. Y así dejar un aprendizaje significativo claro que la célula es la unidad fundamental del ser vivo.

#### Secuencia didáctica 3: ADN

- Aprendizaje esperado: Describe la importancia, funciones y ubicación de los cromosomas, genes y ADN.

Esta sesión secuencia se trabajó en dos sesiones en la primera contando con dos horas de clase, con ayuda de un esquema de tercera dimensión se explica cómo funciona y se divide las estructuras del ADN, dando énfasis todos lo encontramos en nuestro cuerpo, para observar la ubicación de cromosomas y genes, es necesario explicar el proceso de mitosis y meiosis, en el cual se hace la división celular, para obtener 23 pares de cromosomas de la madre y 23 del padre en reproducción sexual que es donde se necesitan dos individuos, pero se explica que existe la reproducción asexual en el que se encuentra solo un individuo, dando así la teoría. Se realizó un apunte de lo visto que se encuentra en el cuaderno<sup>17</sup>.

Para entender mejor el tema se visualizó un video en el cual se realiza el proceso de división celular (meiosis y mitosis en el cuerpo humano), en el cual viene plasmado los diferentes conceptos, pero de manera animada.

---

<sup>16</sup> Véase, anexo 3. Captura de pantalla 8. Lista de cotejo.

<sup>17</sup> Véase, anexo 4. Fotografía 5. Apunte de clase ADN.

Posteriormente en la segunda sesión se desarrollará la práctica de laboratorio la extracción del ADN de una fruta en este caso elegí la fresa, con el fin de poder observar y haciendo énfasis que todo ser vivo tiene información genética.

Se les explico solo una vez el procedimiento, dejando así que aplicaran lo que ya habían observado, dejando que ellos realizarán de manera individual todo el experimento, culminado me tenían que enseñar como les había salido el ADN, si por alguna razón no salía a la primera, lo tenían que volver a realizar desde el inicio, al igual que las prácticas anteriores tienen que realizar su análisis en el cuaderno, dejando ver las conclusiones que llegaron.

Concluyendo, en esta práctica deje que la realizarán de manera individual para evaluar su autonomía del aprendizaje, ya que cuando pasaban a calificarse preguntaba ¿Qué aprendiste del tema?, teniendo que dar una explicación del tema al igual que de las conclusiones<sup>18</sup>.

En esta secuencia didáctica<sup>19</sup>, el nivel de logro del aprendizaje esperado fue bueno, ya que la práctica le entendieron acorde a lo explicado y mencionado, la teoría fue la que les costó trabajo comprender, ya que es un tema tedioso, alumnos me comentaban que relacionar las prácticas de laboratorio con temas “complicados”, se les facilita el entendimiento, llegando a un proceso de enseñanza aprendizaje autónomo del ADN.

Asimismo, lograron su desarrollo cognitivo con base a la percepción de conocimientos, atención y comprensión de la práctica al realizarla solos e intentando de nuevo si a la primera no les salía. La creatividad al realizar un aprendizaje autónomo y en cuanto yo les pregunte de que se trata el tema responder conforme a

---

<sup>18</sup> Véase, anexo 4. Fotografía 6. Práctica de laboratorio 3.

<sup>19</sup> Véase, anexo 3. Captura de pantalla 3. Secuencia aplicada en la Escuela Secundaria “Moisés Sáenz No.24 ciclo escolar 2021-2022, con el aprendizaje esperado: Describe la importancia, funciones y ubicación de los cromosomas, genes y ADN.

su conocimiento. Finalmente, la motivación en las habilidades cognitivas del estudiante.

#### Evaluación

Se evaluó por medio de una rúbrica esta práctica<sup>20</sup>, ya que tome el nivel de desempeño del estudiante y su rendimiento en los criterios acorde al aprendizaje esperado y conforme a su evolución con la práctica se fue tomando en cuenta para la evaluación.

#### Mejora continua

Se logró el aprendizaje esperado, ya que en clases posteriores se siguió vinculando el tema y existía una participación fluida. Pero reflexionando creo que aplicar la misma práctica con diferentes frutas y verduras hubiera sido más interesante para los estudiantes, teniendo que analizar cada una de ellas y observando que contienen material genético. Tomando en cuenta al igual organizar los tiempos de aprendizaje de los estudiantes, ya que es un tema tedioso, dividirlo en subtemas, para que el alumno comprenda favorablemente los conceptos.

#### Secuencia didáctica 4. Fósiles

- Aprendizaje esperado: Reconoce que el conocimiento de los seres vivos se actualiza con base en las explicaciones de Darwin acerca del cambio de los seres vivos en el tiempo (relación entre el medioambiente, las características adaptativas y la sobrevivencia).

Este aprendizaje esperado, se realizó en dos sesiones, se inició con el concepto de fósil como parte de la evolución “son restos orgánicos de animales y plantas que se encuentran en los estratos de las rocas sedimentarias, y sirven para datar las edades de estos.” “Esto se realiza a través de los llamados fósiles, llamados

---

<sup>20</sup> Véase, anexo 3. Captura de pantalla 9. Rúbrica para evaluar práctica ADN, fósil y fotosíntesis.

así porque sólo existieron en una determinada Era o Período geológico, para observar como las especies fueron evolucionando.”

Se les hace una pregunta generadora, ¿Han visto algún fósil? Lo cual responden: “en la televisión” “sí, es los que encuentran los investigadores” “sí los de los mamut y dinosaurios” con ello se visualiza la película de “Jurassic Park”, haciendo de mayor interés en el tema. Y contestando un cuestionario del tema<sup>21</sup>.

En la siguiente sesión, para visualizar como se dejaban los restos orgánicos, se realizó una práctica con una pata de pollo, dejando la huella marcada, esto se realizó con plastilina, finalizando con la práctica realizada en el cuaderno con los puntos ya marcados específicamente. Obteniendo resultados favorables a la hora de realizarla, y conocer como es un fósil<sup>22</sup>.

En esta secuencia didáctica<sup>23</sup> se pudo notar el interés por realizarla ya que habían visualizado como eran los fósiles en la película antes aludida, al concluir la práctica mencionaban “ya hice mi propio fósil como el de la película” y continuaban diciendo “sí, yo también”. Entonces obteniendo un aprendizaje con la película fue de mayor su atención al realizar la práctica de laboratorio. Dejando un aprendizaje significativo y logrando el aprendizaje esperado.

Se analizó que los estudiantes lograron un desarrollo cognitivo, regulando su propio aprendizaje, mediante una película la cual influyo para que comparará su conocimiento adquirido con la práctica logrando así el entusiasmo de su parte al realizar un fósil, y la curiosidad de cómo se llevaba a cabo la práctica, al igual que la competencia de saber el conocimiento saber hacer la práctica y ejecutarla, finalmente saber ser desarrollando sus habilidades cognoscitivas. Esta secuencia la volvería

---

<sup>21</sup> Véase, anexo 4. Fotografía 7. Cuestionario de evolución.

<sup>22</sup> Véase, anexo 4. Fotografía 8. Práctica de laboratorio 4.

<sup>23</sup> Véase, anexo 3. Captura de pantalla 4. Secuencia aplicada en la Escuela Secundaria “Moisés Sáenz No.24 ciclo escolar 2021-2022, con el aprendizaje esperado: Reconoce que el conocimiento de los seres vivos se actualiza con base en las explicaciones de Darwin acerca del cambio de los seres vivos en el tiempo (relación entre el medioambiente, las características adaptativas y la sobrevivencia).

aplicar, ya que fue favorable en mi práctica educativa.

### Evaluación

La evaluación se realizó mediante una rubrica<sup>24</sup>, poniendo en los criterios logros del aprendizaje a evaluar, al igual la forma de relacionar los conceptos de la clase, con la película y después aludir a la práctica de laboratorio, las conclusiones, cumplimiento del material de laboratorio, actitud y valores.

### Secuencia didáctica 5. Fotosíntesis

- Aprendizaje esperado: Representa las transformaciones de la energía en los ecosistemas, en función de la fuente primaria y las cadenas tróficas.

Se desarrollo este aprendizaje en una sesión, iniciando con el concepto de fotosíntesis su proceso para obtener la fase luminosa y oscura, en la cual los estudiantes mencionan la transformación de energía y como fuente primaria de las cadenas tróficas, la evidencia del aprendizaje fue la realización de un dibujo de una flor, en donde se menciona las partes del proceso<sup>25</sup>.

Para concluir analizando con una práctica de laboratorio, para observar con presión que se cumplieran las fases, en la cual se obtuvo a través de frascos de vidrio, apiste, aserrín y agua. Reflexionando si la fase oscura o luminosa se desarrolló con mayor facilidad. Está práctica se examinó los resultados en quince días posteriores.<sup>26</sup>

Se logro el aprendizaje esperando, ya que el resultado final de la práctica fue una planta, la cual se les dijo que debían de cuidar ya que es un ser vivo, en cual necesita nutrirse, crecer, adaptarse con su entorno y en base a sus necesidades. Desarrollando sus habilidades cognitivas de competencia generando el control del

---

<sup>24</sup> Véase, anexo 3. Captura de pantalla 9. Rúbrica para evaluar práctica ADN, fósil y fotosíntesis.

<sup>25</sup> Véase, anexo 4. Fotografía 9. Esquema de fotosíntesis.

<sup>26</sup> Véase, anexo 4. Fotografía 10. Práctica de laboratorio 5.

ambiente de aprendizaje-enseñanza, siendo así que apareciera el interés y el mejoramiento del desempeño académico. Obteniendo la motivación en función de la percepción de lo aprendido, conociendo ya el proceso de fotosíntesis y concluyendo con observar dicho proceso.

### Evaluación

Se evaluó esta secuencia didáctica<sup>27</sup> a través de una rúbrica<sup>28</sup>, los criterios son el análisis y reflexión de la práctica, los resultados obtenidos, el dibujo que obtuviera las fases correspondidas al proceso de fotosíntesis, finalmente la práctica desglosada en su cuaderno.

Analizando y reflexionando en general sobre esta estrategia, las prácticas de laboratorio, es que desempeñan un papel importante en el incremento de la motivación del alumno hacia las ciencias experimentales.

Son una ayuda viable para la comprensión de los planteamientos teóricos de la ciencia, el razonamiento científico al igual que facilitan la comprensión sobre la elaboración del conocimiento científico y de su significado. Es una base sólida sobre la cual desarrollar algunas actitudes fundamentales relacionadas con el conocimiento científico (curiosidad, competencia, percepción, interés, entre otros). Para algunos alumnos la única forma de motivarlos y hacerles comprensible el conocimiento científico es mediante el uso frecuente de actividades prácticas, ya que al observar y realizarla obtienen el aprendizaje esperado.

En esta etapa, a los adolescentes les atraen especialmente los temas de las prácticas, porque están en contacto con fenómenos biológicos y porque es la hora de enfrentar la teoría, adquirida en el salón de clases, con la práctica. Sin duda la ciencia es una actividad práctica, además de teórica, y un gran parte de la actividad científica

---

<sup>27</sup> Véase, anexo 3. Captura de pantalla 5. Secuencia aplicada en la Escuela Secundaria “Moisés Sáenz No.24 ciclo escolar 2021-2022, con el aprendizaje esperado: Representa las transformaciones de la energía en los ecosistemas, en función de la fuente primaria y las cadenas tróficas.

<sup>28</sup> Véase, anexo 3. Captura de pantalla 9. Rúbrica para evaluar práctica ADN, fósil y fotosíntesis.

tiene lugar en los laboratorios.

Mencionando una debilidad en esta estrategia es la falta de organización con el grupo, como les causa curiosidad lo que están observando, la disposición del material es descuidado por los alumnos, emplear normas dentro del laboratorio es una solución viable ante este conflicto, cumplir con bata de algodón, y explicarles el protocolo por si ocurre algún accidente.

