

**CENTRO REGIONAL DE EDUCACIÓN NORMAL
“PROFRA. AMINA MADERA LAUTERIO”
CLAVE: 24DNL0002M**



GENERACIÓN 2018-2022

INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES

**DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO A TRAVÉS DE LA
EXPERIMENTACIÓN EN EL AULA MULTIGRADO**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

PRESENTA

RAMSES LOREDO MEDELLIN

Dictamen

Dedicatorias

Dedico con amor y cariño este informe de prácticas profesionales con el cual termino la Licenciatura en Educación Primaria a mis padres Blanca Leticia Medellín Rodríguez e Israel Loredó Obregón quienes a través de los años se han mantenido conmigo en las buenas y las malas, quienes siempre dieron lo mejor de sí para que yo pudiera salir adelante e hicieron posible el poder entrar y graduarme en esta bella carrera educativa.

Dedico el presente documento a mi hermano Vladimir Israel Loredó Medellín quien me ha ayudado en las buenas y en las malas, además por darme los ánimos suficientes para seguir adelante en la carrera.

Dedico este informe a mi hermana Alba Ruth Loredó Medellín quien es mi hermana mayor y me hace reír cuando estoy triste, quien me ha cuidado desde pequeño y ha estado ahí conmigo en momentos de necesidad.

Por último, pero no menos importante quiero agradecer a Dios quien me ha permitido llegar aquí sano y salvo, por permitirme conocer a tantas personas maravillosas y por darme la capacidad suficiente para afrontar los desafíos del mañana, quien despeja y serena mi mente en tiempos de servidumbre.

Agradecimientos

A mi asesora de informe de prácticas profesionales:

Agradezco a la maestra María Reyna Isela Cuello Martínez por su infinita paciencia con nosotros, al atender todas nuestras dudas sin importar la hora o lo pequeña que podía ser, además de brindarme todo su conocimiento y experiencia en la elaboración de informes, sin usted este documento no sería posible, muchas gracias.

A mi titular de grupo:

A la directora y maestra titular de primero, segundo y tercer grado, la licenciada Martha Gloria Robles Torres por ser una pieza fundamental de mi trabajo en el aula, quien me dio las facilidades para realizar planeaciones, aportando ideas para las actividades y ser una buena persona, además de ayudarme a ponerme de acuerdo con los padres de familia y realizar los carteles de la feria científica.

A mi hermano:

A Vladimir Israel Loredó Medellín quien además de ser una persona increíble y modelo a seguir me dio muchas veces aportes e ideas sobre algunas estrategias que podrían servir en la práctica, algunas de ellas sirvieron como base para las actividades que implemente y que llegaron al corte final de mi informe.

A mi abuelita:

María Rodríguez Medellín por darme cariño y consejos que me ha brindado a través de todos sus años de vida, te quiero mucho y espero que sigas con nosotros por mucho tiempo más.

Índice

Contenido	Pág.
Introducción	11
Capítulo 1 Plan de acción	14
1.1 Intención	14
1.1.1 La metodología de la investigación.....	14
1.1.2 Idea inicial	15
1.1.3 Contextualización sobre la propia práctica	17
1.1.4 El problema o el foco de investigación.....	21
1.2 Planificación	22
1.2.1 Diagnóstico	23
1.2.2 Revisión documental	28
1.3 La acción	38
1.3.1 Nombre del plan de acción	38
1.3.2 Objetivo	39
1.3.3 Justificación	39
1.3.4 Fundamentación	40
1.3.5 Pasos de acción	42
1.3.6 Cronograma de actividades	51

1.4 Observación y evaluación	52
1.4.1 Estrategias para documentar la experiencia	52
1.4.2 La reflexión	55
Capítulo 2 Desarrollo, reflexión y evaluación del plan general.....	57
2.1 Descripción y análisis de la ejecución del plan general.....	57
2.1.1 Beneficios y riesgos de la práctica reflexiva.....	58
2.1.2 Estrategias que evalúan la práctica reflexiva.....	61
2.1.3 Unidades de análisis.....	62
2.2 Evaluación del plan general.....	76
2.2.1 Revisión de la idea general.....	85
2.2.2 Acciones a tomar en cuenta para la elaboración del plan corregido...	86
2.3 Diseño del plan corregido.....	89
2.3.1 Nombre del plan corregido.....	89
2.3.2 Propósito.....	90
2.3.3 Objetivos específicos.....	90
2.3.4 Justificación.....	90
2.3.5 Fundamentación.....	91
2.3.6 Plan corregido.....	93
2.3.7 Cronograma de actividades.....	101

2.3.8 Evaluación del plan corregido.....	102
2.3.9 Estrategias para documentar la experiencia.....	103
Capítulo 3 Desarrollo, reflexión y análisis del plan corregido.....	105
3.1 Descripción y análisis del plan corregido.....	105
3.1.1 Unidad de análisis 1. Secuencia de actividades.....	106
3.1.2 Unidad de análisis 2. Coordinación con padres de familia.....	108
3.1.3 Unidad de análisis 3. La experimentación.....	110
3.1.4 Unidad de análisis 4. Relación alumno-maestro.....	112
3.2 Evaluación del plan corregido.....	114
3.2.1 Secuencias de actividades.....	114
3.2.2 Coordinación con padres de familia.....	119
3.2.3 Experimentación.....	121
3.2.4 Relación alumno-docente.....	124
3.2.5 Comparación de las unidades de análisis.....	127
Conclusiones	133
Referencias	137
Anexos	

Índice de tablas

Contenido	Pág.
Tabla 1 <i>CRONOGRAMA PRIMERA APLICACIÓN</i>	51
Tabla 2 <i>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS A UTILIZAR EN LA PRÁCTICA</i>	52
Tabla 3 <i>ANÁLISIS DE DESEMPEÑO: RÚBRICA EXPERIMENTACIÓN</i>	53
Tabla 4 <i>RÚBRICA SECUENCIA DE ACTIVIDADES</i>	76
Tabla 5 <i>RÚBRICA TIEMPO Y ESPACIO</i>	79
Tabla 6 <i>RÚBRICA DE LA UNIDAD DE ANÁLISIS. LA EXPERIMENTACIÓN</i>	81
Tabla 7 <i>RÚBRICA RELACIONES ALUMNO MAESTRO</i>	83
Tabla 8 <i>CUADRO FODA</i>	87
Tabla 9 <i>CRONOGRAMA SEGUNDA INTERVENCIÓN</i>	101
Tabla 10 <i>LISTA DE COTEJO DEL PASO DE ACCIÓN 8 Y 9 “LA FERIA DE CIENCIAS”</i>	102
Tabla 11 <i>RÚBRICA SECUENCIA DE ACTIVIDADES</i>	115
Tabla 12 <i>RÚBRICA COORDINACIÓN CON PADRES DE FAMILIA</i>	119
Tabla 13 <i>RÚBRICA LA EXPERIMENTACIÓN</i>	122
Tabla 14 <i>RÚBRICA RELACIONES ALUMNO MAESTRO</i>	125
Tabla 15 <i>ANÁLISIS FODA</i>	130

Índice de gráficas

Contenido	Pág.
Gráfica 1 <i>Comparación: secuencia de actividades</i>	127
Gráfica 2 <i>Comparación: la experimentación</i>	128
Gráfica 3 <i>Comparación: relaciones alumno maestro</i>	129

Índice de Anexos

Anexo A Ciclo reflexivo de Elliot 1993

Anexo B Árbol de problemas

Anexo C Matriz de áreas de mejora

Anexo D Imagen satelital de la escuela

Anexo E Resultados de la prueba diagnóstico y áreas de apoyo de algunos alumnos

Anexo F Ciclo reflexivo de Smyth

Anexo G Modelo ATOM

Anexo H Propuesta para la construcción de secuencias didácticas

Anexo I Resultados de la prueba diagnóstico de tercer grado

Anexo J Actividad “Identificación de animales en el ecosistema”

Anexo K Marionetas con palo para el teatro de animales

Anexo L Experimento “Capilaridad de los objetos”

Anexo M “Realización modelo de la mano humana”

Anexo N Experimento “Tensión superficial”

Anexo Ñ Experimento “El sistema digestivo”

Anexo O “El aparato locomotor”

Anexo P Diagnóstico de grupo, experimentación gráfica el magnetismo

Anexo Q Buzón del científico

Anexo R Cuadro “Objetos atraíbles por el imán”

Anexo S La feria de las ciencias

Anexo T Experimento “El océano y trabajo con imanes”

Anexo U Experimento “Propiedades de la luz”

Anexo V Experimento “Levitación de imanes”

Introducción

El presente documento es una investigación bajo la modalidad de Informe de Prácticas Profesionales en el Plan de Estudios 2018, para obtener la Licenciatura en Educación Primaria, realizando un estudio que se llevó a cabo en la Escuela Primaria “Independencia Nacional” turno matutino, ubicado en la comunidad de Piedra Blanca, Matehuala, S.L.P. que se encuentra al norte de la cabecera municipal por la carretera 57, la escuela está en un contexto rural, es de organización multigrado bidocente, los grupos que se atienden son primero, segundo y tercer grado. Cuenta con una inscripción de 10 alumnos; un alumno y una alumna en primer grado, dos niñas en segundo grado y cinco niños y una niña en tercer grado.

Uno de los motivos por los cuales se eligió este tema; fue porque es un tema poco explorado en investigaciones de primaria, se les da más importancia a materias como español o matemáticas, además porque a que niño no le gusta manipular y experimentar, es toda una aventura para los alumnos el hacer y observar lo que va a resultar en cada experimento, esto brinda más aprendizaje significativo y fortalece mi competencia profesional.

Este informe está dividido en tres capítulos donde se aborda la problemática, como surge, mediante que autores es posible respaldar lo que se piensa para después crear estrategias y contrastarlas con la realidad, con lo que pasó dentro del aula con el fin de adecuarlas y perfeccionar el método.

El **Capítulo 1 Plan de acción** aborda las bases de nuestra práctica, es donde se contextualiza sobre nuestras experiencias, las cuales sirven de inspiración para elegir la competencia profesional y la temática a resolver, una vez definida la problemática que se desea enfrentar se debe sustentar en investigaciones y en el plan de estudios sobre ¿cómo

se trabaja la asignatura? y ¿cuál es la etapa en la que se encuentra el alumno para aprender?, posteriormente se hace un diagnóstico del grupo y del contexto de la escuela, así como del maestro para poder encontrar las variables que afectan el problema, una vez hecho esto se crea una propuesta para atacar dicha problemática.

El **Capítulo 2 Desarrollo, reflexión y evaluación del plan general** trata sobre reflexionar lo hecho en la práctica, para esto se tienen que definir varios términos como la práctica reflexiva, sus ventajas y desventajas, autores que respalden este modo, definiendo variables a través de lo observado en el diario de campo realizando matrices de análisis, a partir de ahí se interpretan y se ordenan por unidades con la finalidad de poder comprender con un mayor grado de precisión la realidad de nuestra práctica, se realiza un análisis FODA donde se rescatan fortalezas y debilidades para mejorar en el plan de acción, a continuación se vuelve a realizar el plan corregido.

El **Capítulo 3 Desarrollo, reflexión y evaluación del plan corregido** se enfoca en definir que es la práctica reflexiva, tomando en cuenta las antiguas unidades de análisis, estas son una guía que permite ver el avance y las correcciones que hicieron para que saliera mejor, posteriormente se interpretan y evalúan las unidades de análisis; según como los autores piensan que se deben dar en el aula, realizando comparativas entre las dos aplicaciones y dictaminar si hubo mejoría.

La metodología de investigación empleada para este informe es la investigación-acción, para Kemmis (1984) este término influye como: una forma de indagación autorreflexiva realizada por quienes participan en las situaciones sociales con el fin de mejorar sus propias prácticas sociales o educativas, a partir de comprender los orígenes o factores que las afectan, así como la manera reflexiva de solucionarlas. Situación que todos los seres humanos vivimos.

El objetivo viene directamente de la definición del problema. El problema es el "qué" de tu estudio, mientras el objetivo constituye el "qué quieres obtener", es decir, el objetivo es el producto de tu investigación. Es lo que vas a lograr cuando termines el trabajo" (Schmelkes y Elizondo, 2010, P,51).

El objetivo general de la investigación es fortalecer el conocimiento científico, usando la experimentación al aplicar el plan y programas de estudio para alcanzar los propósitos educativos y contribuir al pleno desenvolvimiento de las capacidades de mis alumnos.

Los objetivos específicos que se pretenden seguir son:

- Conocer las dificultades de los alumnos en el aprendizaje de ciencias mediante la aplicación del diagnóstico para identificar las oportunidades de mejora.
- Diseñar y aplicar el plan de intervención para potenciar el pensamiento científico en las ciencias naturales.
- Conocer los resultados de las estrategias implementadas, utilizando un ciclo reflexivo para analizar la práctica docente.
- Evaluar el plan de acción y plan corregido para valorar los resultados obtenidos durante la intervención.

Capítulo 1 Plan de acción

1.1 Intención

1.1.1 *La metodología de investigación*

La presente investigación tiene un propósito de intervención por lo que se utiliza el modelo de investigación acción para alcanzar las metas establecidas, ya que no se pretende una comprensión superficial de la actividad, más bien se persigue realizar un proceso de cambio y reflexión de nuestra práctica docente para la mejora de la misma.

Elliot (1993) sostiene que una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma, se entiende como una reflexión sobre las acciones humanas y las situaciones sociales vividas por el profesorado que tiene como objetivo ampliar la comprensión (diagnóstico) de los docentes de sus problemas prácticos. Las acciones van encaminadas a modificar la situación una vez que se logre una comprensión más profunda de los problemas.

Dentro de lo que plantea Elliot nos presenta una serie de ciclos o pasos a tratar (Anexo A) que nos plantea tres intervenciones, donde se plantea un diagnóstico, una construcción y una reconstrucción de nuestra práctica.

Esta investigación es de carácter cualitativo, que para Blasco y Pérez (2007) significa un estudio del contexto en el que nos desenvolvemos mediante el uso de entrevistas, diarios o cualquier otro instrumento para recopilar información para su interpretación, debido a que se utiliza para investigar temas que no pueden ser expresados mediante números o datos concretos, tal es el caso de las emociones o el nivel de comprensión de un alumno.

1.1.2 Idea inicial

Toda idea nace de un deseo, una sensación inédita que yace dentro de nosotros que nos impulsa a hacer aquello que queremos hacer, para entender las ideas que recorren mi psique es necesario transportarnos al pasado y así podremos entender la razón que hay detrás de este escrito.

Desde que era un niño recuerdo que aprendí a leer a muy corta edad, debido a que mis padres son maestros me enseñaban en casa antes de ir siquiera a la escuela primaria, en casa pudo haber faltado agua o comida, pero nunca un libro, sin exagerar puedo contar cuatro estantes llenos de libros, y entre ellos había uno reservado para los niños, donde mi padre llevaba los cuentos que sobraban en la escuela, de entre todos ellos siempre tuve varios favoritos, los libros de ciencias. Recuerdo que tenía libros sobre animales, de ahí surgió el interés por las especies de flora y fauna, otro libro de cómo eran los nacimientos de los bebés, y finalmente otro libro acerca del viaje espacial y la vida de los astronautas en el espacio exterior.

Estos libros hicieron volar mi imaginación desde muy pequeño y hacer que despertara la curiosidad por la ciencia, el saber que hay más allá de lo conocido y tratar de encontrar una respuesta lógica detrás de todo suceso, aunque a veces pareciera imposible debido a la creencia de las personas en fantasmas o supersticiones.

Cuando entré a primaria fue cuando comprendí que la educación podía tener varios rumbos, o aprendías por medios convencionales, en grupo, con los demás. Donde hay oportunidad de “rebotar” ideas y discutir las con los demás para llegar a un consenso general, o lo haces de forma individual, llegando a ser casi autodidacta. Pero hay una cosa que me hizo apreciar más las clases grupales y es la manera en cómo los profesores daban las clases e implantaban la curiosidad en nosotros, así podíamos explorar nuevas ideas y

realizar experimentos que creíamos imposibles, desde los dinosaurios, a la realización de experimentos simples que nos aproximaban a querer saber más del tema.

Sin embargo, este tipo de intervenciones en el campo científico fueron bastante limitadas, ya que se le dio más importancia al desarrollo de la lengua y el español además de las habilidades matemáticas, por estos factores casi no se llega a desarrollar el pensamiento científico de los alumnos en edades tempranas por lo que considero que es una de las debilidades del sistema educativo mexicano.

Lamentablemente en secundaria debido a factores que son ajenos a nosotros como la pubertad, el mal manejo de las clases por parte de los maestros en el sentido que en las clases de las materias relacionadas con la ciencia como Química, Biología o Física siempre era “apréndanse esta fórmula para resolver este problema de aceleración” o “memoricen los nombres de los elementos para saber su peso atómico y saber las nomenclaturas” hicieron que más de uno incluyéndome terminara por alejarse de aquello que le llamaba la atención de pequeño, porque el conocimiento científico estaba ahí, pero hacía falta la didáctica y la pedagogía que había en la primaria, ya que hubo una falta de pasión por el trabajo sumado al poco o nulo intento por tener material didáctico en las aulas y se limitaban a realizar las actividades del libro.

Ni siquiera hubo intentos de hacer más amenas las clases utilizando el juego como un medio para enseñar, en mi paso por el bachillerato la visión de las ciencias mejoró bastante debido a que en ratos libres me la pasaba viendo videos documentales con carácter cómico, canales como el robot de platón, C de ciencia o robotitus, aunado a que las clases se llevaron de mejor manera.

Debido a los motivos anteriormente expuestos y por mis experiencias vividas en semestres anteriores en la escuela normal, finalmente decidí optar por la competencia:

“Aplica el plan y programas de estudio para alcanzar los propósitos educativos y contribuir al pleno desenvolvimiento de las capacidades de sus alumnos”, debido a que es una concepción que está ligada a mis experiencias de primaria hasta mi trayecto formativo en la escuela normal, enfocándola en las ciencias en general para despertar en los alumnos este interés por las ciencias a través de la creación de ambientes formativos aptos al igual como lo hicieron mis antiguos maestros.

1.1.3 Contextualización sobre la propia práctica

Es un hecho innegable que en la educación mexicana de hoy en día se les da más importancia a materias como el español o las matemáticas, dejando a materias como historia, geografía, artes y ciencias en segundo plano, dando un espacio limitado para que los alumnos puedan desarrollar al 100% el dominio de estas asignaturas y sobre todo lo que proponen. El método científico puede definirse como un modo de razonamiento y una capacidad de los seres humanos que se basa en el análisis de los fenómenos naturales y sociales del mundo real utilizando el método científico.

El objetivo es que los alumnos de primer a tercer grado de primaria puedan utilizar las ciencias como un medio para propiciar el aprendizaje autónomo, pero para lograr este cambio es necesario fijar pautas y revisar cuales son las percepciones de los niños cuando razonan, el *pensamiento está dirigido a la percepción*, que solo pueden basar sus deducciones en características que están viendo en el momento sin ver más allá de lo aparente y el *razonamiento causal-lineal*, los alumnos tienden a explicar los cambios como una línea que va directa y no tiene mayor trasfondo que ese y no logran percibir que la mayoría de las cosas tienen demasiadas vertientes y variables como las ramas de un árbol que está creciendo, se toma en cuenta la forma pero no el fondo y no se logra profundizar más allá de ese punto.

Pero si se quiere mejorar estos aspectos de mis alumnos primero se debe hacer una introspección en la práctica profesional y en mí como persona para visualizar cuales son los errores, esa va ser la pauta para empezar a deconstruir mi práctica profesional ya que son mis áreas de oportunidad que debo trabajar si quiero hacer un cambio en el aula, se dividió en siete aspectos importantes sobre los cuales considero que debo mejorar en la práctica profesional docente (Anexo B).

El poco dominio de los contenidos: debido a la rapidez con la cual se planea y se entregan, aunado a que siempre se saturan los días para entregar actividades alternas se deja muy poco tiempo para darle un repaso a las actividades y entender al 100% la idea general, aunado que es mucha lectura los planes y programas de estudio, esto genera que algunas clases y actividades no correspondan al enfoque de enseñanza de las ciencias naturales que es la experimentación.

Falta de interés: la práctica docente es de fundamental importancia para un docente, pero debido a circunstancias personales como la salud de mis parientes, me es difícil concentrarme en este tipo de actividades ya que tengo que trabajar lo que genera prestarle muy poca atención a mi práctica.

Dificultad para llamar la atención: mis actividades son lineales y poco dinámicas que casi siempre desembocan en un cuestionario o en una socialización de lo aprendido, por lo que mis alumnos a veces no prestaban atención o se aburrían después de un tiempo, lo que causa que los alumnos no asimilen del todo los nuevos conocimientos.

Poca innovación: como dije antes, el poco dominio de los temas aunado a el tipo de actividades que hago causa que mis clases sean lineales y tengan un enfoque tradicionalista donde el docente es el que lleva las riendas y los alumnos solo miran y escuchan dejando poco espacio para que ellos se expresen.

Falta de comunicación con mis alumnos: debido a los periodos de práctica anteriores aunados con la reciente pandemia se me hace imposible conocer la personalidad de mis alumnos y sus gustos, lo que ocasiona que mis clases no puedan acoplarse a su estilo de aprendizaje ni a sus gustos.

Poca coordinación con el docente: como se dijo antes, el poco tiempo que pase en escuelas anteriores aunado a la ocupación que tienen los maestros con sus roles ajenos a la enseñanza ocasiona que se hablen las cosas superficialmente o no se deje muy claro las actividades o los tiempos para realizarlas.

Falta de experiencia: la pandemia ocasionó grandes problemas a la sociedad en general, pero hablando del contexto esta es la primera vez que voy a estar solo frente a grupo y multigrado ya que antes de que empezará la pandemia tenía una bina de práctica por lo que hay mucha incertidumbre de cómo llevar a cabo mis clases solo.

A través de los semestres y cursos que he tenido tanto dentro como fuera de la institución como conferencias o talleres he desarrollado las competencias genéricas como profesionales que establece el plan de estudios 2018 que define las competencias como “la capacidad de integrar y movilizar distintos tipos de conocimientos para resolver de manera adecuada las demandas y los problemas que la vida personal, profesional y laboral plantea.”

La competencia profesional que escogí fue la número dos que es “*Aplica el plan y programas de estudio para alcanzar los propósitos educativos y contribuir al pleno desenvolvimiento de las capacidades de sus alumnos*”. Debido a que considero que soy lo suficientemente apto para generar ambientes de aprendizaje en la escuela primaria, además de ser parte fundamental en la carrera de todo maestro el conocer su medio y como debe regirse.

Otra razón por la que elegí esta competencia es que además de encontrarme fuerte en esta área puedo desarrollarme aún más en este campo ya que hay varios aspectos que pueden mejorarse aún más, siendo estos mis áreas de oportunidad a trabajar, como mencioné en la descripción del esquema de árbol sería trabajar el dominio de los contenidos, la falta de experiencia, la dificultad para llamar la atención y por supuesto la comunicación con el docente.

Una vez explicada la competencia que elegí para realizar la puesta en acción en mi práctica docente, ahora es necesario precisar y hacer un rastreo en la malla curricular de la escuela normal para ver en que cursos desarrollé esta competencia, la realidad es que la mayoría, si no es que todas las materias tienen esta competencia entre sus enfoques a desarrollar, por lo que haré una precisión y la relacionaré con la materia donde voy hacer la intervención docente, en este caso es ciencias naturales, por lo que dentro de esta hay dos cursos que me permitieron desarrollar la materia y la competencia al mismo tiempo.

El primer curso tiene como nombre *introducción a la naturaleza de la ciencia* que fue impartida en el primer semestre donde se nos enseñó cual es el enfoque de las ciencias en la escuela primaria, los cuales son la *experimentación y la investigación*, también es necesaria la confrontación de los hallazgos mediante ejercicios como la controversia científica; que es un espacio de debate bastante dinámico, además de entender cómo es que los alumnos visualizan las ciencias a esa edad.

El siguiente curso se llama *estudio del medio ambiente y la naturaleza* donde se abordan las bases para hacer prácticas de laboratorio y experimentos al aire libre, así como la enseñanza por proyectos científicos para su posterior exposición, este tipo de actividades se relacionan con el plan y programa ya que van de acuerdo con los aprendizajes esperados, el eje y el tipo de contenidos que se usan para realizar planeaciones en la escuela primaria.

1.1.4 El problema o foco de investigación

Latorre (2003) nos habla acerca de la importancia del foco de investigación, nos mencionaba que: el foco de estudio o problema seleccionado tenga interés para usted, sea un problema que lo pueda manejar, que pueda mejorar algo, y que implique la enseñanza y el aprendizaje.

Para la elaboración de cualquier informe de prácticas profesionales es importante encontrar y focalizar una problemática presente en nuestra aula, por esta razón se requiere de una profunda retrospectiva de la propia práctica para sacar a la superficie los problemas, la siguiente matriz muestra las posibles áreas de mejora que puedo tener al realizar mi informe (Anexo C).

Como se puede observar se comienza haciendo preguntas lógicas sobre nuestra práctica y como queremos llevar la investigación que vamos hacer. El primer tópico es una pregunta sobre si puedo favorecer el pensamiento científico de los alumnos, desde ahí surge la idea de crear estrategias que me permitan desarrollarlo, de ahí surge el segundo punto que es la experimentación, debido a que cumple con el enfoque que se les da a las ciencias en primaria, además de que cumple con la competencia profesional que habla sobre aplicar el plan y programa de estudios que es la idea número tres.

A partir de estas preguntas se desprenden más preguntas relacionadas entre sí que ayudan a complementar los objetivos de la investigación, que ayudan al desarrollo del objetivo general del informe que es usar la experimentación en la escuela primaria para fortalecer el razonamiento y el pensamiento científico de los alumnos de primer a tercer grado.

Otro dilema que se desprende es el uso del plan y programas de estudio, ya que muchos docentes que he conocido (incluyéndome) solo veían el plan y programas de

estudio como una guía en la que a veces se consultan los aspectos más relevantes de la práctica, este es un problema bastante común ya que no se le da la importancia que merece.

En mi caso este fue un problema que estuvo presente desde el primer semestre, ya que no se tenía una visión más amplia de su uso e importancia, debido a que es un documento muy importante para la práctica, este enseña los contenidos y el enfoque que tienen las distintas asignaturas de la malla curricular en primaria, había compañeros docentes y maestros en la escuela primaria que no se daban el tiempo para planear y consultar el plan de estudios, lo que desemboca en problemas de aterrizar los conocimientos en el aula o que los temas que se ven no vienen en el plan de estudios así como no revisar los aprendizajes esperados.

Otro tema factor determinante fue que en la voz de algunos maestros en reuniones de Consejo Técnico Escolar ellos mencionaban que no es muy necesario la revisión del plan de estudios así como tener una planeación ya que al final de cuentas en el aula se “improvisa” lo que se va hacer, este tipo de comentarios me llamaron mucho la atención y aunado en que es una de mis competencias más débiles decidí darle la oportunidad para explorar lo que me dice el plan y ponerla en práctica en el aula para fomentar el conocimiento científico a través de la experimentación, temas que vienen desglosados dentro del apartado de ciencias naturales de la misma guía.

1.2 Planificación

Se entiende a la planificación como la construcción de ideas y pasos que tienen un fin constructivo, es decir, en este apartado se pretende consultar distintos conocimientos curriculares, pedagógicos, así como el conocimiento de las leyes que rigen nuestra práctica

educativa, así como la experiencia en el aula para dar una idea más acertada de nuestro tema enfocado desde diferentes puntos de vista.

1.2.1 Diagnóstico

La escuela primaria Independencia Nacional se encuentra en el estado de San Luis Potosí, en el municipio de Matehuala, en la comunidad de Piedra Blanca. Está ubicada en la colonia centro sin número telefónico, la zona escolar 049 del sector VIII con la clave de trabajo 24DPR0390M, el turno de la primaria es matutino, la hora de entrada es de 9 de la mañana a las 12 del mediodía.

Se puede llegar a la comunidad a través de la carretera 57 que va rumbo a la ciudad de San Luis, se toma la desviación hacia la comunidad, el camino es de terracería de un solo carril con vestigios de un viejo camino de pavimento, cruzas toda la comunidad hasta llegar a la escuela que está al lado del centro de salud de la comunidad, la telesecundaria y el jardín de niños FCO. González (Anexo D).

La escuela como tal está delimitada con una reja de metal que cubre el terreno por cuestiones de seguridad (las malas influencias no crucen a rayar la escuela), como tal está conformada por 2 aulas, una para primero a tercer grado y la otra para cuarto a sexto, están separadas entre sí por una cancha sin techar donde se practica el futbol y el basquetbol que a su vez sirve como patio cívico debido a que tiene una estructura donde va el asta de la bandera, al lado de la cancha se encuentran los juegos como los columpios, resbaladillas o un subibaja (requieren mantenimiento).

Al lado del salón de cuarto a sexto se encuentra un aula multiusos con 2 cuartos, el primero tiene múltiples computadoras y una impresora, así como la bandera de la escuela y varios equipos tecnológicos como bocinas, grabadoras o proyectores, en la segunda habitación se encuentra la biblioteca escolar con muchos libros infantiles y rincones de

lectura. En el otro extremo del salón de primero a tercero se encuentra la bodega donde se almacenan los materiales que no se ocupen o que ya están discontinuados como mapas, maniqués, bancas, equipo de limpieza, pizarrones antiguos o libros de ediciones pasadas. La escuela cuenta con tres baños, uno de niñas y otro de niños, el tercero es un baño de pozo mixto que sigue en funcionamiento, el lado están varios tinacos que surten de agua los baños.

En los alrededores no hay lugares donde hacer excursiones en la naturaleza, no hay lagos y los animales silvestres de la región son insectos y no hay animales salvajes en la región, hay animales de granja como burros, caballos, vacas, borregos y demás animales domésticos y algunas familias cosechan diferentes productos como el maíz.

En la escuela no hay un aula enfocada únicamente para la experimentación como un laboratorio ni el equipo para realizar prácticas más avanzadas como mecheros de bunsen o tubos de ensayo. La escuela cuenta con los servicios básicos de agua y drenaje, así como de luz eléctrica, pero no cuenta con servicios como telefonía e internet, la señal que se utiliza en la escuela es a través de que una vecina paso el clave wifi (agarra internet únicamente en la asta de la escuela).

Hasta el momento la escuela no presenta casos de deserción en los grados que atiende, pero si hay un caso de reprobación de una alumna de quinto grado que no asiste a la escuela y no se tiene contacto con ella de manera remota, mandándole cuadernillos y hablando con los familiares.

El aula. Dentro del aula de primero y tercer grado hay un pizarrón en el centro, diversas bancas de los alumnos forradas de diferentes colores, un escritorio y una computadora que no funciona bien, hay una mesa en la pared de la puerta donde hay distintos materiales didácticos, como juegos de lectoescritura o trenes de números, al lado

de la mesa se encuentra un armario lleno de material didáctico que los alumnos pueden usar una vez que acaban las actividades, hay juegos, memoramas, hojas de máquina, reglas etc.

En las paredes hay un alfabeto gigante, hojas con las vocales, los números del 1 al 10, los números de 10 en 10 hasta 100 con número y letra, carteles de valores y las partes del cuento, una tabla pitagórica, una lista de cotejo gigante con los nombres de todos los alumnos y un semáforo de conducta. Las clases son de manera presencial escalonada, un día asisten los alumnos de primero y segundo y otro los de tercer grado.

En el salón de clase de primero, segundo y tercero había rincones de cada una de las asignaturas como español, matemáticas o ciencias naturales donde la maestra ponía los trabajos que los alumnos hacían, pero con esta nueva normalidad y el abandono de las aulas aún no se lleva a cabo.

Los alumnos. El entorno tiene una repercusión en el actuar de los alumnos, esto se nota demasiado en el lenguaje que utilizan algunos alumnos para comunicarse como “ansina”, otro aspecto importante que repercute en los alumnos es en el aspecto socioemocional ya que los alumnos reaccionan distinto ante ciertas actitudes.

Los alumnos sienten ganas de ir a la escuela regularmente, les gusta aprender mediante la observación y a la mayoría le gusta más la materia de español, muchos de los alumnos que asisten a la escuela son parientes cercanos, por lo que se ven a menudo y comparten vínculos, hay alumnos procedentes de otras comunidades que tiene situaciones familiares difíciles, ya sea que están pasando por un proceso de separación de sus padres o padres ausentes por irse a trabajar a estados unidos. Algunos otros alumnos suelen trabajar a su corta edad o suelen ayudarles a sus padres a cuidar el ganado o la cosecha.

El aula no cuenta con secciones especiales por materia ni cuenta con rincones de lectura ni matemáticas, tampoco hay maestros que den asignaturas especiales como educación física o artes, solo hay dos maestras trabajando en la institución, por lo que ellas son las encargadas de impartir todas las materias.

En cuanto a la vestimenta de los alumnos estos no cuentan con un uniforme deportivo u oficial, por lo que asisten con ropa normal sin ningún tipo de restricción, fue hasta los últimos meses que se comenzó a requerir un uniforme deportivo y oficial para los alumnos de nuevo ingreso.

La maestra titular del grupo realizó un diagnóstico del grupo, pero solamente enfocado a la lectura, escritura y pensamiento matemático de los alumnos, no se centró en ciencias naturales por lo que hasta el momento no se cuenta con un diagnóstico específico para la materia a tratar (Anexo E).

El docente. Las asignaturas relacionadas con las ciencias como Conocimiento del medio y Ciencias naturales se dan tres veces por semana según como está escrito en el horario de los alumnos, esto se relaciona con la manera en que la maestra da las clases en su grupo multigrado de diez alumnos, dos de primer grado, dos de segundo grado y seis de tercer grado, la maestra lleva materiales para trabajar con los alumnos y les enseña los conceptos básicos como el plato del buen comer y la jarra del buen beber.

A los alumnos se les enseña con un método tradicional donde el docente es el centro de todo, él ordena y dirige todo, los alumnos son los que reciben y transforman la información, en cuanto los contenidos se les enseña únicamente español y matemáticas ya que están en una etapa de repaso para aminorar los efectos del rezago estudiantil durante la pandemia y el trabajo a distancia. Asisten dos alumnos de primer grado, dos de segundo

grado y 6 de tercer grado dando un total de diez alumnos. La mayoría de actividades son pensadas para adaptarse al estilo de aprendizaje de los alumnos.

El grado de estudios de la maestra es maestría en admiración educativa, estudiando por 2 años, ella menciona haber tomado cursos y talleres ya que los piden por parte de la supervisión y ayuda para la promoción docente, ha tomado cursos en plataformas digitales como MéxicoX, el CLIMSS o la CNDH como clases en línea efectivas, el aprendizaje no tiene límites o la innovación desde los docentes, por lo que tiene cierta experiencia en la enseñanza en medios digitales como meet o classroom, también tiene cierto conocimiento en la creación de material digital como presentaciones en prezzi.

El ciclo escolar pasado se trabajó con un modelo en donde ciertos días de la semana se daban clases en línea y otros días se dejaban cuadernillos para trabajar a distancia, se recogían en casa de una de las madres de familia y se entregaban a los alumnos, el lunes siguiente y se daban los nuevos.

Los padres de familia. La escuela cuenta con un comité de seguridad escolar con tutores de todos los grados y la presidenta, que es una madre de familia cuyos hijos están en sexto año, ellos se ponen de acuerdo con la directora para llevar a cabo las labores de limpieza. Se ha generado carga administrativa extra debido a la instauración de un nuevo rublo que es el de higiene y salud, por lo que se deben llenar dispensadores, comprar material, organizar a las madres de familia para tomar la temperatura.

Los padres de familia están organizados por un comité que tiene responsabilidades y obligaciones en la escuela, una de ellas es el aseo de los salones cada día después de clases, para ello se hacen equipos y quienes les toca tiene que barrer y desinfectar el aula para su uso el día siguiente, llevan a cabo la inspección y registro de los alumnos que entran a la escuela en el portón. Las madres de familia no tienen problemas con la forma

en la que se ha llevado la escuela estos años, no hay desconformidad, pero si suele haber riñas entre las mismas madres de familia, se crean bandos y en algunos casos no quieren colaborar con otras madres.

1.2.2 Revisión documental

Conocimientos profesionales. Para la Dirección General de Educación Superior para el Magisterio (DGESUM, 2018) La profesionalización de los docentes da unidad y sentido a las dimensiones social, filosófica, epistemológica, psicopedagógica, profesional e institucional de la actualización y orienta la definición e implicaciones del enfoque metodológico, de las competencias genéricas y profesionales, de la malla curricular y de otros componentes que sistematizan su diseño.

Bajo estos términos se empezó por definir la competencia profesional que se seleccionó para este informe de investigación, dichas competencias se encuentran plasmadas dentro del perfil de egreso del plan de estudios 2018 de la licenciatura en educación primaria, que la DGESUM describe como una serie de habilidades y saberes que se espera que los agentes educativos tengan desarrollados al final de su paso por las escuelas normales, dentro de ellas están las famosas competencias genéricas y profesionales.

De este modo Bunk (1994) las competencias profesionales como “un conjunto de conocimientos destrezas y aptitudes que se necesitan al ejercer una profesión, resolver problemas de la misma profesión autónoma y flexiblemente” (Bunk, 1994, párrafo 5). Nos permite desenvolvemos en nuestra área de forma eficaz teniendo la capacidad de resolver problemáticas de manera autónoma.

Una vez aclarado lo que es una competencia profesional y como esta introducida en el sistema profesional docente ahora toca hablar de la competencia profesional elegida

para este informe la cual es el número dos, misma que establece: *“Aplica el plan y programas de estudio para alcanzar los propósitos educativos y contribuir al pleno desenvolvimiento de las capacidades de sus alumnos.”* Para llevarla a cabo es importante tener claro los siguientes términos empleados en la oración de la competencia profesional a utilizar como son: propósito y capacidad.

Propósito. Esta palabra tiene diferentes significados y es usado en diferentes momentos, contextos y especialidades por lo que tiene un significado muy diferente dependiendo de la situación, a continuación, se dará un repaso de los diferentes significados y se va a señalar el término que se va a usar para los fines de este informe.

Mourkogiannis (2006) tiene su propia visión de lo que es un propósito, que puede definirse como: Un propósito es la intención o el ánimo por el que se realiza o se deja de realizar una acción. El propósito es mayor que la ambición o la codicia, y es crucial porque tiene un mayor alcance y ubicuidad. Es además una elección que la gente hace para alcanzar su destino final. Bajo esta visión nos propone 4 principales tipos de propósito los cuales son los que más probabilidad de éxito tienen para desarrollarse y pasarlas a la realidad, las cuales son:

- **Descubrimiento:** Supone un interés por lo nuevo e innovador que, para muchas compañías, se ha vuelto la clave del éxito. Muchas compañías creen en el imperativo moral de cambiar el mundo a través del descubrimiento.
- **Altruismo:** El propósito del altruismo puede justificar el capitalismo, porque aumenta la riqueza y, a la vez, la felicidad.
- **Heroísmo:** Este no era un propósito de “ganar”, sino un propósito relacionado con la ambición, que forma parte de las aspiraciones humanas.