## **2. Trabajo colaborativo**

### Secuencia didáctica 1. Ruleta

- Aprendizaje esperado: Representa las transformaciones de la energía en los ecosistemas, en función de la fuente primaria y las cadenas tróficas.

Esta secuencia didáctica<sup>29</sup>, se realizó en dos sesiones en la inicia se explica las funciones de las cadenas tróficas y como es importante cada organismo, si un ser vivo se agota o se extingue, los demás a lo largo del tiempo se adaptan una buena forma de vida o mueren, se les muestra con un documental de Discovery Chanel, este ejemplo.

En la siguiente sesión, se reúnen en equipos de 5 personas cada uno tienen un numero 1,2,3,4 o 5, todos los integrantes del grupo se ponen a trabajar en su ecosistema, tienen que explicar cuál es el animal que eligieron asimismo que tipo de alimentación tiene, a que grupo de familia pertenece que pasaría si este dejara de existir, tendrá que pasar solo un integrante del grupo al frente del pizarrón cuando seleccione al equipo que pasará, con ayuda de papelitos donde vienen los números de los integrantes (1,2,3,4 y 5).

---

<sup>29</sup> Véase, anexo 3. Captura de pantalla 6. Secuencia aplicada en la Escuela Secundaria “Moisés Sáenz No.24 ciclo escolar 2021-2022, con el aprendizaje esperado: Infiere el papel que juegan las interacciones depredador-presa y la competencia en el equilibrio de las poblaciones en un ecosistema.



Al terminar se seleccionarán de manera aleatoria un equipo y ese número será el que tendrá que exponer, será el representante del equipo brindándoles los demás integrantes sus respuestas para que este se guíe al momento de exponer<sup>30</sup>.

### Evaluación

Esta actividad se evaluó con una rúbrica<sup>31</sup>, en cual se tomaron los criterios concepto, la imagen o el dibujo y la retroalimentación por parte de dos de sus compañeros.

Con esta estrategia trabajamos la motivación individual, pero al mismo tiempo sus relaciones sociales y su manera de negociación también al sentirse parte de un grupo. Ya que se realiza esta actividad para hacer una inclusión e integrar al grupo, aplicando su desarrollo cognitivo en conjunto con la creatividad al realizar el dibujo de su animal favorito, la percepción del conocimiento adquirido, así mismo el interés de preguntarle a los compañeros y las respuestas que se obtenían, haciendo énfasis su razonamiento cognitivo, al momento de aplicar su aprendizaje de forma colectiva, implementando, la memoria y atención.

Como objetivo final de esta secuencia didáctica al igual que de la implantación de la estrategia se puede concluir que:

Somos seres competentes, racionales y necesitamos aprender a trabajar de manera colaborativa, mantener la motivación, un clima más ameno, para que, en la vida, puedan implementarlo, vienen de una pandemia en donde se hicieron solitarios, individualistas, es necesario como un grupo, mantener una interacción unida, para que así puedan llevar una convivencia empática, con la finalidad que el trabajo en equipo ayuda a alcanzar los objetivos, aumenta la motivación, la creatividad, beneficia las habilidades cognitivas del educando, siendo de hincapié el razonamiento, percepción al

---

<sup>30</sup> Véase, anexo 4. Fotografía 11. Estrategia de trabajo colaborativo, exposición.

<sup>31</sup> Véase, anexo 3. Captura de pantalla 10. Rubrica para evaluar trabajo colaborativo.

influir el aprendizaje realizando adecuadamente la actividad y la emoción trabajar con sus amigos.

### **C. Ciclo de espiral autorreflexiva**

Planear esta investigación fue de gran auxiliar, tener el análisis de la situación, estableciendo los objetivos, la formulación de las estrategias para llegar a lo esperado, responder mis preguntas de investigación conforme fue avanzando el tiempo, el plan de acción que lleve en la práctica y hacer una reflexión de esta.

Actuar en la práctica llevando a cabo las estrategias implementadas, observando cómo se ejecutaban con los estudiantes, poderlas adaptar a las necesidades cognitivas de ellos, con la finalidad de obtener su motivación en la asignatura. Esto será cada ciclo escolar, con nuevas estrategias, nuevo contexto, nuevos estudiantes.

## **Conclusiones y recomendaciones**

En este informe de prácticas, se propicia la investigación-acción; aplicando estrategias de motivación en el aula para el desarrollo cognitivo de los estudiantes, para crear un ambiente favorable en las sesiones impartidas en la asignatura de Ciencia y Tecnología I, obteniendo el interés adecuado de los educandos del 1ro A de la Escuela Secundaria “Moisés Sáenz No.24”.

Los contextos observados se basan en el macro, micro y meso mismos que son de gran importancia, para la educación, actualizándose en cada ciclo escolar, conociendo la manera de aplicarlos en aula de clases y buscando desarrollar el aprendizaje del estudiante.

La investigación teórica y metodológica fueron el impulso para realizar estudio, que con lleva un análisis de los subtemas abarcados, para el desenvolvimiento de esta, al igual una elaboración compleja que integra las decisiones, acciones teórico-metodológicas del proceso investigativo. Las estrategias implementadas en este trabajo fueron planificadas con ayuda de la teoría investigada y con la consecuencia final de lograr los objetivos esperados; contestar a las preguntas de investigación con la información recabada, para obtención del aprendizaje de los estudiantes en el aula para su desarrollo cognitivo, esto resultó de apoyo para desenvolver de mejor y mayor manera el tema; si para bien, así poder alcanzar la meta y empleando un mejor conocimiento en la práctica para el desempeño en mi rol como docente en formación.

Aplicando las estrategias en él aula, pude captar como motivar a los estudiantes, logrando que les interese la asignatura, aplique herramientas, manejando a la observación sirviendo de apoyo, puesto que, con ella pude observar las distintas situaciones que estaban viviendo los educandos como consecuencia de la pandemia por COVID-19; al igual en contexto a esto, se aplicaron encuestas y cuestionarios para obtener su contexto social y familiar, partiendo desde la observación, con el fin de lograr una mayor consideración en sus desempeños enfocándome en sus fortalezas, ya que sí el adolescente se encuentra estable con su entorno, se va a desenvolver más

socialmente y académicamente.

Comprender el aprendizaje cognitivo de los estudiantes suena facilitador, para promover estrategias de acuerdo con su forma de aprender. La motivación influye en el aprendizaje; pues es aquel medio por el cual el estudiante se va a desarrollar y tiene una tendencia a desarrollarse mejor.

Las estrategias por las cuales me enfoqué y aplique fueron “las prácticas de laboratorio con materiales económicos”, con esto apoyaría desde su economía por el contexto social por pandemia, hasta un análisis de reciclaje como apoyo al medioambiente pues serían materiales fáciles de conseguir; en la asignatura de ciencias es de gran valor realizar prácticas que comprueben la teoría en los alumnos, pues les resulta de mejor entendimiento, a las clases, al igual que el trabajo colaborativo para que se desarrollaran en su contexto áulico, teniendo en cuenta que de igual manera pasaron a exponer un dibujo de su animal favorito, aplicando así parte del aprendizaje esperado, porque debían de explicar que sucedía si el dejará de existir.

Con base al perfil de egreso de la Licenciatura logre captar que,

Diseñar los procesos de enseñanza y aprendizaje de acuerdo con los enfoques vigentes de la biología, considerando el contexto y las características de los estudiantes para lograr aprendizajes significativos, aplicando una valoración en el aprendizaje de los alumnos, adecuando la planificación a sus necesidades para obtener los aprendizajes esperados.

Se evaluaron los procesos de enseñanza y aprendizaje desde un enfoque formativo para analizar su práctica profesional. En consecuente a esto se reflexionó sobre mi práctica profesional y se buscaron métodos y teorías que podrían mejorarla; utilizando la innovación como parte de su práctica docente para el desarrollo de competencias de los estudiantes.

La innovación es una herramienta esencial en mi práctica, pues se buscaron estrategias conforme a los estudiantes, su contexto, buscando actualizarme, para cada día mejorar. Adecuar las clases para lograr profundizar a estas mismas, logrando un interés, borrando aquellas ideas que pudieran captarse y determinar cómo “clases cotidianas”, implementando estrategias innovadoras, desde hasta implementación de diversos juegos educativos, sacando el contexto de lo cotidiano y sirviendo como refuerzo para la asignatura desde casa, relacionando el tema visto con su vida cotidiana, vídeos, películas, series para que lo puedan transformar y así fomentar la participación.

Para finalizar este apartado realicé recomendaciones, como la importancia de tener vocación en la docencia, puesto que, a lo largo de nuestra vida pasaran alumnos, teniendo una idea general que es dejar huella en ellos, agregándoles algo esencial, ponderando atributos de estos mismos por los cuales logren desenvolverse y mismos por los cómo nos recuerden y quizás en un futuro sean comunicadores de los mismos, es por esto importante tener buena comunicación con ellos y la materia que impartimos se haga entretenida y mejor aprendizaje para estos mismos.

Aplicar un diagnóstico al inicio del ciclo escolar es de importancia, así podríamos observar y conocer el denominado “saber” previo de los estudiantes y este mismo adecuándolo a la planeación.

La motivación es intrínseca, es por ello por lo que podemos incluir a cambiar el ánimo de un estudiante no sólo con palabras de consuelo, si no desde lograr que siga estudiando, desarrollando capacidades y actitudes por las cuales él mejore su conducta y atención, logrando que este se concentre en lo que realiza y práctica.

En el área de ciencias se enfatizó en las “prácticas de laboratorio económicas” para que los estudiantes aprendan la teoría, pero también la puedan aplicar y mejorar, con el fin principal de buscar hacerlas más entretenidas, ya que la ciencia se aprende en el laboratorio y en este podrías ser un foco más susceptible a la atención y

motivación del estudio.

Trabajar en equipo o colaborativamente, es una gran ventaja para que los estudiantes se integren con sus compañeros y se mantengan en un lugar armónico, durante el tiempo en aula pueden existir diferentes estrategias las cuales ya están mencionadas en el informe de prácticas, sin embargo, estas deben ser siempre empleadas con profesionalismo y Ética.

## Referencias bibliográficas

- Arias, F. (2006). El proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica. Caracas, Editorial Episteme.
- Ausubel, D. P., Novak, J. y Hanesian, H. (1976). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Barahona, A. y Cortes, (2008). Cómo favorecer el aprendizaje de la Biología en la escuela primaria. Seminario Internacional de Educación Integral. Fundación SM. México. Marzo 2008.
- Brailovsky, D. (comp.) (2007) Interés, motivación, deseo: la pedagogía que mira al alumno. Buenos Aires, Argentina: Noveduc.
- Bandler, R., y J. Grinder, *Frogs into princess: Neuro linguistic programming*. Royal Victorian Institute for the Blind Tertiary Resource Service, (1982).
- Carmona. (2008). *Hacia una formación docente reflexiva y crítica: fundamentos filosóficos*. Venezuela: Universidad de los Andes.
- Clemente, V. H. (7 de octubre de 2016). Motivación, concepto y teorías principales
- Cruz Núñez, Fabiola; Quiñones Urquijo, (2011) *Abel* Importancia de la evaluación y autoevaluación en el rendimiento académico Zona Próxima, Universidad del Norte Barranquilla, Colombia
- Coll, Cesar. (2014) Cit. por, Gómez Palacios Margarita, Beatriz Villareal. El niño y sus primeros años en la escuela. Biblioteca para la actualización del maestro. SEP. México. 2000. Biblioteca para la actualización del maestro. SEP. Editorial, MAC GRAW HILL. Méx
- Chastain, 1975, *Affective and Ability Factors*, University of Virginia.
- Creswell, 2004, Universidad de colima, El portal de tesis, Investigación acción, p.577
- Deci, E. L., Hodges, R. y Pierson, L. (1992). "Autonomy and competence as motivational factor sin students with learning disabilities and emotional handicaps." *Journal of Learning Disabilities*. 25, 457-471.

- Deci, E. L. y Ryan, R. M. (2002). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York, EE. UU.: Plenum.
- Díaz Barriga, F. y G. Hernández. 2002. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Ed. Mc. Graw Hill. México. pp. 398.
- Elliot, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Madrid: Morata.
- Huertas, J. A. (2001) Motivación: querer aprender. Buenos Aires, Argentina: Aique.
- Imbernón, F. (2016). Los retos educativos del presente y del futuro. La sociedad cambia, ¿y el profesorado? Revista Internacional de Formação de Professores,
- Kemmis, (1984). Investigación-acción en ciencias sociales. Madrid: Notas Universitarias
- Lepper, M. R. y Greene, D. (1978). The hidden cost of reward. Hillsdale, NJ: Erlbaum
- Limón, M. y M. Carretero. 1996. Construir y enseñar. Las ciencias experimentales. Aique Grupo Editor. Buenos Aires. p. 19-45.
- Limón, S., J. Mejía y J. E. Aguilera. 2006. Biología. Ciencias I. Secundaria. Editorial Castillo. México. p.168-169
- Martínez, M. (1986). «La capacidad creadora y sus implicaciones para la metodología de la investigación». En: Psicología (Caracas: UCV), vol.XII, núm.1-2, 37-62.
- Martínez Rizo, F. (2012a). La evaluación en el aula: promesas y desafíos de la evaluación formativa. México: Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Martínez Rizo, F. (2012b). La evaluación formativa del aprendizaje en el aula en la bibliografía en inglés y francés. Revisión de literatura. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 17(54), 849-875.



- Meece Judith. (2000) Desarrollo del niño y del adolescente compendio para educadores. B Coll, Cesar. (1990). Cit. por, Morales P. Atilano. Revista educativa. No. 17 oct.-Dic. México. 2000.
- Moreira, M. A. (2000). Aprendizaje significativo: teoría y práctica. Madrid: VISOR. 100 p.
- Naiman, N., Frohlich, M., Stern, H., & Todesco, A. (1978/96). The Good Language Learner. Clevedon, Avon: Multilingual Matters
- Novak, J. D. & GOWIN, D. B. (1988). Aprendiendo a aprender. Barcelona: Martínez Roca. Tradução para o espanhol do original Learning how to learn
- Nuttin, J. (1980). Teoría de la motivación humana: de la necesidad al proyecto de acción. Barcelona, España: Paidós.
- Ramos, C. (2015). Los paradigmas de la investigación científica. Avance Psicología, 23 (1), 22-30.
- Rodríguez Espinar, (1990)"Problemática y tendencias de la orientación educativa, Reforma Educativa. Un reto para la orientacion, Asociaciones de España.
- Shulman, L. Wittrock, M (Ed). (1987). Paradigmas y programas de investigación en el estudio de la enseñanza: Una perspectiva contemporánea La investigación de la enseñanza. Barcelona: Editorial Paidós
- Shuell, T. J. (1993). Toward an integrated theory of teaching and learning. Educational Psychologist, 28, 291-311
- Stevick, E. W. (1976). Memory, meaning and method. New York: Newbury House Publishers.
- Ospina, (2006), La motivación, motor de aprendizaje, Revista Ciencias de la Salud, vol. 4, núm. Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia
- Palacios, J. y Oliva, A. (1999). "La adolescencia y su significado evolutivo." En J. Palacios, A. Marchesi y C. Coll. (comps.), *Desarrollo psicológico y educación. v. 1. Psicología Evolutiva* (p. 433). Madrid, España: Alianza.

SEP, (2006), Planes y programas de estudio. Antología

Urdiales, (1998) "Juego didáctico como estrategia de aprendizaje".Desarrollo psicológico y educativo

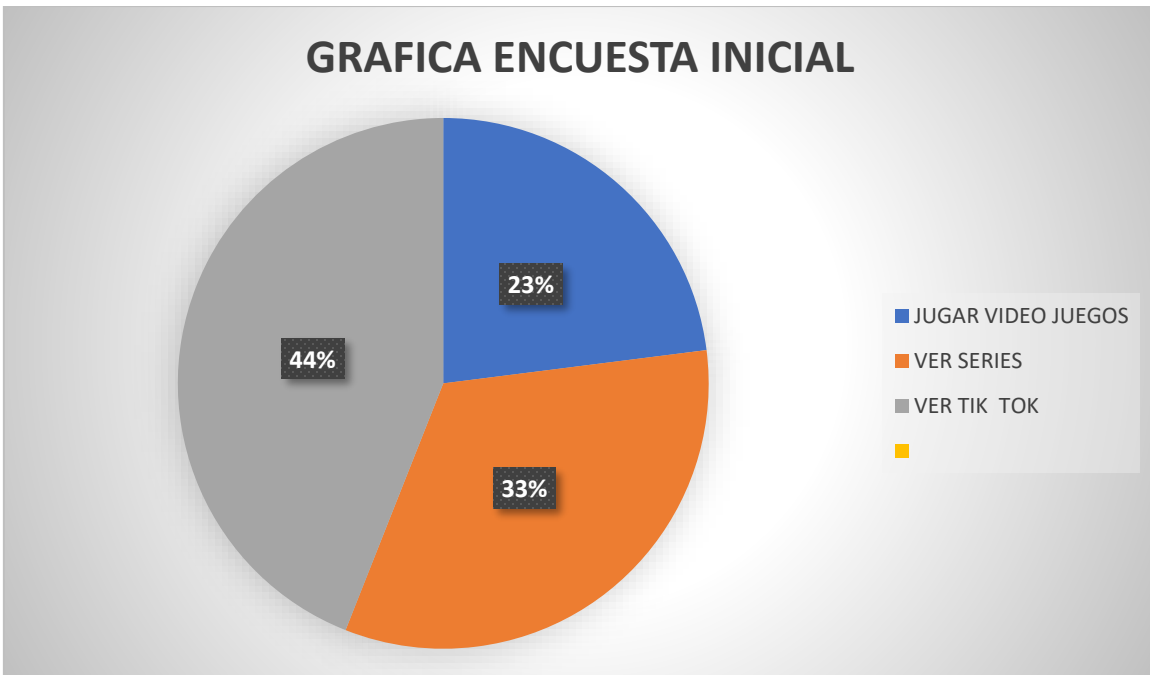
Zabala, (2002), "La práctica educativa como enseñar"

# **ANEXOS**

# **ANEXO 1**

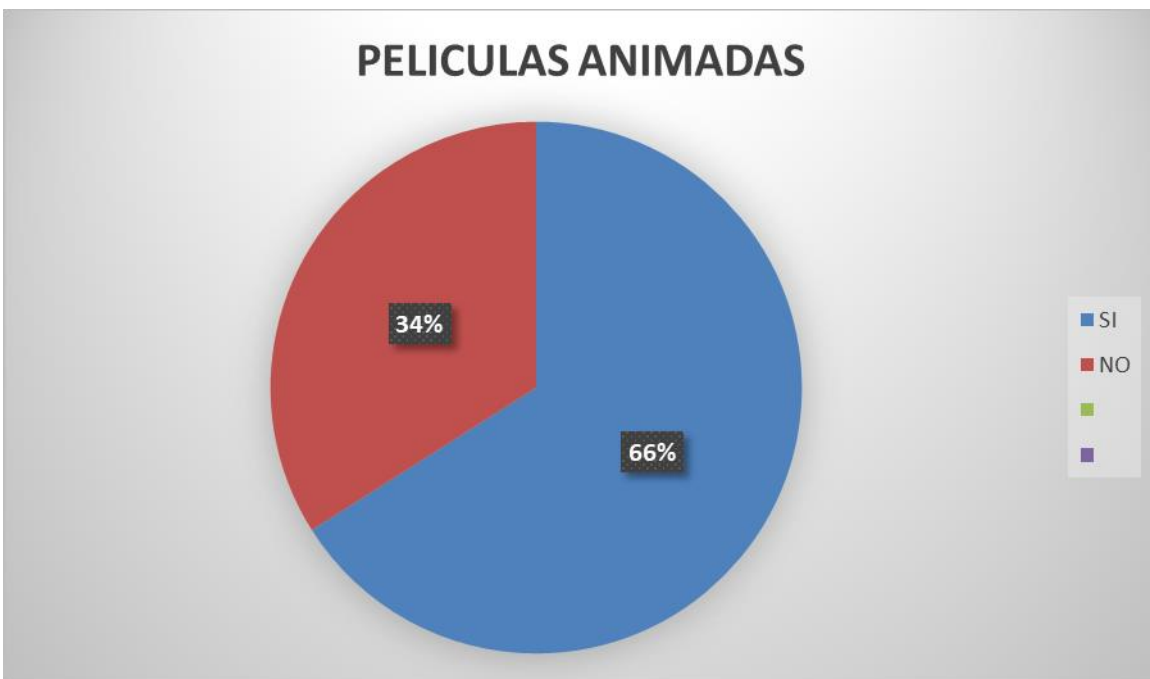
# **GRÁFICAS**

Gráfica 1, la actividad de entretenimiento del grupo de 1ro A



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 2, las películas que más les agradan del grupo de 1ro A.



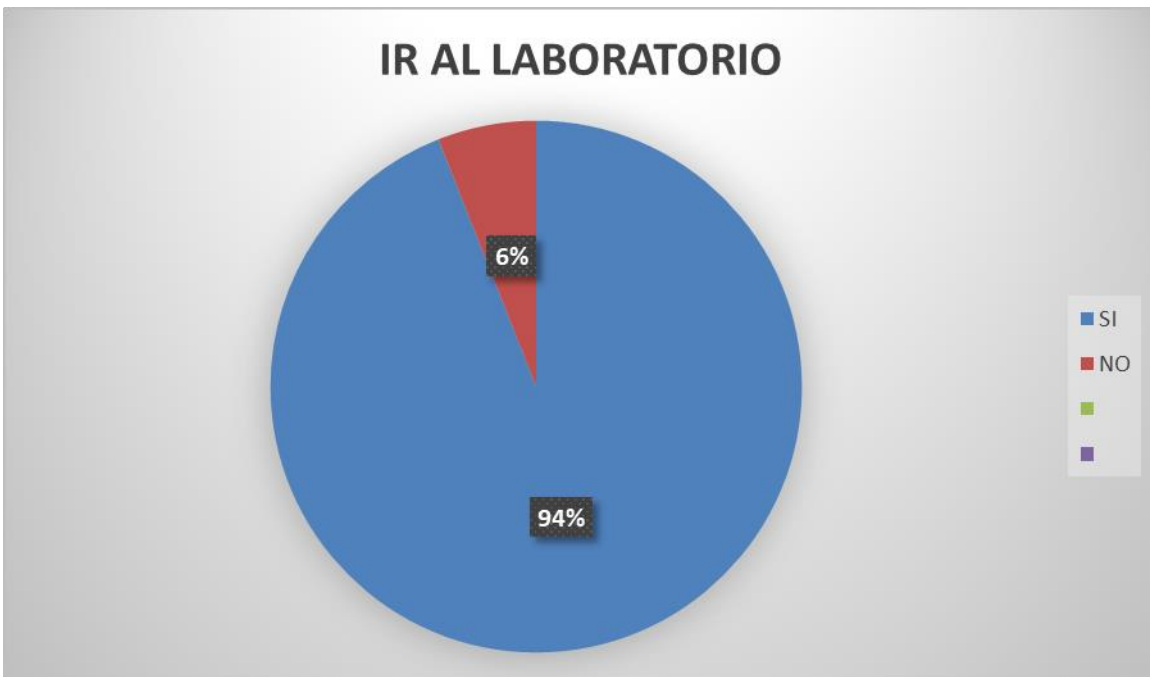
Fuente: Elaboración propia

Gráfica 3, pregunta acerca de la asignatura de Ciencias y Tecnología I.