- **Excelencia:** Supone la constante búsqueda de estándares cada vez más elevados. Este tipo de propósito se basa en la creencia de que un desempeño excelente representa el sumo bien.

Propósito. Nos quedaremos con el último concepto de propósito ligado a la excelencia, una vez definido que es un propósito ahora queda aterrizarlo a lo que es la realidad educativa, por lo que hay que definir que sería un propósito educativo. WordPress lo define como:

Propósito educativo es un fin de la educación que orienta al docente a hacer explícito y comunicar lo que va a enseñar, orienta al alumno a visualizar lo que harán para lograr el aprendizaje desarrollando su estado cognitivo, emocional, físico y social. Nos ayuda a tener claridad en la meta que se pretende lograr.

Por lo que corresponde a las necesidades y aprendizajes que deben adquirir los alumnos para alcanzar y desarrollar sus habilidades, tanto físicas como cognitivas, dependiendo del tipo de actividad a desarrollar, en este caso enfocada a la experimentación e interacción con diferentes materiales.

Capacidades. El siguiente termino a definir es el concepto de capacidad, ya que tiene diferentes significados dependiendo del ámbito en el que se esté hablando, desde el ámbito jurídico, el científico, el humanista, el físico o el que se usa coloquialmente en la vida diaria tiene varios significados:

- **Capacidad jurídica:** En el derecho, se usa el término capacidad jurídica para referir la posibilidad de efectuar determinadas acciones legales, como realizar contratos. También se habla de capacidad de obrar.
- **Capacidad en ciencia y tecnología:** El término aplica para referir que una cosa tiene ámbito o espacio suficiente para poder almacenar o contener algo, sea líquido,

masa sólida, energía, volumen, etc. Para cada una de estas materias existe una escala de medición de capacidad: metros cuadrados, metros cúbicos, vatios, gigas, etc.

- **Capacidad:** Se define capacidad como una habilidad personal para hacer cosas que son valiosas para determinada persona, o ser alguien valioso según sus concepciones y razones. (Stieben, Gastón 2017).

Nos quedaremos con el último termino sugerido por Stieben y Gastón el cual es el más acertado a la realidad educativa que es donde los alumnos se van a desarrollar, para fines de este informe se decidió que estos son los términos correctos para entender de mejor manera los aspectos esenciales de la competencia profesional seleccionada.

Una especificación sobre la cual se seleccionó la competencia es porque permite ser más específico en lo que se quiere hacer al abordar el plan de estudios y en la materia o asignatura de ciencias naturales y conocimiento del medio debido a que es un contexto multigrado: Utiliza metodologías pertinentes y actualizadas para promover el aprendizaje de los alumnos en los diferentes campos, áreas y ámbitos que propone el currículum, considerando los contextos y su desarrollo.

Conocimientos curriculares. Dentro de los aspectos más esenciales que rigen nuestra práctica docente en el país se encuentra el artículo tercero constitucional el cual es una ley que plasma nuestros derechos y obligaciones a los que están sujetos los actores educativos incluyendo alumnos para brindar una educación de calidad.

Artículo tercero constitucional. Toda persona tiene derecho a la educación. garantizar la educación inicial, preescolar, primaria, secundaria, media superior y superior. Estos niveles conforman la educación básica, Corresponde al Estado la rectoría de la

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

Nos habla esencialmente de brindar educación a toda persona que lo pida, no importa si los alumnos en cuestión sean refugiados, tengan distinto tono de piel, hablen otro idioma o practiquen una religión diferente a la nuestra, tenemos el deber de brindarles educación que está basada en el respeto, la diversidad y la tolerancia hacia los demás para formar ciudadanos decentes.

Ley general de educación. Es el documento que enfatiza, profundiza y sigue las disposiciones planteadas en el artículo tercero constitucional, en ningún caso la ley general de educación puede contradecir lo estipulado por el artículo, de este modo se sigue una jerarquía que enfatiza el cumplimiento y la reglamentación específica del sistema educativo mexicano y en pocas palabras el actuar docente.

En su título segundo llamado de la nueva escuela mexicana dentro del capítulo IV nombrado de la orientación integral nos habla en su artículo 18 la orientación integral, en la formación de la mexicana y el mexicano dentro del Sistema Educativo Nacional considerará, como lo establece en el apartado número cuatro: El conocimiento científico, a través de la apropiación de principios, modelos y conceptos científicos fundamentales, empleo de procedimientos experimentales y de comunicación.

Acuerdo 12/10/21. En el que se establece la articulación de la Educación básica. Es una actualización del acuerdo 592 declarado en 2011 presentando ligeros cambios en cuanto a la organización de las horas de las asignaturas a la semana en tercero, cuarto, quinto y sexto de primaria, además de tercer año de secundaria emitidas por el acuerdo 23/01/20.

Establece y enfatiza la alianza por la calidad de la educación, es decir, la modernización de los centros escolares, la transformación de la práctica, la especialización de los docentes y la educación inclusiva para que los alumnos puedan ir a un aula sin sufrir ningún tipo de discriminación.

Establece los principios pedagógicos que sustentan el plan de estudios, desarrolla las competencias necesarias para la vida en sociedad de los alumnos, habla del perfil de egreso de la educación básica, en esta sección hay varios aspectos que deben desarrollar los alumnos de educación básica, entre ellos hay uno relacionado a las ciencias naturales.

Interpreta y explica procesos sociales, económicos, financieros, culturales y naturales para tomar decisiones individuales o colectivas que favorezcan a todos.

Nos habla de utilizar el pensamiento crítico, científico para pensar y encontrar una explicación razonable a los sucesos que ocurren tanto en la sociedad como en los fenómenos físicos y naturales de nuestro planeta, es un punto que no hay que dejar pasar ya que forma parte de lo que se desea conseguir en la escuela primaria.

Campos de formación académica. Los campos de formación para la Educación Básica son áreas de conocimiento sobre los cuales se pueden desarrollar una o dos materias dependiendo de la amplitud que estas tengan dentro de la sociedad, existen cuatro grandes campos de formación, los cuales son:

- Lenguaje y comunicación.
- Pensamiento matemático.
- Exploración y comprensión del mundo natural y social.
- Desarrollo personal y para la convivencia.

Se va hacer énfasis en la exploración y comprensión del mundo natural y social ya que está directamente relacionado con la materia de ciencias naturales y conocimiento del medio, estas materias tratan de describir los procesos físicos, químicos y ambientales de diferentes sucesos implementando el conocimiento científico.

Revisión del plan y programas 2011: Los Estándares Curriculares. Ciencias naturales presenta la visión de una población que utiliza saberes asociados a la ciencia que le provean de una formación científica básica al concluir los cuatro periodos escolares. Se presentan en cuatro categorías:

- Conocimiento científico
- Aplicaciones del conocimiento científico y de la tecnología
- Habilidades asociadas a la ciencia
- Actitudes asociadas a la ciencia

Para fines del informe nos basaremos en las cuatro categorías, el conocimiento científico que engloba lo que se pretende hacer en la realización de experimentos, ya que abarca términos como el pensamiento científico y razonamiento, estos dos conceptos son claves para entender el camino que prosigue este modelo de reflexión. Se rescatan las siguientes subcategorías de las cuatro categorías anteriormente mencionadas ya que son las que se relacionan con la experimentación:

- Identifica las principales características de los materiales y las mezclas.
- Relaciona las características de los materiales con las formas en que pueden utilizarse.

- Aplica habilidades necesarias para la investigación científica: identifica problemas, plantea preguntas, realiza experimentos, recaba datos, realiza y registra observaciones de campo, resuelve preguntas y comunica resultados.
- Elabora conclusiones con base en la evidencia disponible.
- Aplica el conocimiento de los materiales para diseñar, construir y evaluar un dispositivo o un modelo.

Conocimientos psicopedagógicos. El enfoque se trabajará el plan de acción por medio de un enfoque basado en la teoría del aprendizaje significativo propuesta por David Paul Ausubel (1918-2008) ya que esta deja un mayor impacto en el alumno al no ser un enfoque totalmente memorístico, si no que este trata de usar los conocimientos previos de los alumnos para realizar un cambio en los significados de las ideas de los alumnos.

Su perspectiva del aprendizaje se fundamenta en el término de estructura cognitiva, que se define como el conjunto de saberes que un individuo posee en un determinado campo de conocimiento. Cuando estos saberes ya existentes se relacionan con la nueva información, no en una suma de conceptos, sino en una vinculación interactiva, se genera el aprendizaje. (SNTE, 2013, p. 16)

Para que haya un aprendizaje significativo el alumno debe estar predispuesto aprender, después el alumno debe tener interacción directa con el objeto, por eso fue escogida esta teoría ya que se relaciona directamente con el área de ciencias naturales enfocada la experimentación que conlleva al uso y manipulación de distintos materiales, teniendo coherencia con los aprendizajes que ya tenemos para su posterior adquisición, asimilación y retención.

Enfoque del plan de estudios tercer grado 2011. ¿Cómo se trabaja ciencias naturales en el aula? El enfoque dado por la SEP demanda abordar los contenidos a partir

del contexto de los alumnos con el fin de que se identifiquen con la ciencia, también pretende estimular el conocimiento científico aprovechando sus saberes y conocimientos, además promueve la naturaleza del saber y los conocimientos se van actualizando de forma continua. No solo es desarrollar conocimiento, si no también fomentar actitudes y valores ligados a la investigación.

Trabajo por proyectos. Una estrategia utilizada en la materia de ciencias naturales es el trabajo por proyectos ya que propicia ver el avance del desarrollo de las competencias, la aplicación de conocimientos, el desarrollo de habilidades y actitudes, dándoles un sentido social al estar contextualizado al entorno de los alumnos.

Todo proyecto deberá partir de las inquietudes y los intereses de los alumnos, que podrán optar por alguna de las preguntas sugeridas en los bloques, tomar éstas como base y orientarlas, o bien plantear otras que permitan cumplir con los aprendizajes esperados. (SEP, 2011, p.89)

Para el desarrollo de los proyectos los alumnos deben ser capaces de reflexionar sobre su propia práctica, la toma de decisiones responsables que beneficien al grupo, al equipo y al alumno como individuo, se debe propiciar la democracia y externar las decisiones en el aula para una convivencia sana y razonable.

Proyectos científicos. “Los alumnos pueden desarrollar actividades relacionadas con el trabajo científico formal al describir, explicar y predecir, mediante investigaciones, fenómenos o procesos naturales que ocurren en su entorno” (SEP, 2011, p. 89). Es importante remarcar que en este tipo de proyectos debe evitarse lo más posible la implementación de modelos donde el alumno aprenda por su cuenta, la inducción forzada y la simplificación e inflexibilidad del método científico, ya que este tipo de conductas provocarán que los alumnos se alejen aún más de las ciencias naturales.

Conocimiento científico. “Aparece como resultado de la actividad científica, y desde la posición del enfoque gnoseológico tradicional, como reflejo (imagen) que se obtiene en el proceso del conocimiento tradicional” (González, E, 2006 p.). Es decir, son todos los saberes e ideas que están comprobadas a través de la experimentación, estos son replicables y concretos por lo que la ciencia puede explicarlos y analizarlos.

Método científico. Hablar del método científico es referirse a la ciencia (básica y aplicada) como un conjunto de pensamientos universales y necesarios, y que en función de esto surgen algunas cualidades importantes, como la de que está constituida por leyes universales que conforman un conocimiento sistemático de la realidad (Ruiz R, 2007, p. 3)

Para dar un ejemplo imaginemos que la verdad es una enorme máquina y para entenderla debemos desarmarla para así entender cómo funciona, cada una de las partes se estudia, se analiza y se comprende su funcionamiento y su relación con otras partes. El método científico puede aplicarse únicamente en fenómenos que son observables y no hay que mezclarla con variables cualitativas (cualidades) como son los sentimientos o actitudes humanas ya que no son medibles.

Razonamiento científico. Hablar de razonamiento es hablar de un aspecto muy complejo y muy estudiado por los científicos, el saber cómo funciona los procesos de razonamiento del cerebro del hombre es una de las mayores incógnitas del ser humano. “El razonamiento científico constituye un estricto proceso de deducción, proceso del que están excluidos la imaginación y el pensamiento intuitivo”. (Ruiz, R, 2007, p.4). Es decir, para implementar el razonamiento en los procesos científicos hay que ser totalmente objetivos y seguir una serie de pasos ordenados para no caer en el pensamiento mágico.

Conocimientos experienciales. Durante mi trayectoria por la escuela normal he tenido la oportunidad de recibir clases en las materias del medio ambiente y su naturaleza he podido ir a un aula de experimentación donde hay todos los equipos necesarios para realizar experimentos como un juego de química, diversas sustancias y microscopios. Además, en segundo semestre se nos puso a que cada semana fuéramos a laboratorio y les pusiéramos experimentos a nuestros compañeros, cuidando que sean fáciles, aptos para niños pequeños y dando instrucciones y explicaciones claras y entendibles para no generar confusiones, sin duda alguna esa clase de experiencias me ayudarán a plantear y manejar la situación cuando lo aplique en un aula como maestro titular.

En la vida personal. Desde pequeño me ha llamado la atención este campo de las ciencias naturales ya que puedes interactuar y descubrir nuevos conocimientos, en mis tiempos libres me pongo a ampliar los conocimientos teóricos de ciencias a través de canales de YouTube especializados en diferentes ámbitos como el robot de platón, robotitus, C de ciencia e incluso medicina.

1.3 La acción

El presente proyecto se guía bajo el enfoque cualitativo, ya que el centro de esta serie de estrategias es la interpretación de fenómenos naturales bajo la mirada científica, no requiere de datos numéricos en bruto, ya que en este caso se cuestiona que tanto ha desarrollado el alumno su capacidad para razonar, interpretar e interactuar con materiales para la detección de problemas en la vida cotidiana, toma la experiencia humana y a través del conocimiento previo de los alumnos se le da un nuevo significado a lo que ya suponen.

1.3.1 Nombre del plan general

“De lo simple a lo complejo”

1.3.2 Objetivo

Usar la experimentación para contribuir en el desarrollo del conocimiento científico a partir de la interacción con distintos materiales.

1.3.3 Justificación

La forma de trabajar ciencias naturales en el aula requiere que los alumnos observen e interactúen con los fenómenos que estudian y escuchan de sus maestros a través de los libros de texto, no basta con hablar de ellos, hacer resúmenes o hacer dibujos del ciclo del agua, si no que el alumno recree las condiciones necesarias para que dicho ciclo pueda ser observado y por ende ser comprendido, esta materia tiene un amplio potencial para generar un aprendizaje significativo en los alumnos, debido a que para muchos alumnos de edades muy cortas esta es su primera vez haciendo esta clase de actividades.

Uno de los motivos por el cual seleccione este tema fue porque no se le da mucha importancia a la asignatura, siempre se ve en un segundo plano ya que materias como español o matemáticas que son las más relevantes para el desarrollo de los alumnos, en especial en entornos multigrado como es mi caso, no se le da el lugar que se merece a esta materia, es una oportunidad única debido a que los alumnos están en una etapa de su vida donde se está consolidando su razonamiento y su forma de ver el mundo, hay que pasar del pensamiento mágico al científico, esto solo se conseguirá si los alumnos observan e interpretan lo que sucede a su alrededor usando la lógica.

El reto que supone este proyecto es lograr que los alumnos consoliden su forma de pensar y que desarrollen habilidades de comprensión ligados al análisis e interpretación de diferentes fenómenos, a la vez que trabajan en equipo, siguen instrucciones y tienen cuidado con los materiales y experimentos que se realizan dentro y fuera del aula.

1.3.4 Fundamentación

Hoy en día, es inviable a enseñanza de las ciencias naturales sin considerar el modelo de experimentación en las aulas, debido a que “la teoría y la práctica deben complementarse para lograr un aprendizaje significativo en los discentes, el trabajo experimental debe estar ligado a conocimientos teóricos, ya que para lograr el mayor grado cognitivo posible se deben emplear distintos tipos de actividades” (González, 2015, p. 147).

Nos menciona el autor que cuando el alumno adquiere el conocimiento teórico que le brinda el libro de texto y el docente este debe reforzarlo llevándolo a la realidad a través de este tipo de actividades científicas que les dan una redefinición a las ideas preexistentes en la psique de los alumnos, adaptando sus esquemas mentales con la nueva información que entra a su mente creando conceptos totalmente nuevos.

Cuando hablamos de experimentación en el aula nos imaginamos todo de color de rosa pensando que todo saldrá bien, cuando la realidad es que es uno de los modelos de aprendizaje más peligrosos en el sentido de que un accidente podría dañar la integridad física del alumno (dependiendo con que sustancias o equipo se trabaje) por suerte se tiene implementado una serie de medidas de seguridad que nos brinda una mayor protección y un menor rango de error en nuestras prácticas de laboratorio, primero hay que empezar por el reglamento más básico:

Para la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM, 2018) existen una serie de protocolos que todo alumno debe seguir:

- Utilizar lentes o equipo de protección cuando se trabaje con sustancias químicas o equipo.
- Conocer de antemano los peligros de los compuestos con los que va a trabajar.

- Vestimenta adecuada, evitar usar ropa demasiado corta (falda o shorts) sandalias o ropa floja que pueda interferir en la práctica.
- Recoja el pelo y limpie su campo de visión.
- Siempre lave sus manos al terminar con el experimento.
- No se puede comer ni beber durante la práctica ya que puede contaminar muestras y es de mala educación.
- Mantener el área de trabajo limpia y ordenada.
- No utilizar material roto o agrietado.
- No sacar muestras de sustancias fuera del aula sin autorización.
- Evitar hacer bromas y acercarse demasiado a los compañeros que estén trabajando.

Si seguimos al pie de la letra las sugerencias que nos brindan las autoridades especializadas en el tema no debería haber problemas a la hora de realizar los experimentos. Solo en caso de accidentes la facultad de química de Sevilla nos recomienda:

- **Quemaduras:** las quemaduras hechas por material caliente se tratan lavando la zona afectada con agua fría de 10-15 minutos. Las quemaduras más serias requieren mandar al alumno a la unidad clínica más cercana.
- **Cortes:** los cortes hechos por cristal u objetos punzocortantes son un riesgo común en la práctica, se recomienda limpiar correctamente la herida con agua durante algunos minutos, si son cortes pequeños hay que tratarlos con agua y jabón, aplicar antiséptico y vendar.

- **Sustancias en los ojos:** es esencial que se lave lo antes posible el ojo, cuanto más rápido lave menor será el daño en los ojos, es necesario mantener los ojos abiertos con ayuda de los dedos sobre los párpados.
- **En caso de consumo de sustancias tóxicas:** ante cualquier escenario es primordial llevarlo al médico y mantenerlo en observación, en caso de desmayo hay que mantenerlo tumbado con la cabeza de lado, no hay que provocarle el vómito ni dejarlo beber líquidos.

1.3.5 Pasos de acción

Proyecto científico para primero, segundo y tercer grado de primaria				Inicio:	Fin:	
				8 noviembre de 2021	10 diciembre de 2021	
Asignaturas	Producto final	Momento	actividades	Producto parcial	Técnicas	Instrumento de evaluación
Ciencias naturales/conocimiento del medio	Elaboración de un modelo de la mano humana/ elaboración de un modelo del corazón humano	Inicio- diagnóstico	<p>Tercero: dialogar con los alumnos acerca de conocimientos previos que poseen.</p> <p>Pedirles que guarden sus cuadernos y saquen su lápiz.</p> <p>Repartir pruebas a los alumnos.</p> <p>Leerlos en voz alta y contestar individualmente la prueba.</p> <p>Revisar en el lugar y retroalimentar con los alumnos, explicar el proyecto a trabajar e investigar que es el método científico.</p>	Prueba diagnóstica	Observación Desempeño de los alumnos	Registro anecdótico Preguntas sobre el procedimiento

			<p>Primero y segundo: dialogar con los alumnos acerca de los conocimientos previos que poseen.</p> <p>Llamar a los alumnos de uno en uno para realizar una prueba oral de conocimientos básicos.</p> <p>Anotar los resultados y retroalimentar con los alumnos.</p> <p>Realizar prueba de razonamiento con cajas de cerillo, los alumnos deben encontrar el truco que hay detrás del espectáculo.</p>	Prueba diagnóstica		<p>Cuadernos de los alumnos</p> <p>Organizador es gráficos</p> <p>Rúbrica</p>
		desarrollo	<p>Tercero: comenzar socializando la tarea ¿Qué es el método científico? Explicar los pasos que lo componen.</p> <p>Sacar los materiales de la sesión (vaso de vidrio, agua, clips, una moneda y un gotero)</p> <p>Realizar una pregunta: ¿Qué pasaría si ponemos el clip en el agua? ¿se hunde o flota? Los alumnos anotan en su cuaderno 3 hipótesis.</p> <p>Realizar el experimento.</p> <p>Observar lo ocurrido y dar su opinión.</p> <p>Dar a conocer el principio científico de tensión superficial.</p>	Experimento tensión superficial	Análisis de desempeño	<p>Lista de cotejo</p>

		<p>Primero y segundo: rescatar los conocimientos previos de los alumnos de la prueba pasada.</p> <p>Se comienza haciendo una pregunta: ¿Cómo pasar el agua de un vaso a otro sin hacerlo directamente?</p> <p>Los alumnos dan una lluvia de ideas de cómo hacerlo (hipótesis)</p> <p>Realizar el experimento con vasos de agua transparente, agua, colorante y servilletas.</p> <p>Colocar agua en un vaso, enrollar la servilleta y ponerla en medio de los dos vasos.</p> <p>Observar lo que pasa: el agua utiliza la servilleta para ir hacia el vaso vacío.</p> <p>Anotar los resultados.</p> <p>Explicar el principio científico: capilaridad</p>	Experimento capilaridad		
	Nombre del proyecto	<p>Tercero: comenzar socializando el concepto de densidad.</p> <p>Solicitar que saquen los materiales (botella transparente, agua, alcohol y aceite.</p> <p>Comenzar con la pregunta ¿Qué pasa si combinamos agua y aceite? ¿se mezclan?</p>	Experimento densidad		

		<p>Anotar en el cuaderno 3 hipótesis.</p> <p>Realizar el experimento vertiendo en las botellas poco a poco las sustancias.</p> <p>Observar lo que paso: los líquidos no se mezclaron, ni el alcohol ni el jabón.</p> <p>Anotan los resultados obtenidos.</p> <p>Dar a conocer que las sustancias están formadas de diferentes densidades y que gracias a ella no se mezclan las sustancias.</p>			
	<p>¡Así somos por dentro!</p>	<p>Primero y segundo: comenzar contextualizando sobre como son los alrededores de su casa, ¿Qué vegetación hay? ¿Qué insectos hay?</p> <p>Comentar que vivimos en un semi desierto.</p> <p>Realizar actividad donde hay imágenes de varios ecosistemas en el pizarrón.</p> <p>Colocar el animal que los alumnos creen que hay en cada ecosistema.</p> <p>Identificar las características de los animales vistos en la sesión (pelaje, colmillos, cola, patas etc.)</p> <p>Tarea: investigar 4 animales que hay en la comunidad (no</p>	<p>Reconocer animales</p>		

			domésticos) pedir que anoten sus características y una imagen.			
	Aprendizajes esperados		<p>Tercero: comenzar la sesión con preguntas introductorias: ¿alguno ha sentido hambre? ¿Qué ruidos produce el estómago?</p> <p>Comentar la tarea, ¿Qué es el sistema digestivo?</p> <p>Explicar las partes mediante un muñeco con las partes del estómago.</p> <p>Nombrar partes y función de los órganos.</p> <p>Realizar un cuadro sinóptico con las partes del sistema digestivo y su importancia.</p> <p>Traer material para la siguiente sesión.</p>	Cuadro sinóptico		
			<p>Primero y segundo: explicar lo que es un títere.</p> <p>Solicitar que saquen las imágenes que se encargaron de tarea, recortarlas y colocarlas en pequeños palitos de madera.</p> <p>Montar un teatrino en la clase.</p> <p>Dar ejemplo con una marioneta propia, explicar el nombre, sonido y características físicas.</p>	Teatro de animales		

		<p>Los alumnos evalúan a su compañero.</p> <p>Realizar una adivina quién, cada alumno se pone una tarjeta en la cabeza y tiene que adivinar a través de pistas para adivinar.</p>			
<p>-Clasifica animales, plantas y materiales a partir de característica s que identifica con sus sentidos.</p> <p>-Clasifica objetos, animales y plantas por su tamaño.</p> <p>-Relaciona los movimientos de su cuerpo con el funcionamiento de los sistemas nervioso,</p>		<p>Tercero: iniciar con una pregunta: ¿Cuál es el órgano más importante del sistema digestivo? Escuchar las participaciones de los alumnos.</p> <p>Solicitar que saquen sus materiales: globo, trozos de pan y vinagre.</p> <p>Realizar la pregunta: ¿Cómo es que disolvemos la comida en nuestro estómago?</p> <p>Anotar tres hipótesis de los alumnos.</p> <p>Realizar el experimento, meter en el globo los trozos de pan y verter vinagre, posteriormente cerrar el globo.</p> <p>Esperar 5-10 minutos y abrir el globo</p> <p>Anotar los resultados: el pan se disolvió gracias al vinagre.</p> <p>Dar a conocer la explicación, el globo simula nuestro estómago y el vinagre el ácido clorhídrico quien</p>	Experimento sistema digestivo		

	<p>óseo y muscular.</p> <p>- Aplica habilidades, actitudes y valores de la formación científica básica durante la planeación, el desarrollo, la comunicación y la evaluación de un proyecto de su interés en el que integra contenidos del bloque.</p>		<p>se encarga de disolver los alimentos.</p>			
			<p>Primero y segundo: socializar con los alumnos ¿Cuál es su animal favorito? ¿Por qué?</p> <p>Hacer una actividad que involucre reconocer a los animales por el sonido.</p> <p>Presentación en PowerPoint</p> <p>Pedir a los alumnos que imaginen el sonido del zorro.</p> <p>Completar palabras usando las vocales de los nombres de los animales.</p>	<p>Actividad de reconocimiento de animales</p>		
			<p>Tercero: socializar con los alumnos</p> <p>¿Cómo es que nos movemos?</p> <p>¿han visto los huesos de los animales? ¿Cómo son? ¿de qué color son?</p> <p>Mostrar un ejemplo de un esqueleto humano y explicar las partes más importantes del esqueleto.</p> <p>Pedir a los alumnos realizar un cuadro conceptual sobre los huesos del cuerpo humano.</p> <p>Investigar acerca de la función de algunos huesos del cuerpo humano como la tibia, el cráneo o las costillas.</p>	<p>Mapa conceptual movimiento</p>		

		<p>Primero y segundo: realizar actividad donde a través de imágenes los alumnos clasifican animales por su movimiento.</p> <p>Se divide en animales que caminan, se arrastran, saltan, nadan o vuelan.</p> <p>Pedir a los alumnos decir ejemplos de cada categoría.</p> <p>Realizar actividad donde los alumnos completan palabras a través del movimiento bajo obstáculos.</p>	Actividad de carreras de animales	
	Cierre	<p>Tercero: comenzar con la explicación teórica de lo que es el aparato locomotor, explicar las partes como los huesos y los tendones.</p> <p>Pedir que saquen sus materiales para realizar el modelo de una mano en movimiento (cartón, popotes, tijeras e hilo)</p> <p>Realizar la pregunta: ¿Cómo funciona nuestra mano?</p> <p>Se realizan tres hipótesis escuchando las opiniones del grupo.</p> <p>Realizar el modelo, recortar el cartón en forma de mano, recortar popotes y colocarlos como si fueran huesos en la mano, pasar</p>	Modelo de una mano	

		<p>los hilos a través de los popotes y manipularlo.</p> <p>Anotar los resultados: la mano funciona gracias a una serie de tendones y ligamentos que se estiran y hacen posible el movimiento.</p>			
		<p>Primero y segundo: comenzar contextualizando con preguntas como: ¿alguna vez han sangrado? ¿de qué color es la sangre? ¿Cómo se sienten cuando corren mucho?</p> <p>Explicar que gracias al corazón, venas y arterias podemos bombear sangre y mandarla a todo el cuerpo.</p> <p>Solicitar que saquen los materiales (vaso transparente, agua, colorante rojo, popotes y globos) y realizar la pregunta: ¿Cómo funciona nuestro corazón?</p> <p>Realizar tres hipótesis orales.</p> <p>Realizar el modelo, se vacía el agua en el frasco y se tiñe de rojo, sellar con el globo y hacerle dos agujeros, poner los popotes y ponerle dos globos más, apretar el globo y observar:</p> <p>El globo bombea agua a las otras partes utilizando la capilaridad y</p>	Modelo de un corazón humano		

			tensión superficial simulando el corazón humano. Anotar los resultados y comprobar si las hipótesis fueron correctas.			
--	--	--	--	--	--	--

1.3.6 Cronograma de actividades

Tabla 1

CRONOGRAMA PRIMERA APLICACIÓN.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES		
PASOS DE ACCIÓN	SESIÓN	FECHA DE APLICACIÓN
1- Diagnóstico.	¿Cómo estamos? ¿hacia dónde vamos?	8 de noviembre de 2021
	Diagnóstico primer y segundo grado.	9 de noviembre de 2021
2- Práctica	Tensión superficial	10 de noviembre de 2021
	Capilaridad	11 de diciembre de 2021
	Torre de líquidos	29 de noviembre de 2021
	Los animales de mi comunidad	30 de noviembre de 2021
	El estómago y sus partes	1 de diciembre de 2021
	Teatro de animales	2 de diciembre de 2021
	Experimento del sistema digestivo	3 de diciembre de 2021
	¿Dónde he visto estos animales?	6 de diciembre de 2021
	El movimiento	7 de diciembre de 2021
	Carrera de animales	8 de diciembre de 2021
3- Evaluación	Observa mis movimientos	9 de diciembre de 2021

	Mi corazón, mis latidos	10 de diciembre de 2021
--	-------------------------	-------------------------

1.4 Observación y evaluación

1.4.1 Estrategias para documentar la experiencia

La investigación-acción es un proceso que necesita de una ardua documentación y registro ya que se compone por un ciclo que tiene varios momentos, donde se inicia con una situación que suceda dentro del aula, se analiza y revisa con el fin de mejorar la situación para después observar y evaluar lo aplicado en la práctica, para ello el docente tiene que equiparse con herramientas que le permitan tener evidencias de lo que sucede en el aula a la hora de aplicar sus estrategias. A continuación, se presentan las siguientes técnicas e instrumentos para documentar la experiencia:

Tabla 2

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS A UTILIZAR EN LA PRÁCTICA.

TÉCNICAS:	INSTRUMENTOS:	USO EN LA PRÁCTICA:
Observación	Diario de campo	Registrar los hechos más impactantes de la práctica, se rescata el comportamiento de los alumnos, si funciona o no la actividad.
Evidencias del alumno	Cuadernos Experimentos Lista de cotejo Diario de clase	Para valorar las actividades realizadas por los alumnos y medir el logro de la estrategia.

Material audiovisual	Fotos Audios Videos	Captar conductas humanas y momentos importantes donde realicen los experimentos.
Análisis documental	Fichas Esquemas Matrices	Para obtener información general y concisa del plan.

A continuación, se presentan los principales instrumentos que se usaron para evaluar las actividades de los alumnos de los tres grados, se eligió solamente un instrumento de cada fase de inicio, desarrollo y cierre por temas de facilidad debido a la inmensa cantidad de datos.

Tabla 3

ANÁLISIS DE DESEMPEÑO: RÚBRICA DE EXPERIMENTACIÓN

Indicadores	Satisfactorio 3	Regular 2	Nulo 1
Asociación de conocimientos en la práctica.	Relaciona lo visto en clases pasadas con los experimentos hechos en la sesión.	Relaciona algunos conceptos vistos en clases pasadas a los experimentos.	Le cuesta relacionar conceptos con la realización de experimentos.
Uso del método científico.	Usa los pasos del método científico para llevar a cabo el experimento.	Se salta algunos pasos del método científico para realizar los experimentos.	Hizo el experimento sin tomar en cuenta los pasos del método científico.

Realización del experimento	Tiene cuidado y sigue las instrucciones del docente.	Es descuidado, pero toma en cuenta al docente para realizar la actividad.	No tiene cuidado y no sigue las instrucciones para realizar los experimentos.
-----------------------------	--	---	---

Este formato se utilizó en todos los experimentos para llevar un orden tomando en cuenta tres aspectos, el conocimiento en la práctica debido a que mi tema se basa en desarrollar el conocimiento, el segundo es el uso del método científico debido a que es parte fundamental de la recreación y el último es la realización del experimento para ver el avance en tiempo real del alumno.

La mayoría de los alumnos se encuentran en un término medio debido a que los alumnos apenas están entrando en una etapa donde están en proceso de madurar y para muchos de los alumnos es la primera vez que se les da clases de ciencias naturales, por lo que les cuesta realizar los experimentos y tener un orden.

Interrogatorio: tipos orales y escritos: pruebas escritas. Esta parte se puede apreciar en el Anexo I donde se realizaron pruebas escritas para medir el nivel de conocimientos previos que tienen los alumnos de primero, segundo y tercer grado, en el caso concreto de tercer grado este fue el más bajo, ninguno de los alumnos sobrepasó el seis de calificación, en cambio con los alumnos de primero y segundo obtuvieron resultados superiores con respecto a su nivel con calificaciones de ocho hacia arriba. Se intuye que los alumnos de tercer grado son los que fueron más afectados por la pandemia perdiendo sesiones importantes para su desarrollo.

Desempeño de los alumnos: organizadores gráficos



En este caso los alumnos realizan los cuadros que se hacen de manera grupal, algunos alumnos tienen problemas en anotar y contestar los cuadros debido a que se están consolidando en el proceso de lectoescritura. Por lo tanto, se recurre a realizar el cuadro en el pizarrón y con participaciones de todos los alumnos se va llenando.

1.4.2 Reflexión

La reflexión la entendemos como un proceso donde se recopila, reduce, representa, valida e interpreta con el fin de extraer significados relevantes, evidencias o pruebas en relación con los efectos o consecuencias del plan de acción. A partir de este desglose de información se puede utilizar el ciclo reflexivo de Smith (1989) quien nos propone distintas

etapas donde podemos registrar y reflexionar lo que sucede dentro del aula, entre ellas se encuentra la descripción, explicación, confrontación y reconstrucción (Anexo F).

La descripción requiere una anotación de los sucesos más importantes ocurridos en el aula de clases, hay que saber discriminar la información según el tema que queramos realizar, para realizarlo hacemos uso de los diarios de campo que nos ayudan a recolectar la información que necesitamos.

Ya tenemos la información, pero ¿ahora qué hacer con ella? Lo siguiente es explicar lo que paso, visto desde una perspectiva teórica con diversos autores que respalden lo ocurrido en el aula, lo que supone elaborar una teoría de lo que sucede en el aula para así poder descubrir el problema principal y combatirlo.

La confrontación trata de hacernos pensar lo que se hace en el aula para darle un sentido a lo que ocurre, ¿Por qué sucedió de esta manera? ¿Por qué no sucedió de otra manera? ¿Por qué mi estrategia no funcionó? ¿Qué causas afectan mi práctica? De esta manera y bajo un profundo proceso de introspección y análisis de lo ocurrido podemos llegar a un consenso de lo ocurrido y no ver los problemas como piezas sueltas, si no como parte de un problema mayor que puede ser invisible a simple vista pero que afecta la enseñanza en el aula.

Finalmente es la reconstrucción donde a través de lo señalado anteriormente el docente puede decidir qué hacer y qué no hacer para futuras intervenciones, si una estrategia dio resultados favorables lo lógico es seguir utilizándola, pero si una estrategia no resultó, pero ya se analizó y se encontraron las posibles causas es momento de intentarlo una vez más realizando ajustes para ver si funciona o no.

Capítulo 2 Desarrollo, reflexión y evaluación del plan general

2.1 Descripción y análisis de la ejecución del plan general

Siendo el aula de clases un ambiente tan diverso y diferente entre un profesor de una zona y otro es un hecho que van a vivir situaciones completamente diferentes, ya que cada alumno es un mundo y debido al contexto en el que ellos se desarrollan tienen hábitos y costumbres los cuales los hacen pensar y actuar de cierta manera, aunado a la educación que el niño recibe en su casa este forja su propia personalidad amoldándolo a su contexto, bajo esta noción compleja del aula, Schön (1987) investigó en otras facultades el cómo los profesionistas actúan y reflexionan en su ambiente de trabajo, no solo tomando su conocimiento obtenido en clases, lecturas o comentarios, si no en como reflexionan en su práctica.

De este modo se separa la reflexión que toda persona puede tener y de la práctica reflexiva, mientras que el primero se refiere a un proceso natural y espontáneo que se da en ese mismo lugar donde suceden los hechos, mientras que el segundo hace mención a un proceso más analítico que hace uso de instrumentos y tiene una intención bien definida y no le deja nada al azar.

La práctica reflexiva (PR) puede entenderse como “un medio para estimular a los estudiantes a que desarrollen la capacidad de observarse a sí mismos y de emprender un diálogo crítico con ellos mismos y con todo lo que piensan y hagan; es un procedimiento reflexivo en que el alumno/a se interroga sobre sus pensamientos o acciones” (Barnett, 1992, p. 141).

De este modo se puede entender la práctica reflexiva como un proceso reflexivo donde el alumno normalista puede ser crítico en su propia práctica y crear su propio conocimiento a través de la experiencia, no simplemente usar conocimientos de terceros,

si no el “crear” conocimiento real y aplicable a su contexto que le ayude a mejorar en su labor docente.

Bajo este concepto Schön propone dos procesos mentales que se deben distinguir, la reflexión en la acción y la reflexión sobre la acción, los cuales son cruciales para poder desenvolvernos en la práctica reflexiva de manera activa y autónoma, las cuales van de la mano y tienen continuidad entre sí.

La reflexión en la acción: es un proceso que se atribuye en la práctica donde suceden circunstancias que el docente quiere analizar con mayor detenimiento fuera de la práctica, ya que ha despertado su interés en el momento, esto tiene continuidad con el siguiente concepto.

La reflexión sobre la acción: nos permite anticipar las situaciones que son probables que pasen en el aula, es decir, nos permite imaginar escenarios posibles donde sucederán eventos, ahí podemos simular lo que podemos hacer y tomar un mejor curso en caso de que ocurran.