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 4, pregunta contestando si les agrada como se enseñan las ciencias en la Escuela Secundaria "Moisés Sáenz No.24", del grupo de 1ro A.



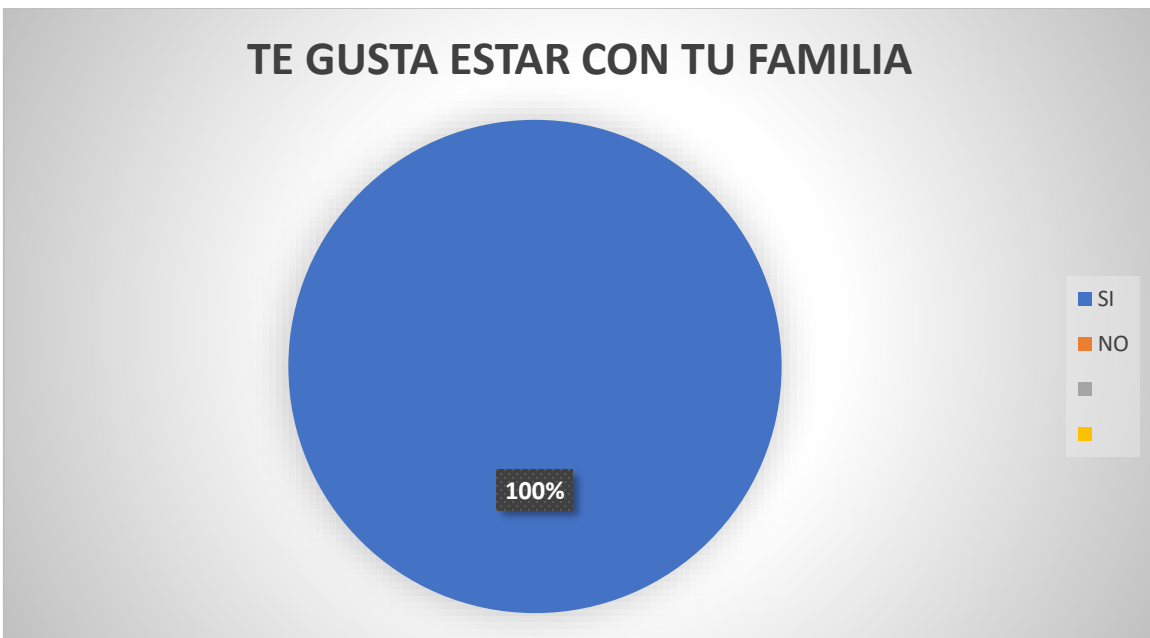
Fuente: Elaboración propia

Gráfica 5, pregunta si les gustaría realizar más prácticas de laboratorio, del grupo de 1ro A



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 6, contestando la pregunta, te gusta estar con tu familia, ya que esto es de importancia para valorar la motivación familiar que tiene el estudiante.



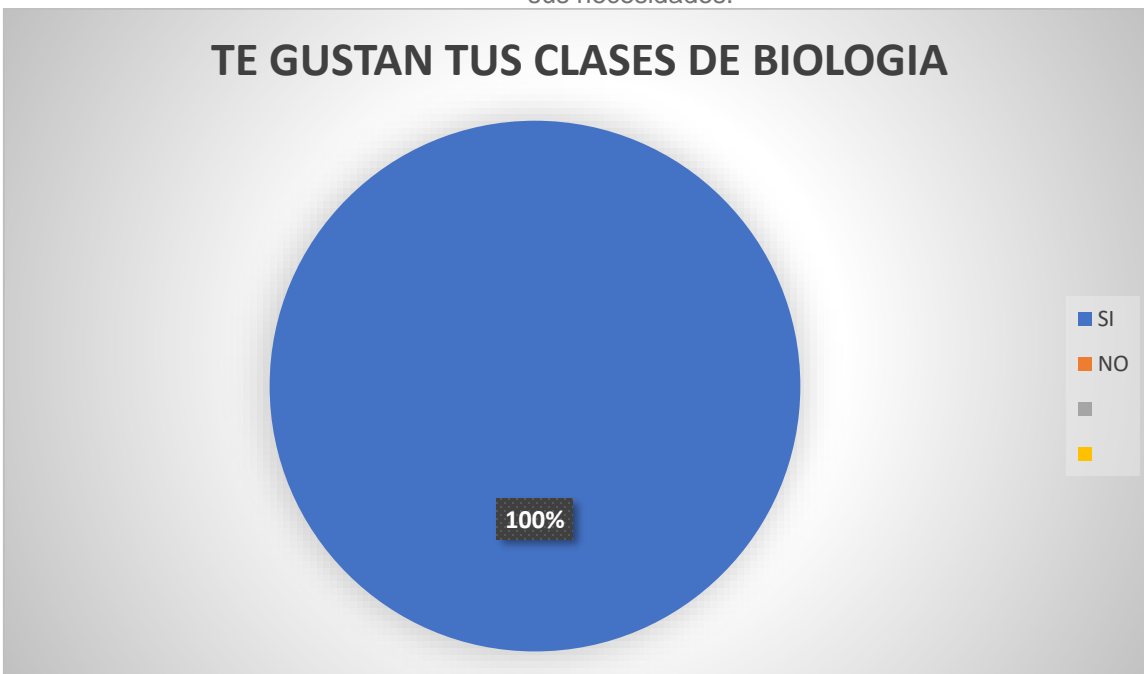
Fuente: Elaboración propia

Gráfica 7, practicar algún deporte para ver los intereses de los estudiantes.



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 8, pregunta te gustan tus clases de ciencias, con el fin de conocer y planificar de acuerdo con sus necesidades.



Fuente: Elaboración propia



**ANEXO 2**

**TABLAS**

Tabla 1, intereses por la clase de ciencias. Encuesta realizada para saber los intereses por las clases de ciencias.

PREGUNTAS	RESPUESTAS VERDADEDO O FALSO
Pongo interés en lo que realizamos en clase	Verdadero:29 Falso:2
Durante las clases, deseo con frecuencia que ya terminen	Verdadero:4 Falso:27
Pongo intención a lo que los profesores me dicen	Verdadero:30 Falso:1
Me distraigo en clases platicando con mis compañeros o pasando notas	Verdadero:8 Falso:23
Suelo llevarme bien con mis compañeros	Verdadero:30 Falso:1
Considero que tengo los suficientes amigos en la escuela	Verdadero:26 Falso:5

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2, encuesta materia Biología. Realizada para conocer rol docente.

Contesta las siguientes oraciones correctamente, solo tendrás que colocar, de acuerdo, desacuerdo o ni acuerdo ni desacuerdo

1. Me concentro en lo que tengo que hacer en clase de biología
  - A) De acuerdo
  - B) Desacuerdo
  - C) Ni de acuerdo ni desacuerdo
  
2. Creo que destaco más que mis compañeros en clase de biología
  - A) De acuerdo
  - B) Desacuerdo
  - C) Ni de acuerdo ni desacuerdo
  
3. A menudo me pongo nervioso cuando tengo que participar en clase
  - A) De acuerdo
  - B) Desacuerdo
  - C) Ni de acuerdo ni desacuerdo
  
4. He recibido felicitaciones de mi docente por participar en clase
  - A) De acuerdo
  - B) Desacuerdo
  - C) Ni de acuerdo ni desacuerdo
  
5. Pienso que poseo mejores capacidades que mis compañeros en clase de biología
  - A) De acuerdo
  - B) Desacuerdo
  - C) Ni de acuerdo ni desacuerdo
  
6. Me preocupa a menudo no entender las clases de biología
  - A) De acuerdo

- B) Desacuerdo
- C) Ni de acuerdo ni desacuerdo

7. Normalmente escucho las cosas que me dice la docente de biología

- A) De acuerdo
- B) Desacuerdo
- C) Ni de acuerdo ni desacuerdo

8. Otras personas me dicen que soy buena en biología

- A) De acuerdo
- B) Desacuerdo
- C) Ni de acuerdo ni desacuerdo

9. Pienso que poseo buenas cualidades para el área de ciencias

- A) De acuerdo
- B) Desacuerdo
- C) Ni de acuerdo ni desacuerdo

10. Aunque cometa un error en mi participación en clase deseo que otro de mis compañeros salga a participar en mi lugar

- A) De acuerdo
- B) Desacuerdo
- C) Ni de acuerdo ni desacuerdo

11. Sigo los consejos de quien me enseña bien

- A) De acuerdo
- B) Desacuerdo
- C) Ni de acuerdo ni desacuerdo

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3, Las prácticas de laboratorio desglosadas.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO		
NÚMERO DE LA PRÁCTICA	NOMBRE DE LA PRACTICA	PROCEDIMIENTO
1	Adaptación	<p>Introducción:</p> <p>Una de las características de los seres vivos es la adaptación, son impulsores de la evolución e incluyen cambios en los organismos a lo largo del tiempo a nivel fenotípico y molecular que están relacionados con las necesidades selectivas de su entorno para permitirles sobrevivir mejor en un entorno cambiante.</p> <p>Desarrollo:</p> <p>Se prepara dos vasos, uno con agua fría y la otra agua caliente, posteriormente con el dedo índice se introduce en el vaso de agua caliente posteriormente y rápido se coloca en el vaso de agua fría, se pregunta ¿Qué sintieron?</p> <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos vasos</li> <li>• Agua Fría</li> <li>• Agua Caliente</li> </ul> <p>Conclusión:</p> <p>Sentir y entender que la adaptación de los sentidos mediante un estímulo respuesta, cuando meten el dedo en el agua caliente lo sacan rápidamente al agua fría en ese momento surge una adaptación a la temperatura del agua.</p>
2	Microscopio	<p>Introducción:</p> <p>Es una herramienta que le permite observar elementos invisibles o invisibles a simple vista a través de la lente, el visor y la luz, y ampliar o aumentar la imagen a una escala conveniente para su inspección y análisis.</p> <p>Desarrollo</p> <p>Para esta práctica ocupamos micro en primer lugar, abriremos la cebolla y separemos una de las capas interiores hasta conseguir una membrana transparente. Una vez hayamos logrado separar las capas de la cebolla, colocaremos una de éstas en el portaobjetos.</p> <p>A continuación, verteremos la solución salina en este caso el azul de metileno, para eliminar las impurezas de la capa de la cebolla que vamos a observar. Esto nos hará poder observar con claridad las células que componen la piel de la</p>

PRÁCTICAS DE LABORATORIO		
NÚMERO DE LA PRÁCTICA	NOMBRE DE LA PRACTICA	PROCEDIMIENTO
		<p>cebolla.</p> <p>Materiales Cebolla Azul de metileno Porta objetos Cubre objetos Microscopio</p> <p>Conclusión Las células de la piel de la cebolla son muy parecidas a las células humanas: ambas son células eucariotas, poseen un núcleo diferenciado, así como algunos orgánulos nucleares. Sin embargo, en las células de la cebolla encontraremos una estructura exclusiva de las células vegetales, la llamada pared celular, ausente en las células humanas.</p>
3	Extracción del ADN	<p>Introducción ¡Todos los seres vivos tenemos genes, las fresas también! Los genes son las unidades de almacenamiento de la información genética, segmentos de ADN que contienen la información sobre cómo deben funcionar las células del organismo. Los genes tienen elementos que indican de dónde a dónde se ha de leer y su contenido determina la composición de las proteínas que se han de formar.</p> <p>Desarrollo Colocar en la bolsa de plástico la fruta dos cucharadas de detergente y un poco de agua. Agitar la bolsa de plástico durante un minuto. Una vez que la fruta ha sido triturada, se logrará romper las células y así liberarán el ADN. Colocar tela o papel de filtro sobre el vaso y filtrar el puré. Agregar al vaso un poco de alcohol y observar lo que pasa. Remover con el palillo la sustancia blanquecina formada en la parte superior del líquido, es el ADN de la fruta, pueden moverlo, manipularlo y</p>