2.1.1 Beneficios y riesgos de la práctica reflexiva

Para Domingo Ángeles (2013) la práctica reflexiva ofrece muchas ventajas que nos ayudan a comprender mejor lo que realizamos en el aula, para ella son:

La PR ofrece a quienes la practican un aprendizaje profundo, debido a que coordina las acciones con el pensamiento crítico del docente, lo cual convierte al sujeto en un ser activo que puede desenvolverse en la práctica y la teoría, siendo un sujeto que está en ambas líneas, tanto de investigación como de la práctica lo convierte en un ser con mucha experiencia ante cualquier tipo de situaciones.

La PR permite desarrollar un conocimiento basado en conocerse así mismo, puede ser capaz en el presente o en el futuro de conocer y modificar sus esquemas mentales, permitiendo una deconstrucción a favor de su práctica, si un conocimiento o idea establecida en su subconsciente no funciona lo puede cambiar o adaptar para lograr resultados más satisfactorios.

La PR le brinda al docente la profesionalidad que tanto desea el currículo, un docente que no improvise todo el tiempo en el aula, si no que tenga una idea firme de lo que va ser y como lo va ser para lograr los resultados que desea obtener, obviamente cuidando que sean reales y alcanzables.

Permite al estudiante del magisterio conocerse, así como identificar sus competencias profesionales y habilidades en las cuales es eficiente o deficiente para así someterse en un proceso de mejora, además de romper con “la privacidad” que ocurre dentro del aula donde solo el docente sabe lo que pasa en su grupo, si no que se busca la reflexión y una investigación del porqué de las cosas que suceden en el aula.

Permite que los docentes se conviertan en investigadores en contextos reales, al identificar problemáticas y realizar investigaciones furtivas para así desarrollar procesos de intervención dentro del aula les da un plus en el proceso de mejora de la educación dentro de las escuelas donde asisten nuestros niños.

Por supuesto, como todo en la vida no puede ser perfecto, debido a que existen desventajas y riesgos al usar este tipo de metodología en nuestra práctica profesional, para Domingo Ángeles (2013) quien nos menciona ciertos inconvenientes a la hora de aplicar este tipo de acciones.

Primeramente, la PR no garantiza la calidad del pensamiento reflexivo, ya que la mayoría de las veces al reflexionar sobre nuestros actos se tiende a pensar

superficialmente en las ideas y soluciones, el hecho de metodizar nuestros procesos no garantiza un pensamiento totalmente crítico.

La PR si se maneja de mala manera, puede en muchos casos engañar al investigador activo, en este caso al docente, debido a que hay casos de maestros que suelen autoconvencerse del porqué de las cosas y no abren sus investigaciones al diálogo, así el objetivo de nuestra investigación carecería de efectividad normativa.

Teóricos reconocidos como Barnett (1997) dudan que el ambiente y el currículo universitario pueda crear realmente a un alumno crítico, ya que los tiempos y las formas de enseñanza no dan espacio para crear a un ser humano totalmente crítico, y si así fuera el caso el objetivo de sus investigaciones serian totalmente teóricas separadas de la práctica.

Por último, un factor intrínseco de la PR es que el conocimiento y la experiencia depende totalmente del estudiante y sus ganas de aprender, es decir que no todas las personas que usen este método no pueden crear un proceso reflexivo, ya que hay demasiados factores a tomar en cuenta, desde la personalidad del sujeto que aplica para dictaminar la efectividad de la técnica.

2.1.2 Estrategias que evalúan la práctica reflexiva

Una vez que hemos indagado en el concepto de la PR y sus orígenes, así como los pros y los contras de su uso en el aula es necesario el tener en cuenta autores que nos propongan modelos para llevarla a cabo en la escuela, exponentes como Zabala (2000) nos menciona diferentes unidades de análisis que nos ayudan a entender y describir que es lo que pasa dentro en la práctica educativa, combinando aspectos como las fuentes epistemológicas, psicológicas y didácticas.

Bajo este criterio se proponen siete unidades de análisis, de las cuales utilizaremos cuatro porque son las que más se acoplan a el tema del informe y son más fáciles de observar, las cuales son:

Secuencia de actividades. son la manera de organizar y llevar a cabo una serie de actividades que hemos planeado para llevarlas a cabo en el aula, de esta manera se puede analizar las diferentes formas de interferir en la escuela y el sentido que adquieren las actividades que presentamos. Además, son pautas segmentadas que tienen un orden específico, empezando por introducir los conceptos nuevos y desarrollándolos.

Uso del espacio y tiempo. cómo se utilizan los espacios del aula o alrededores, si se sigue un sistema rígido o si es más flexible en su utilización, así como el uso del tiempo que se puede o no acoplar a la forma de organización de nuestro horario o si es interferido. Además, coordina la utilización de distintas áreas de la escuela como bibliotecas, patios, espacios de la misma aula.

Relación alumno-maestro. este tipo de interacciones afectan el grado de comunicación del aula, una buena comunicación es esencial para tener un buen clima de confianza dentro del aula, afecta directamente la práctica educativa por ser un factor en el que intervienen muchos actores.

En cambio, se propone además del modelo de unidades de análisis de Zabala (2000) un modelo de reflexión de la práctica educativa descripción de los elementos que conforman el modelo ATOM que se define como:

Buscar aislar los elementos que configuran la acción del docente en su escenario profesional. El objetivo que pretende este modelo es identificar y analizar la práctica educativa seleccionada mediante la disección o aislamiento de los distintos elementos que han confluído con el propósito (Domingo, 2013, p 108).

Este modelo se complementa con lo que sucede en el aula como también con lo que pasa dentro de la mente del docente, su forma de pensar, sus paradigmas e inquietudes, (Anexo G). Este modelo tiene seis pasos de acción que pueden definirse como:

Aspectos curriculares y didácticos. Cuál es su postura ante el planteamiento del curriculum, si este está de acuerdo o no con los principios establecidos y el porqué, así en como los plasma en el aula. Generando así un impacto directo en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Conocimiento teórico. Con que referentes se siente identificado el docente a la hora de ejercer su profesión, que otros autores ha investigado que le puedan ayudar a complementar su visión educativa, enriqueciendo su postura ante las diversas situaciones y respaldando sus acciones.

Intencionalidad. Reflexionar y descubrir si nuestra visión u objetivo planteado oficial o extraoficialmente se ha cumplido o no, que obstáculos hemos encontrado o si nos hemos desviado de lo que queríamos hacer en un principio, que es algo que suele suceder, el tomar vertientes secundarias e irte por ahí, por lo que siempre se mejor centrarte a dónde quieres ir.

2.1.3 Unidades de análisis

secuencias de actividades. Diversos autores han hablado de este rubro de la educación y su importancia en el aula como un elemento activo, se considera a las secuencias de actividades “son la manera de encadenar y articular las diferentes actividades a lo largo de una unidad didáctica. Así pues, podremos analizar las diferentes formas de intervención según las actividades” (Zabala, 2000, p. 17).

En concordancia con Zabala se entiende como una manera eficiente de estructurar los elementos más importantes en una planeación, de tal forma de que no vayamos a las

aulas meramente a improvisar, si no a tener un control sobre lo que queremos efectuar mediante actividades que tienen diferentes fines, dichas actividades deben responder a los aprendizajes clave de la malla curricular.

Para tales efectos Díaz Barriga (1996) ha diseñado un cuadro donde se aprecian distintos elementos que deben estar presentes a la hora de diseñar nuestras planeaciones, son orientaciones generales y deben tomarse como sugerencias para diseñar nuestros productos escritos (Anexo H).

Las secuencias didácticas tienen tres momentos o actividades, inicio, desarrollo y cierre, lo que nos permite llevar un orden y observar los avances de los alumnos, así como los retos que hay en el aula y las dificultades que se nos presentan diariamente, a continuación, mencionare algunas de las características con las que cuentan los tres momentos:

A) Inicio

En este momento se nos permite abrir el diálogo con los estudiantes y encaminar la sesión hacia el aprendizaje, es recomendable aterrizar la problemática o los temas a tratar con la realidad de los educandos, esto facilita la asimilación del conocimiento al relacionarlo con el conocimiento que les brinda el propio entorno. Se pueden usar preguntas que supongan una intriga lo suficientemente atrayente a los alumnos, así como se recomienda no empezar de cero con los alumnos, se les puede introducir con alguna actividad previa como tareas, entrevistas que hayan realizado con el fin de que la socialicen, el intercambio de ideas también se puede dar entre varios grupos de estudio que nos comenten acerca de sus hallazgos.

B) Desarrollo

Una vez rescatado los conocimientos previos se le presenta a los alumnos interactuar con la información nueva, para encaminarlos, el docente les puede transmitir información a través de videos, lecturas u otras fuentes de información que considere pertinentes, el tipo de actividad que se realice depende únicamente del docente y el tema, por la gran variedad de usos que podemos dar como exposiciones, preguntas guías, resolución de ejercicios, resúmenes y un largo etcétera, pero no se recomienda el únicamente usar la resolución de ejercicios que es una práctica común entre los docentes ya que se puede volver monótona y de poco significado para el educando, hay que suponer que si el docente ya sabe cómo evaluar las actividades puede hacer uso de portafolios o la resolución de un problema general que dure todo el curso.

c) cierre

Las actividades de cierre proponen reunir las actividades de los otros dos momentos para poder dar una síntesis del tema para poder generar un aprendizaje en el alumno, se espera que al final de las sesiones los educandos tengan un esquema de ideas de lo que han aprendido, estas actividades pueden ser la formulación de preguntas acerca de la actividad o contestar ejercicios que obliguen al estudiante a usar la información nueva adquirida durante la sesión, este tipo de actividades no se limitan únicamente al aula, si no que se pueden dar en espacios ajenos que son más aptos para la asimilación, a partir de estos ejercicios se puede evaluar acerca de cómo captó la información y su nivel de avance, nos sirve para ver una mirada a través de nosotros los docentes si las estrategias empleadas tienen el impacto deseado o no.

El tiempo. Para Rodríguez (2007) “El tiempo representa un factor constitutivo del proceso de enseñanza-aprendizaje, pues se encuentra inevitable y culturalmente ligado a

éste; por lo tanto, se incorpora como un fenómeno cultural, unido a la planificación de las actividades”. El cual es un obstáculo en ocasiones dentro del área laboral, ya que puede haber situaciones que nos quiten el tiempo como actos cívicos o días festivos.

De esta forma, esta autora propone distintas categorías del uso del tiempo en el aula de entre las que se destacan las siguientes líneas de acción que son producto de múltiples observaciones en escuelas primarias, las cuales son:

- **Tiempo planificado.** es toda actividad que está destinada a que pase, ya sean las clases predestinadas a efectuarse, los tiempos exactos entre clase y clase y las actividades planeadas con un propósito constructivo. Estableciendo con esto metas y objetivos que se puedan cumplir dentro de un lapso de tiempo.
- **Tiempo perdido.** Son todas aquellas actividades extracurriculares o por temas externos que nos impiden impartir clases de forma cotidiana, entre ellas se encuentran interrupciones, pleitos, discusiones, días festivos o actos cívicos.
- **Tiempo libre.** Espacios que están abiertos a realizar actividades que no están relacionadas con lo programado en nuestra planeación, ya sea porque los alumnos terminan rápido las actividades o por la ausencia del docente.
- **Rítmicos de trabajo.** No es ningún secreto que cada alumno avanza a su manera, hay veces en las que nuestras actividades están planeadas para un limitado tiempo y los alumnos se tardan en contestar y realizar las actividades, lo cual demora el avance de la sesión teniendo que posponer determinadas acciones hacia otras sesiones.

Experimentación. Es innegable no ver los beneficios de la experimentación en el aula, y más con alumnos pequeños, ya que entre otras cosas genera un interés genuino de

aprender mediante la interacción de materiales, diversos autores han hablado de la experimentación que dentro del aula supone:

El experimento, como recurso didáctico en el contexto de la coparticipación y construcción conjunta del conocimiento, concede a la persona que facilita la posibilidad de enfocarse en un proceso que permita llegar a una síntesis grupal mediante una experiencia vivencial y participativa sobre los contenidos científicos meta (Rodríguez K, 2009, p 5).

La experimentación en el aula debe cumplir los siguientes objetivos:

- **Objetivo motivacional.** Si se desea que los alumnos tengan interés por la ciencia se debe empezar con que los alumnos interactúen con las ciencias mediante distintos experimentos en ambientes controlados, se espera que también promueva la comunicación y el trabajo en equipo.
- **El conocimiento vivencial.** De esta forma el alumno tiene herramientas socioafectivas con la materia al tratarse de actividades que el mismo ha realizado y que le han aportado conocimiento significativo.
- **Comprensión mediante la experimentación.** De esta forma se puede cimentar muy bien lo que se aprende en el aula al estructurar las sesiones en clases teóricas y de forma normal y para las sesiones finales usar la experimentación para reafirmar lo que se ve en clase y que no se quede únicamente en el cuaderno.
- **Desarrollo de habilidades.** Promueve el desarrollo de destrezas al poder experimentar, se desarrolla las habilidades de observación, clasificación, manipulación y el uso de datos para su comprensión.

- **Objetivo del desarrollo de la lógica científica.** Al usar el método científico como hacerse preguntas, formulación de hipótesis y la comparación de resultados se espera que los alumnos desarrollen este pensamiento.
- **Disfrutar el quehacer científico.** Al ser actividades que son del agrado del alumno y despiertan su curiosidad se espera que el alumno aprenda a realizarlas con gusto, esto genera un mayor aprendizaje significativo.

Relaciones alumno-docente. Este rubro siempre es una moneda al aire ya que en esta rama intervienen una gran cantidad de actores como el docente y los alumnos, el mantener una relación armónica de comunicación entre tantas personas no es tarea fácil, para este autor las relaciones del profesorado y el alumnado suponen: “un grado de comunicación y vínculos afectivos que se establecen y dan lugar a un determinado tipo de clima de convivencia” (Zabala A, 2000, p 18).

Los elementos que se deben tomar en cuenta en este rubro son:

- El alumno como el principal agente en el proceso de educación, al ser el centro de la asimilación de conocimientos se le debe prestar mucha atención en su comportamiento.
- El profesor como aquella persona que le brinda a los alumnos las herramientas y los conocimientos para que los alumnos alcancen su máximo potencial.
- El grupo como un medio social donde convergen distintas personas con diferentes gustos, opiniones y estilos de aprendizaje.

Unidad 1 de análisis: Secuencia de actividades

Se inició la sesión con los alumnos de tercero informándoles que harían una prueba diagnóstica para poder hacer los experimentos (Anexo I), les pedí que guarden todo

y únicamente tengan su lápiz para contestar, primero se leen en voz alta las preguntas y respuestas y el alumno va remarcando la opción que crea correcta, las últimas preguntas son para medir el razonamiento, una vez terminada la prueba les di 5 minutos para que revisarán sus respuestas y corrigieran si es necesario (Loredo, 2021 R. 1 rr 1-12, DC).

Se eligió iniciar con la materia de ciencias naturales con pruebas diagnóstico para ver el nivel de conocimientos de los alumnos, tanto a nivel conceptual como a nivel razonamiento, este tipo de pruebas sirven para marcar las pautas con las que uno puede iniciar a trabajar con los alumnos en el aula, al saber el nivel de los alumnos puedes modificar y planear sesiones futuras que se acomoden a las habilidades de los alumnos.

La evaluación diagnóstica es, por lo tanto, un procedimiento para recoger y tratar información sobre el grado de desarrollo de las competencias básicas del alumnado con el fin de conocer, pronosticar y tomar decisiones que favorezcan el pleno desarrollo educativo de los alumnos (Pisa, 2006, p 14).

Una vez socializado los lleve a la pared que está detrás de las bancas, les puse varias imágenes de ecosistemas y animales que viven ahí, les explique que un ecosistema es un lugar con un clima, vegetación y animales característicos (Anexo J), en las imágenes hay desiertos, junglas, bosques y tundras, les dije a los alumnos que me señalaran en cual vivíamos nosotros (Loredo, 2021 R. 2 rr 1-5, DC).

Es importante plantear más actividades que requieran el movimiento de los alumnos alrededor del aula, no solamente basta con mantenerlos sentados en sus lugares, los alumnos necesitan interactuar, además el uso de imágenes causa que los alumnos sientan curiosidad por los temas que se tratan en las sesiones.

Al usar imágenes estimulamos la mente y recuerdos de nuestros alumnos, así como ahorrar explicaciones mediante su uso, “Conseguimos una comunicación auténtica en el aula. Las imágenes son un estímulo visual que provoca sensaciones o recuerdos, informan, aconsejan, advierten, etc. ¿Cuántas veces comenzamos una conversación a raíz de algo que vemos?” (Sánchez, G, 2009, p 2). por ejemplo, “les explique la causa y dibuje en el pizarrón una persona y como es por dentro, les hice preguntas como ¿Dónde empieza el sistema digestivo?” (Loredo, 2021 R. 9 rr 14-19, DC).

Cuando exponemos temas nuevos para los alumnos es importante generar preguntas importantes para su reflexión o que les haga cuestionar lo que están aprendiendo, en este caso muchos alumnos contestaron la pregunta erróneamente debido a que pensaban que el sistema digestivo empieza en el estómago cuando empieza desde la boca, este tipo de preguntas nos ayudan a reflexionar y aclarar dudas a los alumnos.

“En el proceso de comunicación diaria en el aula, el uso de las preguntas constituye uno de los procedimientos aprendizaje, en razón de que guían las discusiones, fijan la atención e ideas, aclaran planteamientos incorrectos” (García C, 2006, p 15).

Ese día asistieron los alumnos de primero y segundo grado, se inició la sesión explicando a los alumnos lo que son los títeres y si los habían visto antes (Anexo K), una vez hecho esto les pedí que recortaran la imagen en unas paletas o abanicos y crearan su títere para presentarlo (Loredo, 2021 R. 11 rr 1-17, DC).

En los inicios siempre es importante rescatar los conocimientos previos de los alumnos para usarlo como un elemento a nuestro favor, si el alumno conoce en mayor o menor medida es más probable que asimile mejor los temas, lo que garantice una mayor participación durante la sesión, en este caso se les preguntó acerca de los títeres y ningún alumno supo, lo que género que el tema se iniciará desde cero.

Para este autor la importancia del rescate de conocimientos previos recae en: “le deben ser evidentes los conceptos o principios a aprender, debiendo poder reconocer los vínculos que existen entre lo que los alumnos ya saben y los conceptos o principios que deben aprende” (Rivera D, 2000, p. 76).

“Posteriormente les proyecte una presentación en PowerPoint con varios animales, el objetivo es que a través de sonidos de animales estos reconozcan de que animal se trata” (Loredo, 2021 R. 13 rr 15-19, DC).

El uso de materiales es indispensable en la práctica docente y más el uso de los tics en el aula, ya que al ser medios novedosos capturan al instante la atención del alumno que es uno de nuestros objetivos principales, además el uso de juegos digitales facilita la asimilación de conocimientos mientras el estudiante se divierte.

Según Castro S (2007) el uso de los tics en el aula tiene varias características que ayudan al proceso de enseñanza aprendizaje del alumno, de entre estas características se pueden destacar que son cómodos, eficaces, motivantes, constructivos y sobre todo interactivos, fomenta ambientes de aprendizaje lo que permite la socialización y la construcción de los aprendizajes.

Unidad de análisis 2. El tiempo y espacio

De inmediato les pedí a los alumnos que sacaran el agua y dos vasos para llenarlos, enseguida comenzamos a doblar servilletas para introducirlas entre los dos vasos, usamos el colorante para pintar el agua (Anexo L), los alumnos no tuvieron tantos problemas al seguir las indicaciones, se realizó de inmediato debido al tiempo de reacción del experimento (Loredo, 2021 R. 5 rr 4-13, DC).