PRÁCTICAS DE LABORATORIO		
NÚMERO DE LA PRÁCTICA	NOMBRE DE LA PRACTICA	PROCEDIMIENTO
		<p>observar que es viscoso.</p> <p>Materiales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jabón</li> <li>• Alcohol</li> <li>• Vasos</li> <li>• Dos fresas</li> <li>• Filtro de café o colador</li> <li>• Bolsa de plástico transparente</li> </ul> <p>Conclusión</p> <p>Las fresas son ideales para hacer este experimento por dos motivos: son la fruta con la que se obtiene más cantidad de ADN.</p> <p>En cuanto a los componentes presentes en la solución de extracción: el jabón ayuda a disolver las membranas celulares y se añade la sal para romper las cadenas de proteínas que unen los ácidos nucleicos liberando las cadenas de ADN. Finalmente, se utiliza el alcohol porque el ADN es insoluble y aún menos si este está frío.</p> <p>El ADN será la sustancia blanquecina que observaremos en nuestra mezcla.</p>
4	Fósil	<p>Introducción</p> <p>Darwin analizó y comparó a muchos organismos que colectó en diferentes regiones naturales de América del Sur, entre ellas las islas Galápagos. Encontró que algunas especies presentaban pequeñas variaciones entre sí; también observo que los fósiles, que son la evidencia de seres vivos que existieron en el pasado, mostraban tendencias hacia una mayor complejidad con el paso del tiempo; este hecho permitió pensar a Darwin que las especies cambian con el tiempo, es decir, evolucionan</p> <p>Desarrollo</p> <p>Elegir los objetos de los cuales quieran hacer un fósil, ya sea hojas, huesos, conchas, etc.</p>

PRÁCTICAS DE LABORATORIO		
NÚMERO DE LA PRÁCTICA	NOMBRE DE LA PRACTICA	PROCEDIMIENTO
		<p>-Con la barra de plastilina, realizar una cazuelita.            -Colocar dentro de la cazuelita el objeto a fosilizar y presionar para que quede impresa la figura.                -Agregarle un poco de aceite.            -Preparar el yeso con agua, y formar la mezcla para realizar el fósil.            -Retirar con cuidado la plastilina del fósil</p> <p style="text-align: center;">Materiales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plastilina</li> <li>• Juguetes u objetos como dinosaurios, conchas marinas, hojas y ramas de árboles.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pintura.</li> <li>• Pincel.</li> </ul> </li> <li>• Barniz transparente</li> </ul> <p style="text-align: center;">Conclusión</p> <p>El estudio de los fósiles es importante para conocer los organismos que existieron hace muchos años y poder compararlos con los organismos que encontramos hoy día.</p>
5	Fotosíntesis	<p style="text-align: center;">Introducción</p> <p>Las plantas son capaces de producir sus propios alimentos a través de un proceso químico llamado fotosíntesis. Para realizar la fotosíntesis las plantas disponen de un pigmento de color verde llamado clorofila que es el encargado de absorber la luz adecuada para realizar este proceso. Además de las plantas, la fotosíntesis también la realizan las algas verdes. Estos seres capaces de producir su propio alimento se conocen como autótrofos.</p> <p>La fotosíntesis es un proceso anabólico que realizan las células vegetales que tienen cloroplastos. Estos organelos se caracterizan por contener una doble membrana que los delimita. En el interior de los cloroplastos se encuentra el estroma, que contiene sacos aplastados denominados tilacoides.</p> <p>En las membranas de los tilacoides se localizan las enzimas que captan la energía luminosa necesaria para el proceso de la fotosíntesis, el cual se lleva a cabo en dos fases: luminosa y oscura.</p> <p style="text-align: center;">Desarrollo</p>



PRÁCTICAS DE LABORATORIO		
NÚMERO DE LA PRÁCTICA	NOMBRE DE LA PRACTICA	PROCEDIMIENTO
		<p>Para iniciar con los dos frascos de Gerber se llenará de alpiste hasta cubrir su dedo índice y lo que sobra de aserrín</p> <p>A cada uno de los frascos se colocará una etiqueta, fase oscura y fase luminosa</p> <p>Posteriormente se da continuidad a la práctica, explicando que tienen que poner agua, hasta que se humedezca el aserrín y con ayuda de un lápiz moverle, debe de permanecer destapada</p> <p>Llegando a casa deberán de colocar el frasco que dice fase oscura abajo de su cama, o en su ropero en donde no entre nada de luz. Y frasco fase luminosa deberá de colocarse en donde de la luz y aire.</p> <p>Pasando 2 semanas se empezarán a observar las primeras hojas</p> <p style="text-align: center;"><b>Materiales:</b> 2 frascos de Gerber Aserrín Alpiste</p> <p style="text-align: center;"><b>Conclusión:</b> En la fase obscura a muchos estudiantes les creció más rápido y de lado ya que esta busca la luz solar, con ayuda del agua, se puede hidratar de tal manera que se mantiene con vida, pero toma un color obscuro entre rojo-naranja, en la fase luminosa crece de color verde le da la luz del sol y la toma de agua es de manera natural por eso crece a sus tiempos</p>

Fuente: Elaboración propia

**ANEXO 3**

**CAPTURAS DE**

**PANTALLA**

Captura de pantalla 1. Secuencia didáctica Adaptación.

ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES (SECUENCIA DIDÁCTICA)		
<p><b>INICIO</b> El docente en formación se presenta ante el grupo, se les pide que los alumnos que se encuentran en línea enciendan sus cámaras, en caso de tener algún inconveniente se le comenta al profesor, los estudiantes en general preparan sus cuadernos en una hoja blanca para colocar los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha</li> <li>• Título del tema</li> <li>• Nombre completo del estudiante</li> </ul> <p>Se socializa información primordial con ellos como es la forma en la que se estará trabajando, el aprendizaje esperado y la forma de evaluar. Con apoyo de la presentación el docente comparte pantalla vía ZOOM, de igual manera se presenta en el aula con apoyo del proyector. La presentación inicia con las siguientes preguntas detonadoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué estudia la biología?</li> <li>• ¿De qué estaremos compuestos los seres vivos?</li> <li>• ¿Los animales tienen células?</li> </ul> <p>Las preguntas son escritas en el cuaderno trabajándose de forma individual, mientras responden las preguntas. El maestro realiza el pase de lista de los estudiantes que se encuentran de forma presencial Se toma captura de los <u>asistentes a</u> la reunión para ser registrados en la lista de asistencia. De forma aleatoria los alumnos dan sus respuestas dando la oportunidad de formar una lluvia de ideas.</p>	<p><b>DESARROLLO</b> Los alumnos pasan de dos en dos respetando la sana distancia para realizar el experimento. Se llenan tres vasos con agua: uno con agua bien caliente, otro a temperatura ambiente y el tercero con agua fría. Los alumnos Sumergen durante dos minutos un dedo índice en el agua fría y el otro en el agua caliente. Luego introducen ambos dedos en el vaso con agua a temperatura ambiente. Se responden las siguientes preguntas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿El agua del vaso del medio está fría o caliente?</li> <li>• ¿Por qué crees que nuestros sentidos reaccionan de este modo?</li> </ul> <p>¿Esto será adaptación? Justifica tu respuesta</p>	<p><b>CIERRE</b> El docente pasa por los lugares a calificar los apuntes y los registra en la lista de cotejo de igual manera recoge las fichas de participación. En caso de quedar inconclusas las preguntas de experimento se quedan de tarea. Se cierra la sesión</p>

Fuente: Elaboración propia.

Captura de pantalla 2. Secuencia aplicada Microscopio.

ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES (SECUENCIA DIDÁCTICA)		
<p><b>INICIO</b> Se da inicio a la sesión Se dan las instrucciones previas a la práctica, colocándose la bata de laboratorio Con esta practica se busca que los alumnos conozcan las partes del microscopio y la división celular de la cebolla</p>	<p><b>DESARROLLO</b> Procedimiento: *Extraemos la epidermis de la cebolla con el uso de la mano. Colocamos la epidermis en el portaobjetos. *Luego procedemos a verter media gota de azul de metileno sobre la epidermis de la cebolla. *Ubicamos el cubreobjetos. *Llevamos la muestra al microscopio y la colocamos correctamente aplicando el uso correcto de este instrumento. *Finalmente observamos las células vegetales de la epidermis en el microscopio. -Observaciones: Observamos las células vegetales y su forma hexaédrica (en celdas) y alargadas. En 4x logramos diferenciar la membrana y el citoplasma, en 10x vimos en las celdas que tenían más proporción de azul de metileno uno diminutos puntos (núcleo). 10X Células de la epidermis de la cebolla - Conclusiones: A partir de esta práctica ya estamos en condiciones tanto teóricas como experimentales para determinar la estructura de una célula vegetal. Las células de la epidermis de la cebolla se observan celdas alargadas organizadas en forma lineal.</p>	<p><b>CIERRE</b> Finalmente empezaran a escribir su práctica de laboratorio en la parte en donde corresponde y con los elementos que se les pide, introducción, desarrollo, materiales, conclusiones e ilustración</p>
<p><b>PRODUCTO ELABORAR EVIDENCIA PARA COMO DE APRENDIZAJE</b></p>	<p>Practica de laboratorio</p>	<p><b>RECURSOS O MATERIAL ES DIGITALES PARA UTILIZAR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarrón</li> <li>• Plumones</li> <li>• Cuaderno</li> <li>• Azul de metileno</li> <li>• Agua destilada</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

Captura de pantalla 3. Secuencia aplicada ADN.

ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES (SECUENCIA DIDÁCTICA)		
<p><b>INICIO</b></p> <p>La docente en formación inicia con la clase puntual, se les pide que los alumnos que se encuentran en línea enciendan sus cámaras.</p> <p>Comenzamos la sesión, se menciona que se estará trabajando en el apartado de "laboratorio" en su cuaderno, ya que se realiza una práctica acerca del ADN</p>	<p><b>DESARROLLO</b></p> <p>Comenzamos dando una breve introducción sobre la práctica.</p> <p>Procedimiento</p> <p>* Colocar en la bolsa de plástico la fruta, dos cucharadas de detergente y un poco de agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Agitar la bolsa de plástico durante un minuto</li> <li>● Una vez que la fruta ha sido triturada, se logrará romper las células y así liberarán el ADN.</li> <li>● Colocar tela o papel de filtro sobre el vaso y filtrar el puré.</li> <li>● Agregar al vaso un poco de alcohol y observar lo que pasa.</li> <li>● Remover con el palillo la sustancia blanquecina formada en la parte superior del líquido, es el ADN de la fruta, pueden moverlo, manipularlo y observar que es viscoso.</li> </ul>	<p><b>CIERRE</b></p> <p>Se dialoga acerca de lo que les pareció la práctica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● En su cuaderno realizan el apunto su procedimiento, materiales, conclusión y dibujos sobre el experimento.</li> <li>● Se sube evidencia a la asignación correspondiente.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

Captura de pantalla 4. Secuencia aplicada Fósil.

ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES (SECUENCIA DIDÁCTICA)		
<p><b>INICIO</b></p> <p>Se comienza dando inicio a la clase realizando la siguiente pregunta: ¿Sabes que es un fósil?</p> <p>Con una lluvia de ideas por parte de los alumnos coloco, sus ideas en el pizarrón.</p>	<p><b>DESARROLLO</b></p> <p>Posteriormente hablamos sobre la fosilización, con imágenes que se expondrán. (Con restos de animales y plantas se hace alusión con las especies que se han extinto hace millones de años).</p> <p>Tipos de fósiles: Corporales Restos de organismos esqueletos dientes, conchas y caparzones. Tranzas: Son huellas y rastros de presencia animal en el suelo (coprolitos) restos fecales.</p>	<p><b>CIERRE</b></p> <p>Se realiza la práctica</p> <p><b>OBJETIVO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprender a interpretar la información que nos puede brindar un fósil.</li> </ul> <p><b>OBJETIVOS PARTICULARES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer la importancia del estudio de los fósiles como evidencia de la evolución de la vida.</li> </ul> <p><b>JUSTIFICACIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificarás el registro fósil y observarás la diversidad de características morfológicas de las poblaciones de los seres vivos como evidencias de la evolución de la vida.</li> </ul> <p><b>DESARROLLO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Elegir los objetos de los cuales quieran hacer un fósil, ya sea hojas, huesos, conchas, etc.</li> <li>-Con la barra de plastilina, realizar una cazuelita.</li> <li>-Colocar dentro de la cazuelita el objeto a fosilizar y presionar para que quede impresa la figura.</li> <li>-Agregarle un poco de aceite.</li> <li>-Preparar el yeso con agua, y formar la mezcla para realizar el fósil.</li> <li>-Retirar con cuidado la plastilina del fósil</li> </ul> <p>Finalmente terminarán de realizar la practica con todos los requisitos que se indican, introducción, objetivo, desarrollo y conclusiones</p>

Fuente: Elaboración propia.

Captura de pantalla 5. Secuencia aplicada Fotosíntesis.

APREN DIZAJ E ESPE RADO	Compara la diversidad de formas de nutrición, relación con el medio y reproducción e identifica que son resultados de la evolución.	ÉNFASI S	El estudiante conocerá los ecosistemas, cadenas tróficas	TIEMPO	50 minutos
ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES (SECUENCIA DIDÁCTICA)					
INICIO	<p>Se les da la bienvenida</p> <p>Se les comienza a explicar cómo daremos inicio a la práctica</p> <p>Con los dos frascos de gerber se llenará de alpiste hasta cubrir su dedo índice y lo que sobra de aserrín</p> <p>A cada uno de los frascos se colocará una etiqueta, fase oscura y fase luminosa</p>	DESARROLLO	<p>Posteriormente se da continuidad a la práctica, explicando que tienen que poner agua, hasta que se humedezca el aserrín y con ayuda de un lápiz moverle, debe de permanecer destapada</p> <p>Llegando a casa deberán de colocar el frasco que dice fase oscura abajo de su cama, o en su ropero en donde no entre nada de luz. Y frasco fase luminosa deberá de colocarse en donde de la luz y aire</p>	CIERRE	Finalmente empezaran a escribir su práctica de laboratorio en la parte en donde corresponde y con los elementos que se les pide, introducción, desarrollo, materiales, conclusiones e ilustración
PRODUCTO PARA ELABORAR COMO EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	Práctica de laboratorio	RECURSOS O MATERIALES DIGITALES PARA UTILIZAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 frascos de gerber</li> <li>Aserrín</li> <li>Alpiste</li> </ul>		

Fuente: Elaboración propia.

Captura de pantalla 6. Secuencia aplicada Ecosistema.

APRENDIZAJE ESPERADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infiere el papel que juegan las interacciones depredador-presa y la competencia en el equilibrio de las poblaciones en un ecosistema.</li> </ul>	ÉNFASIS	El estudiante será capaz de inferir en las diferentes interacciones que existen en los seres vivos	TIEMPO	50 minutos
ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES (SECUENCIA DIDÁCTICA)					
INICIO	<p>Se inicia la clase.</p> <p>La docente en formación comenta acerca del nuevo tema a verse y se coloca el Aprendizaje Esperado en el pizarrón.</p> <p>¿Has visto a un animal comiéndose a otro o huyendo para no ser devorado?</p> <p>Se socializa las respuestas de manera grupal</p>	DESARROLLO	<p>La docente da una explicación a cerca de ¿Qué pasaría si no existieran depredadores en los ecosistemas?</p> <p>Competencia:</p> <p>La <b>competencia</b> entre dos <b>especies</b> ocurre cuando ambas tienden a utilizar los mismos recursos escasos, como espacio, luz, calor, agua o alimentos, y se hostilizan o excluyen mutuamente en el proceso. Cuando ambas poblaciones dependen de un recurso limitado y luchan por el mismo, difícilmente convivirán indefinidamente</p> <p>Se observa el siguiente video  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ykvE9vJUGCQ">https://www.youtube.com/watch?v=ykvE9vJUGCQ</a></p>	CIERRE	<p>Como actividad final</p> <p>Se <b>organizaran</b> en equipos de 5 personas, en la cual tendrán que dibujar su animal favorito, poner tipo de alimentación, nutrición, reproducción y medio ambiente.</p> <p>Solo se elegirá a una persona por equipo como representante</p>
PRODUCTO PARA ELABORAR COMO EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	Exposición	RECURSOS O MATERIALES DIGITALES PARA UTILIZAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pizarrón</li> <li>Plumones</li> <li>Hojas</li> <li>Cuaderno</li> <li>Colores</li> </ul>		

Fuente: Elaboración propia.

Captura de pantalla 7. Lista de cotejo práctica de laboratorio Adaptación.

Lista de cotejo practica 1 Adaptación.

Cráterios de evaluación	Si	No
Presencia del conocimiento		
Estructura correcta de la práctica		
Conclusiones adecuadas al concepto		
Participación		
Actitud		

Valoración del desempeño

- A. Destacado
- B. Satisfactorio
- C. Suficiente
- D. Insuficiente

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 3. Captura de pantalla 8. Lista de cotejo práctica microscopio.

Lista de cotejo practica 2. Microscopio.

Cráterios de evaluación	Si	No
Desenvolvimiento en la práctica		
Uso correcto del material de laboratorio		
Práctica escrita		
Participación		
Actitud		

Valoración del desempeño

- A. Destacado
- B. Satisfactorio
- C. Suficiente
- D. Insuficiente

Fuente: Elaboración propia.

**Rúbrica para evaluar una práctica de laboratorio ADN, fósil y fotosíntesis.**



CRITERIOS	MUY BIEN 10	BIEN 9-8	SUFICIENTE 7-6	INSUFICIENTE 5
MATERIAL DE LABORATORIO	Trajo todo el material solicitado	Trabajo el material, pero le falto un instrumento	Trajo el material, pero falto dos o más instrumentos.	Incumplimiento del material
DESARROLLO DE LA PRACTICA	Se desarrolla su desempeño de la práctica, aplicando sus conocimientos en el laboratorio, respetando el material y a sus compañeros	Se desarrolla su desempeño de la práctica, aplicando sus conocimientos en el laboratorio, pero no respeto el material de sus compañeros	Se desarrolla su desempeño de la práctica, la insuficiencia de conocimientos es notable en el laboratorio	Incumplimiento del desarrollo de la práctica
ENTREGA DEL REPORTE	Entrega del trabajo en tiempo y forma	Entrega del trabajo, tiene la organización, pero en el tiempo no acordado	Entrega del trabajo, no está en forma y, pero el trabajo se entrego en el momento acordado	No entrego el trabajo
DIBUJOS	Contiene las ilustraciones suficientes para explicar el desarrollo de la práctica	Contiene ilustraciones, pero le hacen falta adecuaciones en algunas	Contiene ilustraciones insuficientes para el desarrollo de su práctica	No contiene ilustraciones



Fuente: Elaboración propia.

Captura de pantalla 10. Rúbrica de evaluación con base a la exposición de animal favorito, ubicada como estrategia en trabajo colaborativo.

### Rubrica de evaluación de exposición

Elementos a evaluar	5 puntos	4 puntos	3 puntos	0	Calificación
Concepto	Tiene que ver con la asignatura y presenta claridad y da a entender lo que refiere.	No tiene que ver con la asignatura pero la información es clara y da a entender lo que refiere.	No tiene que ver con la asignatura y la información no aporta nada al glosario del curso.	Falta concepto	
Imagen	La imagen es alusivos y llamativos al concepto establecido.	La imagen utilizada es alusiva al concepto, y pero no es llamativa.	La imagen o vídeo utilizado no tienen que ver con el concepto.	No colocó ninguna imagen	
Retroalimentación a 2 compañeros	Retroalimenta de manera crítica y respetuosa a 2 compañeros.	Retroalimenta de manera crítica y respetuosa a 1 compañero.	Retroalimenta sin argumentos críticos.	No hay retroalimentación de su parte.	
					TOTAL: ____

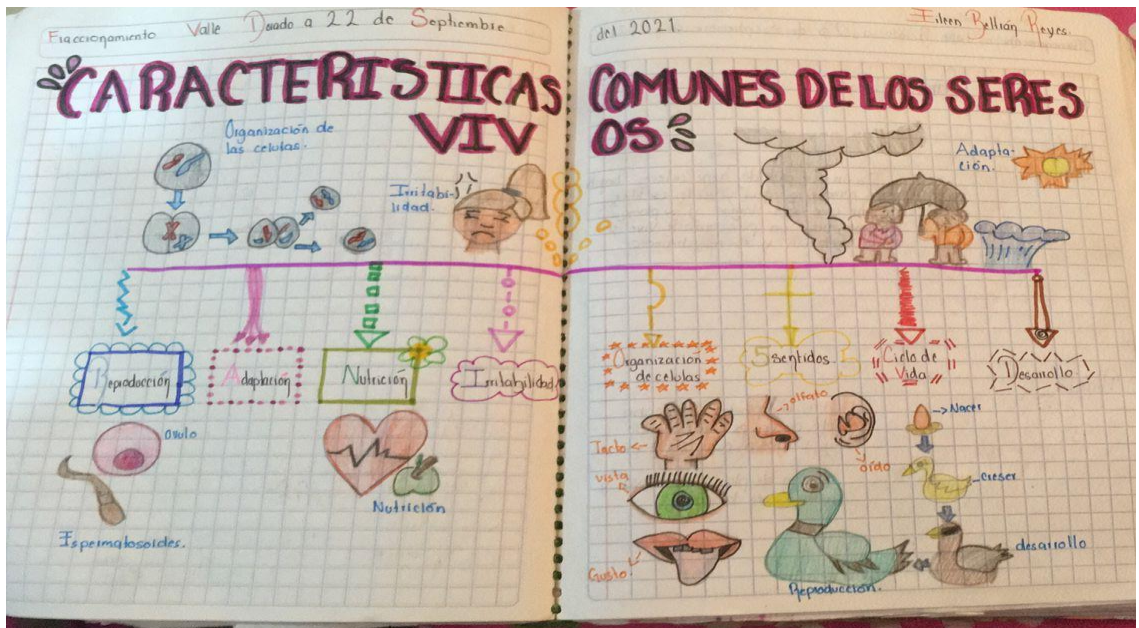
Fuente: Elaboración propia.



# **ANEXO 4**

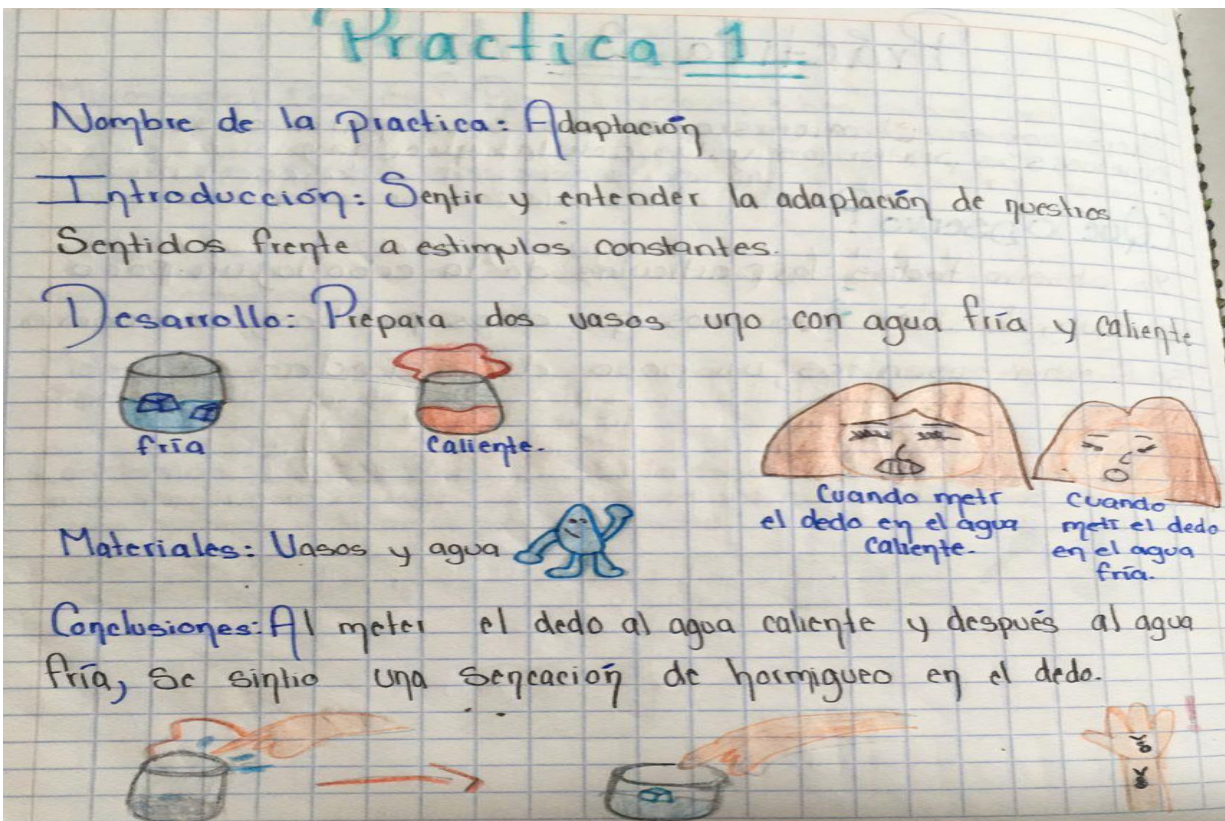
# **FOTOGRAFÍAS**

Fotografía 1. Apunte de características de los seres vivos



Autor. Eileen Beltrán Reyes

Fotografía 2. Práctica 1 de laboratorio.



Autor: Constanza Mondragón Jiménez

Fotografía 3. Cuadro del microscopio evidencia de trabajo.

SISTEMA	FUNCIÓN	IMAGEN
<b>SISTEMA MECÁNICO</b>		
Base o pie	Sobre el cual descansan el resto del microscopio manteniendo la estabilidad del aparato.	
Brazo	Es la pieza más importante del sistema mecánico ya que sostiene las unidades óptica y los mecanismos de enfoque.	
Platina	Pieza en la que se coloca la preparación que desea observar.	
Revolver	Unidad giratoria en la que se puede ajustar los distintos objetivos con el fin de manipular el.	
Tornillos	Permite ajustar la posición del condensador.	
Cabezal	Es la parte donde se montan los oculares y que conecta al tubo.	
Perilla de movimiento	Micrométrico: permite desplazamientos amplios para un enfoque más grueso. Miliométrico: desplazamientos muy cortos para el enfoque más fino.	

Autor. Diego Michelle Colln Villanueva

Fotografía 4. Práctica de laboratorio 2.

Fracionamiento del 2021 Valle Dorado a 30 de Septiembre

## Practica 2

**Microscopio: ¿Qué es?** R = El microscopio nos sirve para observar objetos, sus partículas y las células que hay en el alimento o objetos.

**¿Quién descubrió el microscopio?** R = En 1609 Galileo Galilei construyó el primer microscopio simple.

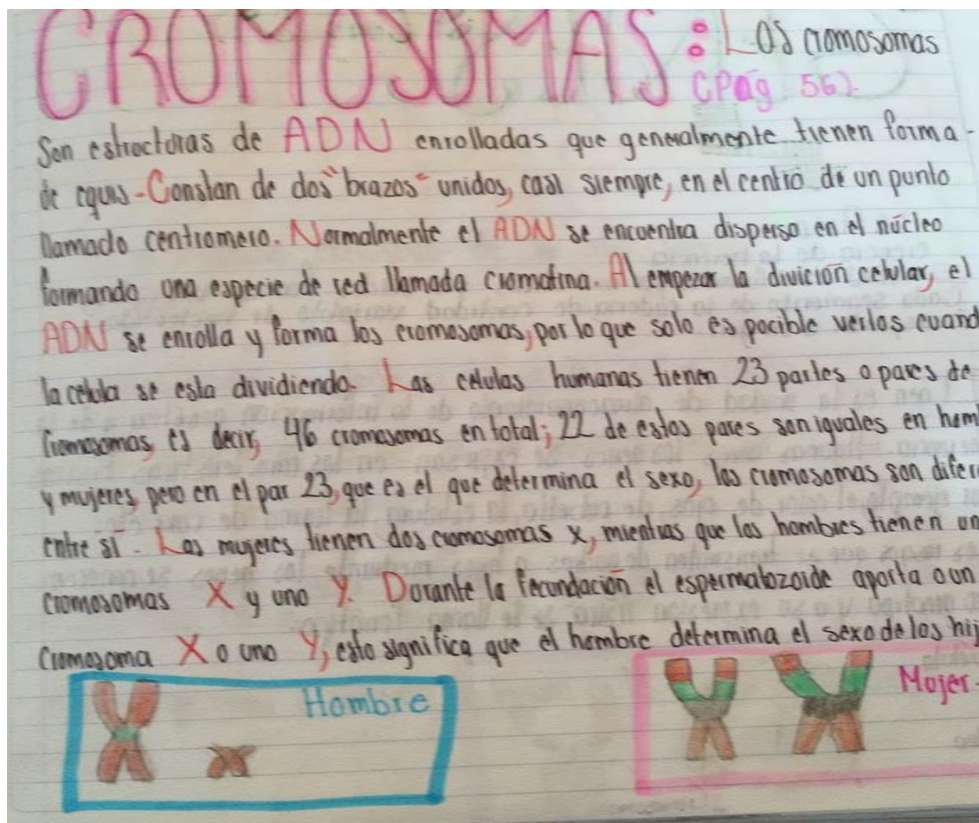
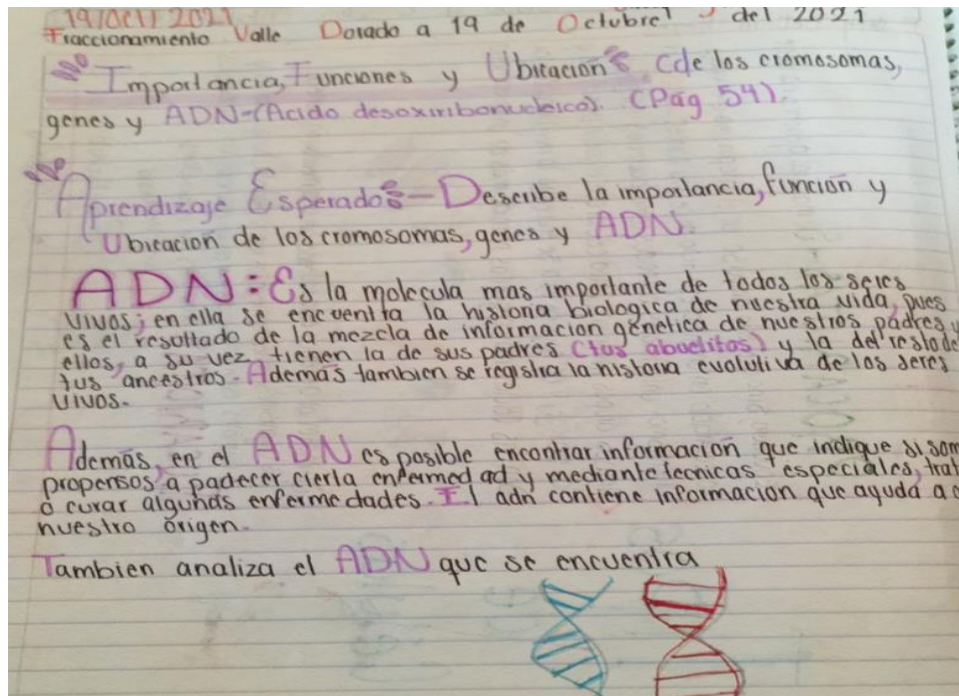
**Introducción:** Observar las partículas y células que hay en este caso la cebolla.

**Materiales:** Azul de metileno, Agua destilada, Microscopio, Cebolla, Portobjetos y cubreobjetos.

**Conclusión: ¿Qué observo?** R = Yo observo todas las partículas de la cebolla, un poco de agua, también veo uno que otros pequeños, veo como fueran gusanos y tiene un poco de suciedad.

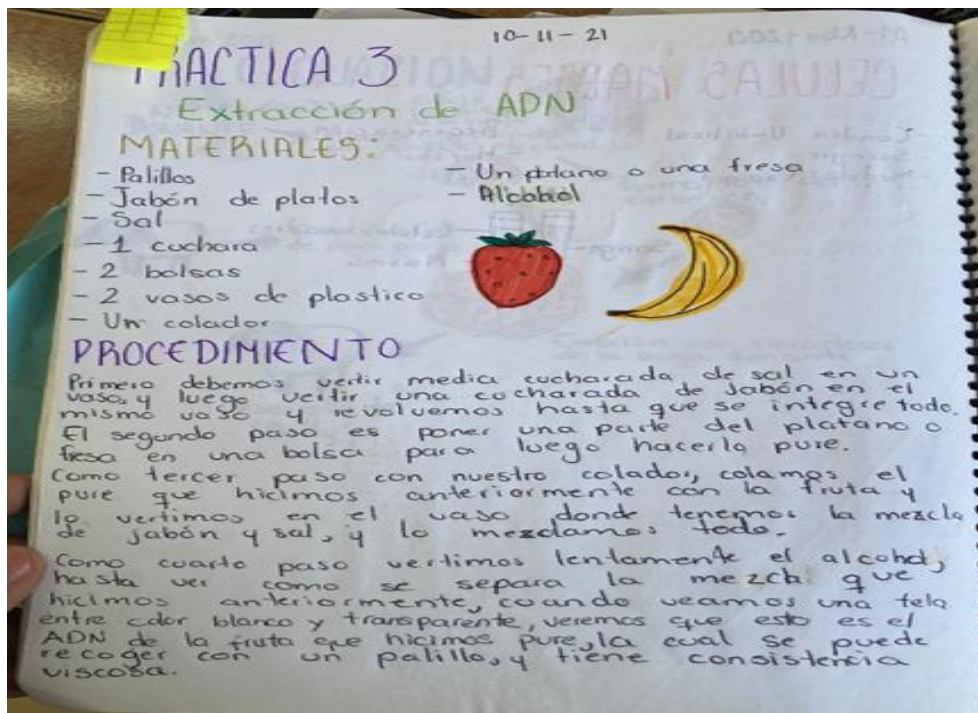
Autor. Eilen Beltrán Reyes

Fotografía 5. Apunte de la clase de ADN.