Hay que medir exactamente los tiempos para realizar experimentos dentro del aula, debido a que hay algunos que pueden tardar más de la hora clase destinada para la

materia, en el caso del experimento se tardó todo el día en concretar debido a que es un proceso largo, lo cual reduce el interés de los alumnos.

Para esta autora el tiempo en el aula supone “un factor constitutivo del proceso de enseñanza-aprendizaje, pues se encuentra inevitable y culturalmente ligado a éste; por lo tanto, se incorpora como un fenómeno cultural, unido a la planificación de las actividades” (Rodríguez, 2007). Por lo que debemos tener en cuenta otros factores para plantear bien nuestras actividades.

Posteriormente les dije que cortaran los popotes en partes iguales, hubo un caos ya que el material está muy amontonado y no encontraban tijeras y eso hace perder tiempo (Anexo M), al final no se concretó la actividad ya que los alumnos se tardaron en hacer un paso (Loredo, 2021 R. 15 rr 22-26, DC).

Un factor importante que siempre hay que tomar en cuenta en nuestras planeaciones es el propio ritmo de trabajo de los alumnos, ya que cada quien aprende de maneras diferentes, por lo que hay alumnos que puede que acaben muy rápido las actividades como también hay quienes se tarden más de lo previsto, esto puede causar retrasar la actividad tomando una o dos sesiones más para concluir.

Cada actividad debe estar diseñada respetando los diferentes tiempos de cada alumno, permitiendo que cada uno avance según sus destrezas, y que al final, todos alcancen las competencias clave requeridas y que así puedan ellos mismos ser capaces de descubrir cuál es su potencial (Feliu A, 2018, p10).

Días antes de empezar la última semana de la jornada de prácticas se anunció que habría una cancelación de clases presenciales debido al rebrote de covid-19, por lo que se optó por dar clases a distancia a través de cuadernillos, lastimosamente no

se pudo completar la actividad final con los alumnos de primero y segundo (Loredo, 2021 R. 16 rr 1-5, DC).

Un factor que siempre está presente y depende totalmente del azar son las condiciones ajenas a nosotros y la pandemia no es la excepción, esto causo una ruptura en el ritmo de trabajo y aprendizaje tanto del docente como de los alumnos, ya que nada se puede comparar a una sesión presencial con los alumnos para ver sus avances, esto orillo a cancelar ciertos proyectos previstos ya que la experimentación requiere que sea presencial.

Es preciso tomar una serie de decisiones y contar con recursos que desafían a los sistemas escolares, los centros educativos y los docentes. Tal es el caso de los ajustes y las priorizaciones curriculares y la contextualización necesaria para asegurar la pertinencia de los contenidos a la situación de emergencia que se vive, a partir del consenso entre todos los actores relevantes (Cepal UNESCO, 2020, p.4).

Unidad de análisis 3. Experimentación

Después proseguí a indicarles que saquen su material, la moneda y el gotero, un alumno no tuvo cuidado y se le cayó su vaso de vidrio, después de tener que recoger los vidrios di el ejemplo de cómo se debe poner el agua en la moneda de tal manera de que quede una gota conformada por la tensión superficial (Anexo N), a todos los alumnos les encanto el experimento, se dio la explicación científica y se les pidió que anotaran en la libreta que había pasado (Loredo, 2021 R. 4 rr 20-27, DC).

La experimentación es una manera confiable de hacer que los alumnos se emocionen y creen un aprendizaje significativo, pero no debemos descartar que los incidentes en el aula pueden ocurrir y en especial con niños pequeños, es importante

supervisar el material con el que trabajen, que no sea tan frágil y tenerlo en un lugar seguro del aula para que no vuelvan a pasar estos incidentes.

Para la universidad autónoma de Chile (2019). La experimentación en el aula requiere de condiciones estables como ser espacioso y sobre todo no usar vidrio común para manipular objetos ya que suelen ser muy frágiles y poco resistentes a las sustancias, para esto hay materiales especiales.

Sacan los materiales apresuradamente y algunos hasta se quieren adelantar, detengo a los alumnos y les digo que todos lo debemos realizar a la par, procedo a explicarlo de forma más clara y posteriormente les doy el ejemplo combinando el agua con el aceite, les doy la indicación que deben empezar a mezclar sustancias, los alumnos están muy entretenidos, algunos de los alumnos no pudieron traer los materiales, por mi parte traje de material de sobra para adelantarme a esa eventualidad, una vez combinada las sustancias procedemos a verter el jabón líquido y este se fue hasta el fondo, un alumno pregunto: “profe, ¿Por qué se fue hasta abajo?” (Loredo, 2021 R. 6 rr 14-25, DC).

Es importante que los alumnos vayan a la par del docente para realizar los experimentos ya que si se adelantan pueden ocasionar incidentes y provocar que el experimento no resulte, otro factor importante es generar que los estudiantes hagan sus propias hipótesis de los experimentos, esto crea una mayor expectación por los resultados, esto acompañado de preguntas que los alumnos realizan genera un lugar óptimo para aprender.

El experimento, como recurso didáctico en el contexto de la coparticipación y construcción conjunta del conocimiento, concede a la persona que facilita la posibilidad de enfocarse en un proceso que permita llegar a una síntesis grupal

mediante una experiencia vivencial y participativa sobre los contenidos científicos meta (Rodríguez K, 2009, p 5).

Iniciamos con una hipótesis grupal, ya vimos lo que es el sistema digestivo, pero ¿cómo se deshacen los alimentos en nuestro estómago, que creen que le pase al trozo de pan dentro del globo con vinagre y carbonato? (Anexo Ñ) Muchos alumnos comenzaron a dar sus ideas y se anotaron en la libreta tres ideas principales, posteriormente comenzamos el experimento (Loredo, 2021 R10rr6-14, DC).

Es importante llevar un orden dentro del trabajo de experimentación, no podemos simplemente iniciar con ella sin pasos como los del método científico, ya que los alumnos realizarán el procedimiento, pero sin llevarse nada de conocimiento de las causas que conllevaron a que suceda ese hecho, es indispensable que los alumnos se cuestionen en todo momento que es lo que hacen y porque resulta así.

“Lo que hace que el razonamiento científico es, en primer lugar, el método de observación, el experimento y el análisis, y, después, la construcción de hipótesis y la subsiguiente comprobación de éstas” (Ruiz, 2007, p 6).

Unidad de análisis 4. Interacción alumno maestro

Un alumno no tuvo cuidado y se le cayó su vaso de vidrio, por lo que se puso muy triste y a punto de llorar dijo: “me van a pegar mis papas”. Lo consolé y le di permiso de usar mi vaso y remplazarlo, el alumno se animó y se puso al corriente (Loredo, 2021 R.3 rr 17-23, DC).

Es importante ayudar a los alumnos con cuestiones emocionales ya que dificulta el trabajo en el aula y decae la moral del grupo, lo que genera menos entusiasmo por realizar las actividades, otro punto importante es abrir la guía de la comunicación para que nos hagan saber sus inquietudes y así poder encontrar soluciones de forma conjunta.

Rodríguez (2009) citando a Francis (2007) hacen referencia a que las características personales son igual de fuertes que las pedagógicas y disciplinares, por lo que el docente debe tener una capacidad de escucha, comprensión y respuesta en respuesta a las emociones de los alumnos.

Yo les di el ejemplo sacando mi propio títere que prepare en casa, pase al frente y empecé a exponer sobre un pato, pedí voluntarios para pasar, solo una alumna se animó a ir primero, paso al frente y le dio mucha pena hablar en público, para animar a los alumnos después de cada participación les daba aplausos y así comenzaron a animarse, algunos querían pasar otra vez, pero el tiempo de la sesión acabo (Loredo, 2021 R9 rr23-36, DC).

Es importante que los alumnos aprendan a expresarse con seguridad cuando se paren a exponer en frente, así como alentar a los compañeros que la apoyen haciéndola sentir en confianza, sin burlas ni comentarios negativos, hay que crear un ambiente de confianza animando a los alumnos a participar y que sus opiniones son importantes.

El hablar en público de una manera correcta es, entre otras cosas, una cuestión de práctica y entrenamiento, por tanto, hablar bien supone técnica. Pero en muchas ocasiones la ansiedad que nos ocasiona esa situación (el pánico escénico) dificulta la calidad de nuestra exposición, las entrevistas, reuniones, esta ansiedad puede darse por varios motivos: Miedo al fracaso, Miedo al ridículo, Sensación de inferioridad (Ocio M, 2004, p 13).

Empezamos haciendo el boceto de una mano en el cartón para cortarla con tijeras o un exacto, el cartón de uno de los alumnos es demasiado grueso para cortarlo con las tijeras (Anexo O), se empezó a desesperar y ya no quería seguir con la actividad argumentando que ya no le iba a salir, le dije que no tiene tacto y se

desespera muy rápido, lo ayudé a cortar su material y se animó a continuar solo (Loredo, 2021 R.14 rr 13-22, DC).

Es importante tener un buen dominio de las emociones y darnos segundas oportunidades, al igual que dar comentarios positivos a los alumnos acerca de su desempeño, si un alumno se siente frustrado y quiere dejar de hacer las actividades debemos hablar con él para hacerle entender porque no le salió y animarlo a seguir participando.

Las emociones aparecen de manera impulsiva sin que nosotros nos demos cuenta o hayamos hecho algo para experimentarla. Por lo que educar a los alumnos hacia la conciencia de estas supone una contribución a que conozcan su estado de ánimo y puedan relacionarlo con la calidad de vida que quieren llevar, preparándolos para todo lo que se les puede presentar en la vida. (Sanz, L, 2015, p 13).

2.2 Evaluación del plan general

Tabla 4

RÚBRICA SECUENCIA DE ACTIVIDADES.

CRITERIOS:	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE	FALTA POR LOGRAR
Contiene el nombre de la asignatura, ubicación en el programa y el tema general					
Presenta contenidos los correspondientes					

Contiene la duración de las secuencias					
Presenta los aprendizajes esperados					
Contiene orientaciones generales para la evaluación.					
Las actividades de apertura permiten el rescate de conocimientos previos.					
Las actividades de desarrollo son pertinentes, permiten la interacción con la nueva información y son dinámicas para el alumno.					
Las actividades de cierre permiten la síntesis de la información, además de ofrecer una retroalimentación de lo aprendido.					
Los recursos utilizados son variados, dinámicos,					

manipulables y se hace uso de las TIC.					
--	--	--	--	--	--

La planeación y las secuencias de actividades son partes esenciales de la práctica docente, por lo que se espera que todo docente conozca los aspectos que forman parte de ella, como se puede observar en la tabla en las planeaciones que se hacen quincenalmente en mi práctica casi no hay problemas de formato ya que en esencia cumplen con los puntos establecidos como el nombre de la materia que está especificado, además de los aprendizajes esperados de la sesión y los tiempos que duran cada uno de los tres momentos de la planeación.

Los inicios en las secuencias de actividades siempre procuro empezar con preguntas a los alumnos para rescatar los conocimientos previos de los alumnos, esto me ayuda a captar su interés y lograr una participación de los alumnos, los inicios los utilizo para introducirlos al tema y explicar con ejemplos de la vida cotidiana los nuevos conocimientos.

En los desarrollos procuro ponerles actividades que sean un desafío para los alumnos a partir de lo que ya se explicó, esta parte es muy variada ya que dependiendo del tema suelo usar diferentes estrategias y actividades, pueden ser en equipo, la resolución de problemas o dinámicas grupales, en esta parte considero que tengo un buen dominio para poder manejar al grupo y que las actividades sean llevadas a cabo, si hay dudas estoy atento a escuchar los comentarios de los alumnos.

Los cierres los considero bastante deficientes debido a que en la mayoría de ocasiones no se llega como tal esta parte por los tiempos, las interrupciones o los ritmos de trabajo de los alumnos, y cuando se llega a esta parte considero que las actividades no cumplen con lo que se espera que sea una actividad de cierre, es decir, que sean para

retroalimentar y reflexionar sobre lo aprendido en la sesión, por lo que es un punto importante en lo que me enfocare en el plan corregido.

Otro aspecto a destacar es el uso de materiales más variados, ya que en mi escuela de práctica es difícil poder proyectar videos o audios o materiales que hagan uso de la tecnología, por lo que un próximo reto es la integración más amplia del uso de las TICS en el aula como recurso, utilizando medios como la experimentación gráfica para lograr mis objetivos, así como el uso de medios digitales para evaluar, usando Excel como lista.

De esta manera también se plantea mejorar en las formas de evaluación, ya que, si se utilizan y se especifican dentro de las secuencias didácticas, pero no hay mucha variedad en las técnicas e instrumentos que se utilizan, ya que se suele usar mucho la lista de cotejo o las rúbricas y no tanto otras maneras que podrían ser más pertinentes para el tipo de actividad.

Tabla 5

RÚBRICA TIEMPO Y ESPACIO.

CRITERIOS	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE	FALTA POR LOGRAR
Las actividades planteadas se realizan en los tiempos establecidos para la materia					
No presenta tiempo perdido en su práctica por temas ajenos como suspensiones,					

actos cívicos o discusiones.					
Hay espacios que están abiertos a realizar actividades que no están relacionadas con lo programado en nuestra planeación.					
Los ritmos de trabajo de los alumnos permiten cumplir con las actividades en tiempo y forma.					

El análisis precedente muestra que las actividades planteadas por el docente se pueden apreciar que hay veces en el que los tiempos no se optimizan debido a diferentes factores tanto internos como externos, incluso recientemente en la última semana no se pudieron concretar las actividades finales del proyecto debido al rebrote de la pandemia, por lo que actividades que tienen que ver con la experimentación no se pueden concretar.

En relación con este tema el tiempo perdido dentro de la práctica docente es un factor importante en el que hay que trabajar, tratar de que no haya factores por lo menos internos referentes a mi persona que impidan la realización de las actividades dentro del aula, debido a que es un factor que depende de muchas variables y es impredecible lo que suceda afuera que afecte al salón de clases.

Se plantea entonces reducir el tiempo libre dentro del aula, siendo estos espacios de tiempo donde los alumnos terminan las actividades un poco antes de lo previsto,

causando que los alumnos realicen juegos o haya discusiones que terminen en golpes o agresiones verbales debido a las diferencias que hay en el grupo.

Por último, es conveniente acotar el ritmo de trabajo de los alumnos, debido a que hay alumnos que acaban más rápido las actividades que otros, aunque se trate de ayudar a los alumnos que tienen dificultades para realizar los trabajos el hecho es que se tardan demasiado en comprender y resolver lo solicitado, causando un retraso en el grupo a nivel de tiempo.

Tabla 6

RÚBRICA LA EXPERIMENTACIÓN

CRITERIOS	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE	FALTA POR LOGRAR
La experimentación motiva a los alumnos a interesarse por la ciencia.					
La experimentación permite a los alumnos realizar las acciones por ellos mismos aportándole un aprendizaje significativo.					
La experimentación les ayuda a comprender los conceptos teóricos vistos en el aula.					

Ayuda a los alumnos a desarrollar habilidades como la observación, clasificación y manipulación.					
Promueve el desarrollo de la lógica científica al usar el método científico.					
Ayuda a desarrolla un gusto por la ciencia al despertar la curiosidad en los alumnos.					

Se observa que la experimentación dentro del aula cumple con los objetivos prioritarios enfocados a los alumnos, los cuales son el de llamar la atención y despertar la curiosidad en ellos, debido a que múltiples veces antes como después de realizar las pruebas los alumnos me mencionaban que no pueden esperar a la siguiente semana para realizar el siguiente ensayo y sin contar las incontables dudas de los alumnos al realizar el intento.

Uno de los componentes más importantes es la interacción de los alumnos con diferentes sustancias para crear y formar nuevas sustancias, bajo este concepto la práctica permite a los alumnos formar parte del proceso al seguir una línea general de como se hace el proceso mediante la ejemplificación del docente, sin embargo, este apartado tiene un área de oportunidad de forma positiva donde el alumno cree un experimento por sí mismo y se lo muestre a sus compañeros.

Dentro de este orden de ideas considero que los experimentos no ayudan del todo a que los alumnos comprendan los conocimientos teóricos que se adquieren en las clases normales, que, aunque se trató de ampliar las sesiones teóricas mediante un proyecto integrador el hecho es que entre cada sesión al alumno se le olvida el conocimiento que adquirió por el tiempo que hay de una clase a otra.

Dentro de este marco la experimentación si ayuda a los alumnos a desarrollar habilidades tales como la manipulación y la observación, pero no son capaces de sacar sus propias conclusiones ni de clasificar apropiadamente los sucesos ocurridos debido a la corta edad de los alumnos como para poder comprender todo lo que sucede.

Un punto vulnerable de mi trabajo de la experimentación en el aula es precisamente el uso del método científico, debido a que es una serie de pasos específicos, dentro de las sesiones es muy difícil cumplir con todos debido a la naturaleza caótica de la práctica que de una u otra manera hace perder de vista los detalles y no se sigue rigurosamente este sistema.

Tabla 7

RÚBRICA RELACIONES ALUMNO-MAESTRO.

CRITERIOS	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE	FALTA POR LOGRAR
El docente presta atención a los comentarios y dudas de sus alumnos.					
El docente les brinda a los alumnos las herramientas y conocimientos					

suficientes para alcanzar su máximo potencial.					
Respeto y fomenta la diversidad en el aula.					
Toma en cuenta los gustos, tradiciones, creencias y emociones de sus alumnos para crear un ambiente de aprendizaje óptimo.					

Dentro de este marco la relación con los alumnos siempre es desde el respeto y la libre participación donde se les brinda a los estudiantes los conocimientos necesarios para resolver las actividades, si hay dudas los educandos no dudan en preguntar sobre las incógnitas que acongojan su mente, debido a que no hay una atmosfera de presión, ellos son libres de expresarse libremente y ayudar a sus compañeros.

En relación a la idea anterior, si bien es cierto que los educandos pueden expresarse libremente, hay veces en las que no se toma en cuenta las opiniones de los pupilos debido a su inmadurez, es por eso que se opta por realizar acciones de manera personal sin consultar debido a que quitaría aún más tiempo consultar todo.

Debe señalarse que en el aula no se fomenta el respeto a la diversidad hacia otras culturas debido a que en el salón todos son de una misma comunidad y no hay casos de alumnos migrantes, extranjeros, con otras religiones o con discapacidad, hay casos de alumnos con diferentes tonos de piel, pero los alumnos no tienen problemas y aceptan a sus compañeros, por lo que no hay casos de discriminación ni racismo por parte de alumnos a sus propios compañeros.

Por último, es conveniente acotar que hay veces en las que no se toma en cuenta las opiniones de los alumnos ni sus estilos de aprendizaje dentro del aula, este es uno de los puntos débiles de mi relación con los estudiantes, debido a que ellos son el centro del aprendizaje, es imperdonable que esto suceda.

2.2.1 Revisión de la idea general

Una vez completados los apartados correspondientes a la reflexión y propuesta de la práctica, donde se pudo hacer énfasis en puntos tanto negativos como positivos acerca de mi propuesta de intervención en ciencias naturales en un grupo multigrado llamado “de lo simple a lo complejo”.

Las unidades de análisis utilizadas para evaluar la práctica fueron:

- Secuencia de actividades
- Tiempo y espacio
- Experimentación
- Interacción alumno maestro

Cada uno de estos apartados arrojó datos interesantes y deficiencias en la práctica docente, desde el uso y la administración de los tiempos hasta las variables que no tomo en cuenta para la experimentación debido a la complejidad que supone hacerlo, esto me permite tomar medidas que sirven para diseñar mejor las sesiones en ciencias naturales y conocimiento del medio.

Uno de los pilares de este informe es escoger una de las competencias profesionales docentes que se requiere mejorar o que tuviéramos afinidad hacia ella, en este caso se eligió la competencia “*Aplica el plan y programas de estudio para alcanzar los propósitos educativos y contribuir al pleno desenvolvimiento de las capacidades de sus*

alumnos” esta competencia fue elegida ya que permite una versatilidad y tener más espacio para realizar actividades que permitan a los alumnos desenvolverse.

La competencia si se cumplió debido a que esa fue la línea de acción que permitió realizar este proyecto, ya que en el plan y programas de estudio 2011 se especifica cómo se debe trabajar la materia de ciencias naturales, menciona el trabajo por proyectos que fue utilizado para hacer el plan de acción, además de la variable de la experimentación que también marca el programa, el desarrollo del conocimiento científico especificado dentro de la materia de ciencias naturales.

En esencia se han cumplido con lo que marca el plan y programas para realizar experimentos dentro del aula desarrollando el conocimiento científico, pero se ha hecho solamente en la forma y no en el fondo, es decir, se han cumplido con los elementos establecidos, pero dichos aspectos no han sido bien implementados para garantizar un resultado óptimo en la práctica, debido a que los alumnos no han desarrollado del todo la observación ni las habilidades competentes para la observación y el análisis, por lo que aún falta un largo camino por seguir.

2.2.2 Acciones a tomar en cuenta para la elaboración del plan corregido

Con el apoyo que brindó la elaboración de instrumentos de evaluación basados en unidades de análisis de la práctica docente han surgido áreas de oportunidad que no se pueden dejar pasar para la elaboración del plan corregido, para rescatar los resultados obtenidos del plan general se llevó a cabo un análisis FODA, recatando fortalezas, así como debilidades, oportunidades y amenazas que se suscitan en nuestra práctica docente.

La técnica FODA se orienta principalmente al análisis y resolución de problemas y se lleva a cabo para identificar y analizar las Fortalezas y Debilidades de la organización, así como las Oportunidades (aprovechadas y no aprovechadas) y

Amenazas reveladas por la información obtenida del contexto externo. (García T, 1999, p 89).

De esta manera este instrumento ofrece cuatro líneas de acción que nos ayudan a valorar el desempeño de las actividades las cuales son:

- **Fortalezas:** rasgos positivos o fuertes propias que facilitan el logro de los objetivos.
- **Debilidades:** son características negativas e indeseables que simbolizan un problema a nivel externo que dificultan alcanzar las metas establecidas.
- **Oportunidades:** situaciones o eventos externos a nosotros que pueden suponer una ventaja para alcanzar los logros propuestos de forma directa o indirecta.
- **Desventajas:** amenazas del medio externo que representan un contratiempo o directamente un problema para nuestra práctica, influye de manera directa sobre nuestra acción.

Tabla 8

CUADRO FODA

ANÁLISIS FODA	
FORTALEZAS:	OPORTUNIDADES:
Participación activa de los alumnos.	Anticipar la falta de material de los alumnos.
Atención personalizada.	Instrumentos de evaluación más aptos al tema.
Dominio de los contenidos.	Aprovechamiento de los tiempos muertos.
Planificación mediante proyectos.	Consejos por parte de colegas maestros sobre la materia.
Uso de la experimentación.	
DEBILIDADES:	AMENAZAS:

Aprovechamiento del tiempo.	El ritmo de trabajo de los alumnos.
Falta de control del grupo.	Falta de tiempo.
Falta de seguimiento del método científico.	Rezago educativo.
Cierres débiles en la planeación.	Conductas inadecuadas por parte de los alumnos. a la hora de experimentar.

Realizar un formato para la elaboración de los experimentos, donde contenga los datos del alumno, así como el nombre, el título del experimento, los pasos del método científico debido a que en prácticas anteriores no había sido posible el llevarlo a cabo con la rigurosidad que esto conlleva, además se les pide a los alumnos que realicen hipótesis del experimento, las observaciones y sus conclusiones, además de la realización de un dibujo que ilustre lo hecho durante la sesión.

Hacer retroalimentación de lo aprendido después de la realización de los experimentos, puede ser mediante la implementación de cartas o escritos cortos donde el alumno relate y exprese lo que aprendió durante las sesiones, dichos escritos deben ser depositados en lugares diseñados para ese propósito, para darle un mayor impacto a la documentación de lo sucedido.

Realizar sesiones menos teóricas debido a que el exceso de información abrumba a los alumnos y les es más difícil recuperar la información, por lo que se propone hacer clases más dinámicas, usando materiales más variados y llamativos para el alumno, realizar más ejemplos y aterrizarlos en la vida diaria del estudiante para que le sea más fácil comprender los procesos.

Ser cuidadoso con los tiempos de las actividades y procurar que al menos de mi parte no sucedan contratiempos ni acciones que generen tiempo perdido, al igual que

procurar llevar un ritmo en la sesión que le permita a la mayoría de los alumnos ir a la par en las actividades, ya que en sesiones de experimentos varios de los estudiantes se atrasaban debido a su incorporación a la lectoescritura.

Procurar fomentar una cultura del cuidado personal en los alumnos, debido a que en la hora de recreo muchos alumnos llegan cansados de jugar en el sol y no se ponen su cubrebocas ni guardan la sana distancia, por lo que hay que ser más estricto en ese aspecto para que no haya un rebrote ni cause más pérdida de sesiones.

Crear reglas de seguridad para el material que se ocupe en los experimentos, no pedir que traigan materiales hechos de vidrio como vasos para prevenir accidentes, pedir que los materiales lo traigan en bolsas con su nombre para prevenir conflictos por la pérdida del material, además pedir que no se almacene cerca de los asientos de los alumnos, debido a que un movimiento en falso puede causar el derrame de sustancia o el daño de los mismos, debido a esto se les pide guardar el instrumental en la mesa de trabajo del salón lejos del alcance de los educandos.

2.3 Diseño del plan corregido

El presente proyecto se guía bajo el enfoque cualitativo, ya que el centro de esta serie de estrategias es la interpretación de fenómenos naturales bajo la mirada científica, no requiere de datos numéricos en bruto, ya que en este caso se cuestiona que tanto ha desarrollado el alumno su capacidad para razonar, interpretar e interactuar con materiales para la detección de problemas en la vida cotidiana, toma la experiencia humana y a través del conocimiento previo de los alumnos se le da un nuevo significado a lo que ya suponen.

2.3.1 Nombre del plan corregido

“De regreso a la feria científica”

2.3.2 Propósito

Usar la experimentación para contribuir en el desarrollo del conocimiento científico a partir de la interacción con distintos materiales.

2.3.3 Objetivos específicos

- Usar la experimentación gráfica para detectar el nivel de conocimiento científico de los alumnos.
- Implementar el uso del formato de experimentación para seguir al pie de la letra los pasos del método científico.
- Lograr que los alumnos produzcan sus propios experimentos para presentarlos ante el salón.

2.3.4 Justificación

La forma de trabajar ciencias naturales en el aula requiere que los alumnos observen e interactúen con los fenómenos que estudian y escuchan de sus maestros a través de los libros de texto, no basta con hablar de ellos, hacer resúmenes o hacer dibujos del ciclo del agua, si no que el alumno recree las condiciones necesarias para que dicho ciclo pueda ser observado y por ende ser comprendido, esta materia tiene un amplio potencial para generar un aprendizaje significativo en los estudiantes, debido a que para muchos educandos de edades muy cortas esta es su primera vez haciendo esta clase de actividades.

Una vez aplicado y obtenido los resultados de la primera aplicación de los pasos de acción es hora de plantear nuevos experimentos y actividades significativas para el alumno y generen un interés por la ciencia, empezando por la experimentación gráfica que es hacer un experimento sin necesidad de hacerlo en persona, mediante imágenes y tecnología se

va aprendiendo y sacando predicciones de que es lo que pasará después. En el pasado plan se intentó realizar experimentos, pero se aplicaba muy poco el método científico o de forma desordenada, no había un verdadero orden en los pasos, por lo que se propone crear un formato de experimentación para que el alumno se guíe y consolide su conocimiento.

El reto que propone en este proyecto es lograr que los alumnos consoliden su forma de pensar y que desarrollen habilidades de comprensión ligados al análisis e interpretación de diferentes fenómenos, a la vez que trabajan en equipo, siguen instrucciones y tienen cuidado con los materiales y experimentos que se realizan dentro y fuera del aula.

2.3.5 Fundamentación

Experimentos gráficos. Para Cesari Rico (2022) este recurso surge como la respuesta ante un problema común en muchas escuelas del país, es decir, muchas escuelas carecen de recursos, capacitación o la infraestructura necesaria para llevar a cabo experimentos de forma regular en la escuela, de esta manera se plantean los experimentos gráficos que tienen las siguientes características:

- Presentaciones en PowerPoint dinámicas con animaciones.
- Uso de una sola diapositiva (en la mayoría de los casos).
- Uso de pocas palabras, el nombre del experimento.
- Uso de imágenes y flechas para ejemplificar los experimentos de manera gráfica.

La feria científica como recurso didáctico. Es un ambiente donde los alumnos de forma individual o en equipos pueden compartir sus conocimientos y sus producciones con otros miembros de la escuela, localidad u otros medios. Supone que el alumno investigue, se plante escenarios y culmine con una creación que demuestre un hecho científico.

Otro de sus objetivos es lograr en los estudiantes una investigación didáctica, en la que se promueva la formación de sujetos que se pregunten acerca de lo que sucede en su entorno, sobre las cosas, el mundo social y natural que les rodea, es decir sujetos activos y con una actitud científica de búsqueda, tratando de evitar la repetición de datos memorísticos cuya fuente única e inapelable es la palabra del profesor (Campos, 2017 p. 40).

El profesor juega un papel importante, debido a que es el responsable de guiar a sus estudiantes desde el aula, a manera de que ellos se vayan planteando preguntas para ir investigando de temas, a partir de ahí elaborar hipótesis y terminar con la comprobación, es decir, la creación de un experimento.

La misma autora nos habla de los beneficios que supone la implementación de este tipo de actividades en el aula, como la adquisición de valores, habilidades y destrezas que pueden ayudar al alumno a desarrollarse dentro del ámbito profesional en un futuro, las cuales son las siguientes:

- Se valora de forma más exigente el trabajo de los alumnos.
- Supone una satisfacción a los alumnos el crear y llevar las riendas de su propio trabajo.
- Manejo de fuentes de información.
- Propiciar el alcance de valores positivos.
- Estimula a los alumnos hacerse preguntas de su vida diaria y porque las cosas son como son.
- Se promueve la reflexión, el juicio crítico y la rigurosidad en el trabajo.

2.3.6 Plan corregido

Proyecto científico para primero, segundo y tercer grado de primaria		Inicio: 14 de marzo de 2022	Fin: 1 de abril de 2022		
Asignaturas: ciencias naturales/conocimiento del medio.					
Producto final: feria de ciencias de primero, segundo y tercer grado.		Nombre del proyecto: de regreso a la feria de la ciencia.			
<p>Aprendizajes esperados: Clasifica objetos, animales y plantas por su tamaño.</p> <p>Identifica el impacto de acciones propias y de otros en el medioambiente, y participa en su cuidado.</p> <p>Identifica el aprovechamiento de los imanes en situaciones y aparatos de uso cotidiano.</p> <p>Describe los efectos de atracción y repulsión de los imanes sobre otros objetos, a partir de sus interacciones Aplica habilidades, actitudes y valores de la formación científica básica durante la planeación, el desarrollo, la comunicación y la evaluación de un proyecto de su interés en el que integra contenidos del bloque.</p>					
Momento:	Actividades:	Producto parcial:	Técnicas:	Instrumentos:	
Inicio:	<p>Tercer grado Inicio Realizar actividad diaria el buzón científico, los alumnos depositan una carta en donde investigan un tema a través de YouTube corto del tema que más les guste, realizando un breve resumen.</p> <p>Comenzar activando los conocimientos previos de los alumnos acerca de los imanes, ¿saben cómo se pegan los adornos en los refrigeradores? ¿saben que son los imanes? ¿para qué sirven?</p>	Prueba diagnóstica realizada, experimentos gráficos	interrogatorio	Tipos textuales: debate y ensayo	
	Una vez contestadas las preguntas se les pone a los alumnos una prueba diagnóstica en forma de experimento gráfico sobre el magnetismo, se les ponen a los alumnos varias imágenes				

	<p>con flechas acerca del funcionamiento de los imanes, los alumnos formulan hipótesis y confirman si son verdaderas o no. Los alumnos anotan sus hipótesis.</p>			
	<p>Para concluir la sesión se les pide a los alumnos realizar un escrito breve de dos cosas nuevas que aprendió en la materia y en que le puede servir en la vida. Tarea investigar que es el magnetismo. Realizar carta acerca de lo que es la luz.</p>			
	<p>Primer y segundo grado Realizar actividad diaria el buzón científico, los alumnos depositan una carta en donde investigan un tema a través de YouTube corto del tema que más les guste, realizando un breve resumen. Comenzar la sesión activando los conocimientos previos de los alumnos ¿saben que son los medios naturales? ¿Qué son los medios sociales? Explicar que uno es hecho por el hombre y el otro es natural. Hacer una lluvia de ideas de ejemplos de ambos elementos.</p>	<p>Prueba diagnóstica realizada, experimentos gráficos</p>	<p>Interrogatorio.</p>	<p>Tipos textuales: debate y ensayo.</p>
<p>Posteriormente se les pone una prueba diagnóstica a los alumnos a partir de un experimento gráfico donde se le ponen varios escenarios que involucren los elementos naturales y sociales, a partir de ahí los alumnos realizan hipótesis de lo que creen que va a pasar a continuación y lo anotan en su cuaderno.</p>				

	<p>Para finalizar se les pide a los alumnos contestar el libro de conocimiento del medio en la página 39 donde elaboran dibujos de elementos naturales y sociales en la escuela y para los alumnos de segundo contestar la pagina 93 llamado las plantas de la escuela donde registran cuantas plantas hay en la escuela. De tarea los alumnos realizan la pagina 40 donde hay que describir lo que hay en una imagen e investigar al menos 3 experimentos sencillos para proponer la siguiente clase.</p>			
	<p>Tercer grado. Realizar actividad diaria el buzón científico, los alumnos depositan una carta en donde investigan un tema a través de YouTube corto del tema que más les guste, realizando un breve resumen.</p> <p>Posteriormente activar los conocimientos previos de los alumnos ¿si cerramos los ojos seremos capaces de caminar por el salón? ¿Qué utilizamos para ver? ¿Por qué la luz es importante? socializar con los alumnos y posteriormente platicar con los alumnos acerca de su carta ¿Qué es la luz?, dar datos curiosos como la velocidad de la luz, cuanto tiempo se tarda en llegar a la tierra.</p> <hr/> <p>Posteriormente se les pide a los alumnos elaborar un cuadro sinóptico con las propiedades de la luz, refracción,</p>	<p>Cuadro sinóptico característica de la luz.</p>	<p>Desempeño de los alumnos.</p>	<p>Organizadores gráficos.</p>

	reflexión y propagación y tipos de luz artificial y natural.			
	Para concluir se les pone una tarea que consiste en traer material para la siguiente semana, un vaso transparente, una linterna, cartón delgado. Hacer una carta con temática ¿Qué tiene que ver la luz con los colores que vemos?			
	<p>Primer y segundo grado Realizar actividad diaria el buzón científico, los alumnos depositan una carta en donde investigan un tema a través de YouTube corto del tema que más les guste, realizando un breve resumen.</p> <p>Posteriormente se hace una dinámica donde los alumnos dicen dos palabras relacionadas con el tema que se vio la sesión pasada, los elementos naturales y sociales, hacer una lluvia de ideas y recordar los conceptos clave.</p> <p>Posteriormente se hace un experimento relacionado con un medio natural, el agua del océano y sus efectos con la contaminación, se les entrega un formato de experimentación a los alumnos donde van llenando los apartados según el método científico, empezando con la hipótesis, la observación y conclusiones, se necesita agua y aceite para realizarlo y colorante azul, observan sus efectos negativos en el ambiente.</p>	Formato del experimento el océano y los imanes.	Análisis de desempeño.	Lista de cotejo.

	<p>Por último, con ayuda de los imanes se juega a formar palabras con ayuda de un hilo amarrado a una ficha, se forman palabras sencillas para los alumnos. Posteriormente realizan la actividad de la página 42 y 43 de su libro de conocimiento del medio para su realización. Los alumnos de segundo grado realizan la actividad de la página.</p>			
	<p>Tercer grado</p> <p>Se comienza la sesión activando los conocimientos previos de los alumnos con una lluvia de ideas acerca de lo que es la luz y sus efectos. Posteriormente se realizan 3 experimentos de la luz con sus 3 características.</p>	<p>Formato de experimentación, propiedades de la luz.</p>	<p>Análisis de desempeño.</p>	<p>Lista de cotejo.</p>
	<p>Se les da a los alumnos un formato de experimentación con los pasos del método científico, se les pone el nombre, la hipótesis, los pasos de acción y las conclusiones del experimento. El primer experimento consiste en la refracción de la luz, se necesitan espejos y luz, en el segundo experimento se necesitan vasos transparentes y agua para reflejar la luz, posteriormente los alumnos anotan los resultados de los experimentos.</p>			
	<p>Para concluir se les pide a los alumnos realizar una reflexión de lo visto en los experimentos.</p> <p>Se socializa a nivel grupal.</p>			

	<p>Tercer grado Realizar actividad diaria el buzón científico, los alumnos depositan una carta en donde investigan un tema a través de YouTube corto del tema que más les guste, realizando un breve resumen.</p> <p>Iniciar la sesión activando los conocimientos previos de los alumnos acerca de los imanes, realizar preguntas como ¿Qué son los imanes? ¿Por qué unos metales se pegan y otros no?</p>	Cuadro de metales realizado.	Desempeño de los alumnos.	Organizadores gráficos
	<p>Posteriormente se contesta una tabla comparativa de la página 121 de ciencias naturales donde se hace una demostración con un imán de los objetos como clavos, tela etc.</p> <p>Para finalizar se les pide a los alumnos traer materiales para la siguiente sesión, como imanes un alfiler y un objeto metálico como tijeras de metal, clips.</p> <p>Investigar acerca de 3 experimentos sencillos que les gustaría realizar, escribir las propuestas en la libreta.</p>			
	<p>Tercer grado Comenzar la sesión activando los conocimientos previos de los alumnos acerca del magnetismo, preguntar ¿la tierra tiene magnetismo? ¿Cómo es el campo de la tierra?</p> <p>Darles a los alumnos el formato de experimentación con los pasos del método científico.</p>	Hoja de experimentos realizada.	Análisis de desempeño.	Lista de cotejo.