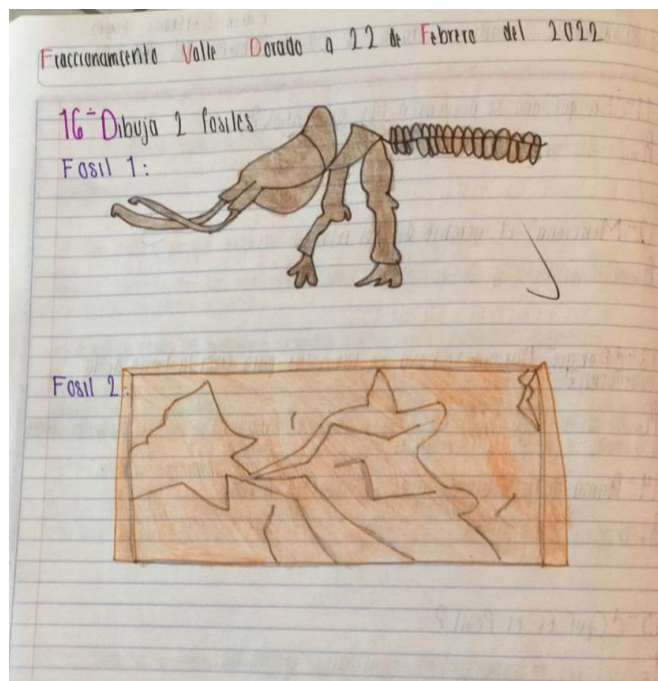
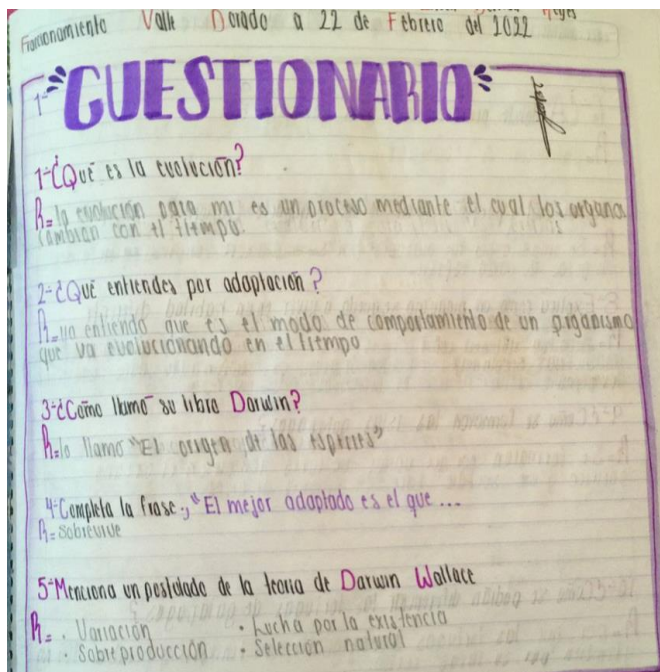
Autor. María Fernanda González García

Fotografía 6. Práctica de laboratorio ADN.



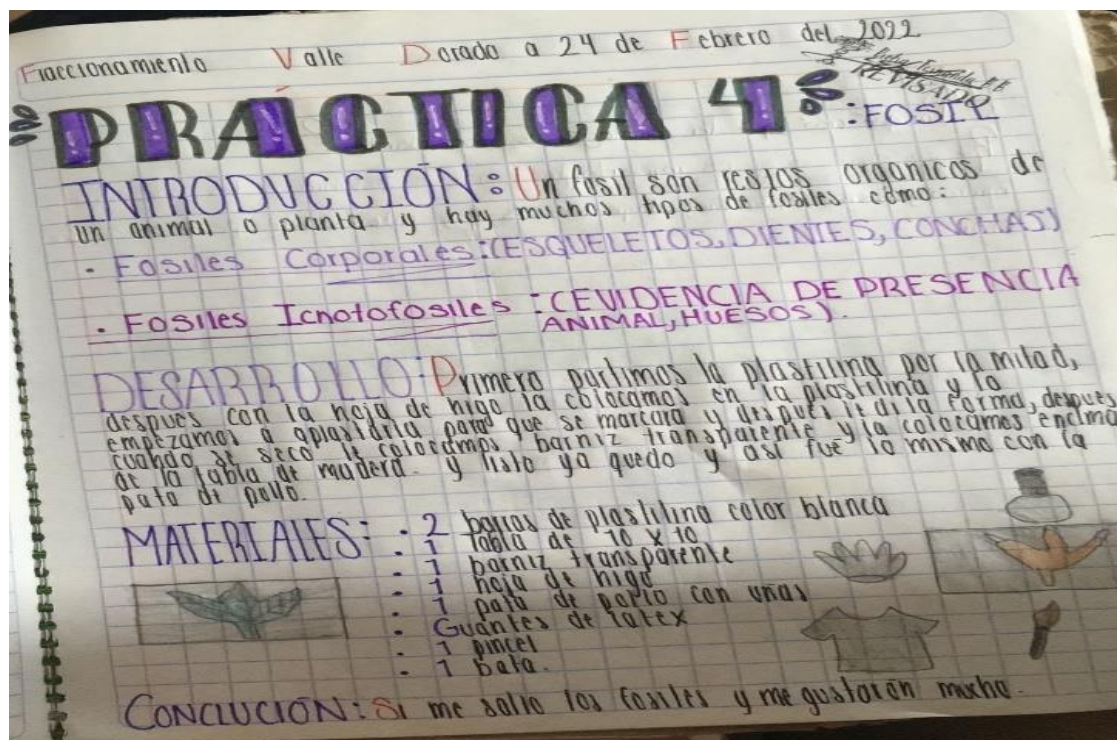
Autor: Constanza Mondragón Jiménez

Fotografía 7. Cuestionario de evolución.



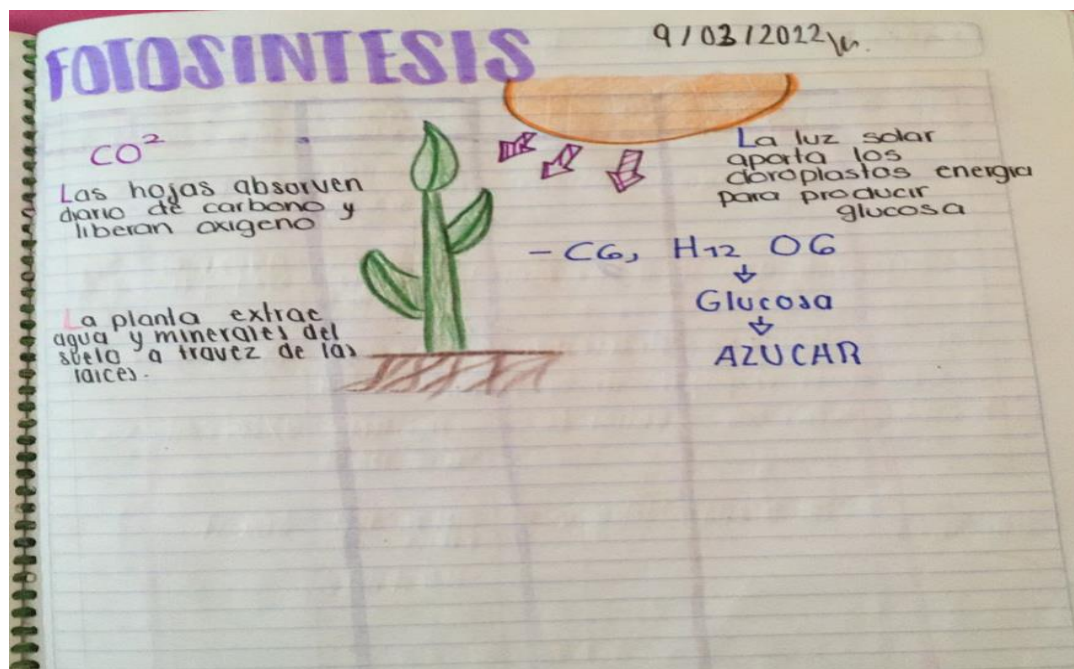
Autor: Danna Maudeth Ramírez López

Fotografía 8. Práctica de laboratorio fósil



Autor: Danna Maudeth Ramírez López

Fotografía 9. Esquema Fotosíntesis.



Autor. María Fernanda González García

Fotografía 10. Práctica de laboratorio fotosíntesis

# FOTOSÍNTESIS

**Introducción:** La fotosíntesis convierte la energía del sol en materias complejas que las plantas utilizan para formar hojas.

**DESARROLLO:** Lo primero que hicimos fue agregar el almidón al frasco de gerber, después le agregamos el acerin poco a poco y lo agitamos. Por último al llegar a la casa le echamos agua y una la dejamos que le de luz y la otra no.


**MATERIALES:**

- 2 Frascos de gerber
- Acerin
- Almidón
- Bata



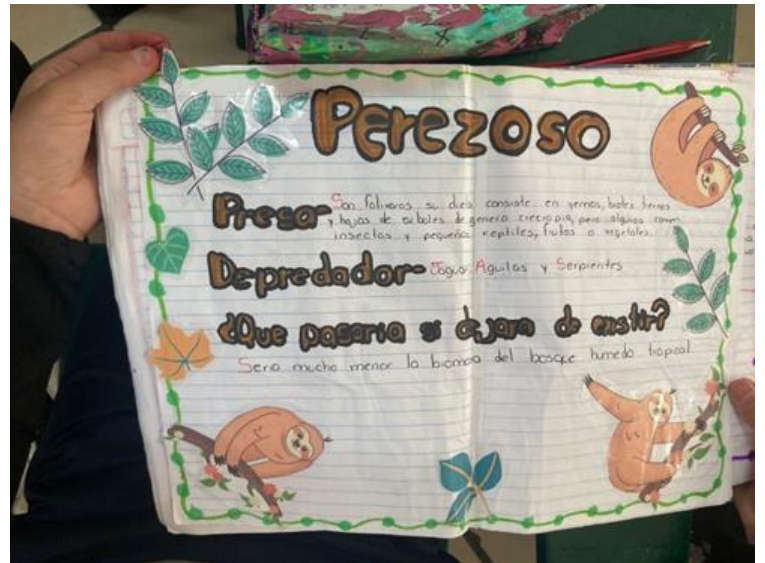
# CONCLUSIÓN:

Creció más la de fase oscura por que se mantuvo hidratada y supongo que le gustó más el lugar donde se encontraba, y la luminosa no creció para nada ya que creó que no le gustaba el lugar y como estaba en el sol se secó.



Autor. Eilen Beltrán Reyes

Fotografía 11. Estrategia de trabajo colaborativo, exposición, foto tomada con el grupo de 1ro A, Escuela Secundaria “Moisés Sáenz No.24”



Fuente: Elaboración propia.



Fotografía 12. Foto tomada con el grupo 1ro A, ciclo escolar 2021-2022 Escuela Secundaria "Moisés Sáenz No.24" el cual fue en donde se aplicó la investigación, en el último día de actividades escolares.



Fuente: Elaboración propia.

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

**ESCUELA NORMAL DE TLALNEPANTLA**

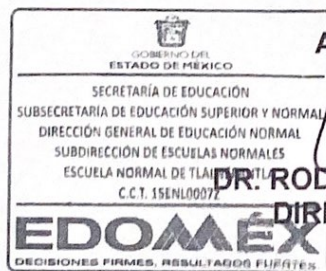
Asunto: Autorización del Trabajo de Titulación.

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

**C. BOLAÑOS BARRIOS MARIA FERNANDA  
P R E S E N T E.**

La Dirección de esta Casa de Estudios, le comunica que la **Comisión de Titulación** del ciclo escolar 2021 – 2022 y docentes que fungirán como sínodos, tienen a bien autorizar el **Trabajo de Titulación** en la modalidad de: **INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES**, que presenta usted con el tema: **Motivación en el aula para el desarrollo cognitivo en Ciencia y Tecnología I**; 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**

*[Handwritten Signature]*  
**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/IVII