	<p>Pedirles a los alumnos que saquen sus materiales que se les encargo la clase pasada, como imanes, acetato, clips y objetos metálicos.</p>			
	<p>El primer experimento consiste en unir un imán con otro con el mismo polo, los imanes van a generar una fuerza de repulsión, el segundo experimento consiste en la visualización de los campos magnéticos de los imanes, los alumnos tapan los imanes con papel cascaron, posteriormente se les da limadura de hierro y se esparce por el papel, este se acomoda solo dejando ver los campos magnéticos, los alumnos anotan los resultados en la hoja de experimentos, el ultimo es crear levitación en los imanes usando mega imanes para que los polos opuestos rechacen a los imanes que estén arriba, los alumnos formulan hipótesis para anotarlas en la hoja.</p>			
	<p>Para finalizar se habla acerca de los 3 experimentos que eligieron y de manera grupal se elige uno para que no haya repetidos.</p>			
	<p>Primer y segundo grado Iniciar con un saludo</p> <p>Organizar y sacar las mesas al patio de la escuela</p> <p>Rifar los turnos de exposición de experimentos a los alumnos de primer y</p>	<p>Experimentos realizados.</p>	<p>Análisis de desempeño.</p>	<p>Lista de cotejo.</p>

	<p>segundo grado mediante la utilización de la tómbola.</p> <p>Posteriormente el alumno pasa al frente de la mesa para acomodar su material, se presenta, dice el nombre del experimento, los materiales y lo realiza, al final da la explicación científica que sigue el experimento. Cada alumno será ayudado por el padre o tutor en la realización del experimento. Para continuar con la sesión</p> <p>Se hará una coevaluación dándoles a los alumnos un pequeño formato donde evalué en la escala del 5 al 10 como se desempeñaron sus compañeros.</p> <p>Por último, se les pide a los alumnos realizar un escrito donde nos platique su experiencia en la feria y dos experimentos que les hayan gustado.</p>			
	<p>Tercer grado Iniciar con un saludo. Organizar y sacar las mesas al patio de la escuela.</p> <p>Rifar los turnos de exposición de experimentos a los alumnos de tercer grado mediante la utilización de la tómbola.</p> <p>Posteriormente el alumno pasa al frente de la mesa para acomodar su material, se presenta, dice el nombre del experimento, los materiales y lo realiza, al final da la explicación científica que sigue el experimento. Cada alumno será</p>	<p>Experimentos realizados.</p>	<p>Análisis de desempeño.</p>	<p>Lista de cotejo.</p>

	<p>ayudado por el padre o tutor en la realización del experimento.</p> <p>Para continuar con la sesión,</p> <p>Se hará una coevaluación dándoles a los alumnos un pequeño formato donde evalué en la escala del 5 al 10 como se desempeñaron sus compañeros.</p> <p>Por último, se les pide a los alumnos realizar un escrito donde nos platique su experiencia en la feria y dos experimentos que les hayan gustado.</p>			
--	---	--	--	--

2.3.7 Cronograma de actividades

Tabla 9

CRONOGRAMA SEGUNDA INTERVENCIÓN

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES		
PASOS DE ACCIÓN	SESIÓN	FECHA DE APLICACIÓN
1- Diagnóstico.	Diagnóstico tercer grado: el magnetismo	14 de marzo de 2022
	Diagnóstico primer y segundo grado: elementos naturales y sociales	17 de marzo de 2022
2- Práctica	Propiedades de la luz	16 de marzo de 2022
	experimento: elementos de la naturaleza	24 de marzo de 2022
	Experimento: la luz y sus cambios	23 de marzo de 2022
	¿Qué es el magnetismo?	28 de marzo de 2022

	Experimento: propiedades de los imanes	30 de marzo de 2022
3- Evaluación	La feria de las ciencias parte 1	31 de marzo de 2022
	La feria de las ciencias parte 2	1 de abril de 2022

2.3.8 Evaluación del plan corregido

Se utiliza para evaluar la feria científica una lista de cotejo para poder valorar el desempeño de los alumnos usando una serie de pautas para que los estudiantes vean lo que pretenden lograr, para esto se va usar una coevaluación donde los educandos se evalúan entre sí, “De esta forma aprende a valorar los procesos y actuaciones de sus compañeros con la responsabilidad que esto conlleva” (SEP, 2012, p. 31) donde este proceso supone una oportunidad para compartir y aprender juntos.

Tabla 10

LISTA DE COTEJO DEL PASO DE ACCIÓN 8 Y 9 “LA FERIA DE LAS CIENCIAS”.

Guía de la feria científica Nombre: _____ Grado _____

Nombre del experimento: _____

Aspectos a evaluar:	Si	No
Presenta el nombre del experimento al público:		
Presenta los materiales para realizar el experimento:		
Los resultados del experimento son visibles para la audiencia:		
Explica de manera científica por qué sucedieron las cosas:		
Expositor:		

Tiene confianza en sí mismo para realizar		
Su voz es clara y se alcanza a escuchar en el lugar		
Demuestra un conocimiento adecuado acerca de tu investigación.		
El experimento no es repetido		

Nombre de quien evaluó: _____

Esta lista de cotejo se usó para la exposición del experimento en la feria de ciencias, cuya intención era el presentar el procedimiento, la explicación y la exposición del experimento que trajeron los alumnos en la materia de ciencias naturales y conocimiento del medio.

2.3.9 Estrategias para documentar la experiencia

Se hace uso de distintas técnicas e instrumentos que son necesarios para recabar la información que muestren las estrategias con el objetivo de tener un sustento y pruebas fehacientes de la realidad del aula y la efectividad de las nuevas actividades planteadas, por lo que a continuación se muestran aquellas que se van a utilizar:

- **Observación:** con esta técnica se observan los hechos más importantes que ocurren en el aula, así como las actividades que realizamos, para ello se utiliza el diario de campo como principal instrumento de registro, interpretación, confrontación y reconstrucción de la práctica educativa usando un ciclo reflexivo.
- **Material audiovisual:** son evidencias físicas que captan la realidad del aula en momentos importantes como señal del progreso de los alumnos, al realizar un avance significativo se hace uso de instrumentos como audios, videos o fotografías que capturen el momento preciso de la mejora en la educación.

- Análisis documental: la parte más difícil y profunda de la reflexión, debido a que requiere recolección e interpretación de datos obtenidos en la intervención a través de instrumentos como las fichas, esquemas y matrices que sintetizan y seccionan la información con la finalidad de hacerla más digerible y entendible para la persona que va a interpretar.

Capítulo 3 Desarrollo, reflexión y análisis del plan corregido

Uno de los objetivos que deben cumplir los profesionales de la educación es el ser una persona apta y competente, para esto el docente está sujeto a un proceso interminable en el cual se actualiza, indaga, aplica y reflexiona sin cesar en su práctica profesional, el hecho de evaluar su práctica entera es una tarea casi imposible ya que depende de muchos factores tanto internos como externos que escapan del dominio del docente.

El profesorado investigador asume la práctica educativa como un espacio que hay que indagar; se cuestiona el ser y hacer como docente; se interroga sobre sus funciones y sobre su figura; se pregunta por su quehacer docente y por los objetivos de la enseñanza; revisa contenidos y métodos, así como las estrategias que utiliza; regula el trabajo didáctico, evalúa el proceso y los resultados (Latorre, 2003, p. 12)

Para esto se ocupan las unidades de análisis en el proceso de reflexión de nuestra práctica docente, se evalúa en partes más pequeñas con el objetivo de hacerlo más sencillo y para contrastar la información que se obtiene desde distintos puntos de vista, así se puede llegar a una conclusión mucho más acertada y apegada a la realidad de lo que aconteció en el aula.

3.1 Descripción y análisis del plan corregido

A partir de lo realizado en el plan corregido en el aula se tiene que evaluar y examinar desde distintos puntos de vista para entender lo que se ha realizado en el aula, midiendo su efectividad y si los resultados obtenidos son favorables o no para nuestra investigación, las unidades de análisis a tratar son las siguientes:

- Secuencia de actividades.
- Coordinación con padres de familia.

- La experimentación.
- Relación alumno-maestro.

Se utilizarán las mismas unidades de análisis que se usaron para evaluar el plan pasado, a excepción de la variable del tiempo, debido a que en esta ocasión no hubo contratiempos relacionados a esta unidad, por lo que dejó de tener sentido para la evaluación del plan corregido, en cambio, se agregó una variable que fue fundamental para el cierre del mismo llamado coordinación con padres de familia, quienes fueron decisivos para llevar a cabo el producto final.

3.1.1 Unidad de análisis 1. Secuencia de actividades

Una vez que los alumnos acabaron de anotar los pedí que estuvieran alrededor de la computadora ya que les iba a aplicar una prueba diagnóstica de los imanes usando los experimentos gráficos, (Anexo P) usando una presentación en PowerPoint de los imanes y cuándo es que se atraen a otros imanes, procedí a grabar el audio de los alumnos para ver sus respuestas (Loredo, 2022 R.7 rr 14-19, DC).

La evaluación diagnóstica es una herramienta importante para saber en dónde está el alumno, en este caso en la materia de ciencias naturales sobre conocimientos teóricos, además se hizo una mezcla con la experimentación gráfica que permite al alumno sacar conjeturas acerca de los temas que hemos visto y a partir de ahí definir el rumbo de las sesiones.

Se puede aplicar una evaluación diagnóstica formal y utilizar los resultados para decidir qué saben los alumnos y qué requiere de mayor trabajo. De esta manera, los alumnos entienden el sentido de los resultados de las evaluaciones y su vinculación formativa con lo que se les enseña (Sheppard, 2008, p. 24).

Saludé a los alumnos de primero y segundo grado, se realizó la actividad diaria del buzón científico donde los alumnos investigan acerca de temas que tengan que ver con la materia de ciencias naturales, (Anexo Q) los alumnos depositaron las cartas y procedí a leer algunas cartas con el grupo, las palabras nuevas para los alumnos les hacía preguntas como: ¿a qué les suena cuando digo vertebrados? (Loredo, 2022 R.10 rr. 1-10, DC).

Siempre es importante socializar los productos de los alumnos, en especial en esta etapa debido a que se están consagrando en el proceso de la lectura y escritura asociada con la investigación en materias como conocimiento del medio, para hacer al alumno parte del proceso y hacerlo sentir que su esfuerzo por el trabajo si valió la pena.

“La valoración que se realiza en el salón de clase se refiere a todas las actividades que se llevan a cabo en este y que posibilitan al estudiante demostrar que es lo que entiende, sabe y puede hacer” (Assessment, 2021, sección de ¿qué es la valoración?).

Procedí a sacar un imán y ponerlo sobre la mesa de madera, le pregunté a un alumno: Juan ¿el imán se atrajo a la mesa? El tomo el imán y respondió: no profe, les pregunte: ¿Por qué? Porque es de madera y no es de metal, con base a esa información llenamos la tabla del libro de ciencias naturales en la página 122, (Anexo R) donde usamos imanes y objetos de metal para contestar si se pegaban o no al imán (Loredo, 2022 R. 12 rr. 7-13, DC).

Ejemplificar las sesiones con objetos es fundamental para que el alumno aprenda, en este caso se usó imanes y objetos de metal porque la sesión trata de del magnetismo, se pueden usar otras cosas para hacerlo y desarrollar su conocimiento a través del estilo de aprendizaje visual y kinestésico.

El uso de material tangible es una estrategia didáctica, fuente de actividades creativas y motivantes para los estudiantes. Esta es la base para seguir a las siguientes fases de aprendizaje: la fase gráfica y simbólica, lo que implica la abstracción conceptos y la aplicación en la resolución de los problemas cotidianos. (Becerra, 2021, p. 8).

3.1.2 Unidad de análisis 2. Coordinación con padres de familia

“Se habló con la titular del grupo y organizamos una reunión para explicarles a las mamás en que consiste, las fechas y los pasos del método científico que deben seguir para realizar el experimento” (Loredo, 2022 R. 9 rr. 25-27, DC).

Para llevar a cabo los planes de realizar una feria científica es fundamental hablarlo primeramente con los padres de familia, debido a que son ellos los responsables de guiar a sus hijos en los pasos a seguir en la investigación, además de coordinarnos en la reunión sobre las decoraciones y los materiales que van a ocupar, si en caso de no tenerlos a la mano se les va apoyar para conseguirlo, otro es el evitar repetir experimentos para hacerlo más vistoso.

“Los maestros consideran relevante que los padres colaboren en la educación de sus hijos y que los apoyen en algunas actividades en la escuela. Sin embargo, es raro que los maestros promuevan activamente la participación cotidiana de los padres” (Martín, 2016, p. 11).

La maestra mando hacer carteles de los experimentos para presentar mejor los experimentos de los niños, solamente que las madres de familia no habían mandado a tiempo, lo que causo que algunas presentaciones estuvieran incompletas, por lo que se habló con las madres que si cumplieron y se llegó a la decisión de posponerlo hasta mañana (Loredo, 2022 R.13 rr. 3-8, DC).

Lamentablemente, aún con la reunión y con los acuerdos que se hicieron hubo padres de familia que quisieron dejar todo para el último minuto y estropearon las fechas, esto es debido a que los padres trabajan y no tienen el tiempo suficiente para preocuparse por las labores académicas de sus hijos.

Por qué no se involucran con la escuela de sus hijos, la respuesta inmediata fue la falta de tiempo ante sus múltiples responsabilidades en la casa y el trabajo. Si bien hemos constatado que eso es muy cierto, también nos dimos cuenta de que hay que ponderar esta contestación (Martín, 2016, p. 16).

En ocasiones algunos alumnos hablaban muy despacio, o era la mamá la que decía todo o hacia todo lo que les perjudicó en la coevaluación ya que el estudiante tenía que decirlo solo y la madre lo decía, al finalizar faltaba un equipo, pero ella (Anexo S) repitió el experimento de un educando que ya había pasado, era de las madres que mandó tarde su experimento por lo que no se supo si era repetido, ella improvisó uno con su hijo del agua que no se cae con un trapo (Loredo, 2022 R. 14 rr. 34-38, DC).

La ayuda de los padres de familia es fundamental para que una feria científica sea exitosa, ya que ellos actúan como apoyo al ayudarles a sus hijos a montar el experimento, pero hay padres que quisieron hacer todo ellos mismos por lo que esta actividad no tuvo el impacto esperado en los alumnos cuyos padres intervenían.

Buxarrais (2018) argumenta que los padres quieren brindarles ayuda como si ellos fueran los maestros, esto en muchos casos entorpece el esfuerzo del alumno debido a que los padres quieren que sus hijos cumplan con las tareas escolares independientemente si ellos las hacen o no (pp. 109-110).

3.1.3 Unidad de análisis 3. La experimentación

Les di un formato para realizar experimentos, les pedí que pongan su nombre, grado y el nombre del experimento “el océano y contaminación” los alumnos de primero se tardaron más debido a que todavía escriben muy lento, iniciamos con la pregunta: ¿Qué pasaría si mezclamos agua y aceite? Una alumna contesto, el aceite se queda arriba profe, le dije que está bien, los alumnos dan otras dos alternativas de que es lo que va a pasar, (Anexo T) una vez teniendo las hipótesis salimos al patio para no ensuciar el salón, llenamos vasos transparentes con agua y procedimos a ponerle aceite, este se quedó arriba y los alumnos se asombraron (Loredo, 2022 R. 10 rr. 7-17, DC).

Es fundamental que a la hora de realizar experimentos se pase por los pasos del método científico, por esta razón se optó por crear un formato de experimentación con dichos pasos y datos de identificación del alumno, de esta forma se consigue extraerles el máximo jugo posible a los experimentos y convertirlos en experiencias de aprendizaje.

Rasilla (2004) argumenta que esta estrategia despierta el interés por la ciencia generando espacios de discusión sobre distintos temas, propiciar una fascinación por el medio, conocer a detalle los pasos del método científico como la pregunta de acción, la hipótesis, la realización y establecer conclusiones, así mismo como una estrategia de evaluación donde el alumno mide su progreso.

¿Qué pasa con la luz que se refleja con el vaso? Los alumnos hicieron comentarios como: las flechas van estar igual, las flechas van a cambiar de color profe, les pedí que anotaran su hipótesis, posteriormente procedimos a realizar el experimento a la par, llenamos el vaso con agua del tinaco, (Anexo U) posteriormente pusimos las flechas al fondo y comprobamos, les pregunte a los alumnos: ¿Qué fue lo que paso?

“no pasó nada profe” les dije: “miren bien” ellos se asomaron y dijeron: miren las flechas se hicieron al revés, les pedí que anotaran los resultados (Loredo, 2022 R. 11 rr. 21-32, DC).

Es fundamental realizar preguntas sobre el procedimiento en esta clase de actividades, más que nada para que los alumnos se fijen en cómo se van tornando los procesos que llevan a cabo, al hacer esto pueden contestar la pregunta que se plantea al inicio de la actividad y comprobar sus hipótesis.

Es recomendable que desde el inicio se propongan cuestionamientos que permitan a los estudiantes reconocer en dónde se ubican durante los puntos trascendentales del trayecto, en los diferentes niveles que valorarán al final. al dar solución a una situación o revisar subproductos, se puede proponer otra serie de preguntas que motiven la reflexión sobre el avance en los diferentes niveles, con el propósito de razonar sobre su desempeño de manera global (SEP, 2017, p. 2).

Se puso a prueba colocando el proyectil con imanes encima de los imanes, el resultado fue que levito indefinidamente, los alumnos se sorprendieron y les dije que miraran más de cerca, están levitando sin necesidad de hilos o trucos, (Anexo V) por mero magnetismo, les dije que anotaran los resultados y la explicación científica, también si se había comprobado la hipótesis, que en este caso era correcta (Loredo, 2022 R.13 rr 16-22, DC).

La experimentación es una manera visual y kinestésica de aprender, ya que mayoritariamente se necesitan de estos dos estilos de aprendizaje para manipularlos y observar lo que sucede, además de desarrollar un cierto nivel pensamiento lógico y pensamiento científico para poder concluir con las actividades que se presentan en el campo de práctica. “El que los estudiantes sean mayormente sensitivos implica que al

momento de aprender prefieren hacerlo de modo que puedan recordar y entender la información mejor cuando comprenden como ésta se vincula con el mundo real” (Campos, 2018, p. 12).

3.1.4 Unidad de análisis 4. Relación alumno-maestro

Fui a la dirección para sacar copias del formato de experimentación, uno de los alumnos se salió del salón para acompañarme, le dije que se metiera al salón, pero este no quería, le Conté hasta 3 para que se metiera y este no hizo caso, por lo que le dije que lo iba a poner en amarillo, él se puso triste y quería llorar, él no se quería meter al salón, por lo que le dije que si se portaba bien de nuevo lo pongo en verde (Loredo, 2022 R. 11 rr. 10-18, DC).

La disciplina es un factor crucial en cualquier clase, no solo en la materia de ciencias naturales, por lo que se optó por realizar un semáforo de conducta donde el verde es bueno, el amarillo es alerta y el rojo es que te portaste mal, el alumno tiene que aprender de una u otra manera que sus actos de desobediencia tienen consecuencias y que si va a la escuela es para aprender, no para salirse del salón.

Imprescindible que exista, para que la organización del aula y de toda la escuela, facilite los procesos de socialización y enseñanza-aprendizaje, que no pueden realizarse en ambientes educativos carentes de normas que garanticen la posibilidad de que se lleven a cabo esos procesos en la forma más eficiente posible. (Cubero, Abarca y Nieto, 1996, p. 9).

“Un alumno hizo el comentario: -profe ya ve que estas son sur y estas son norte, entonces la de atrás se va a juntar con la de atrás porque tienen el mismo polo” (Loredo, 2022 R 13 rr 26-29, DC).

Posteriormente el mismo alumno que en una sesión pasada se había salido de clases y no quería colaborar corrigió su conducta y en esta sesión participó bastante, no solo dijo conceptos claves del magnetismo, si no que comprendió junto con sus compañeros cómo funciona el mecanismo sin muchos problemas, incluso me comentaron el orden de los polos a partir de la clase donde se hizo el experimento gráfico de los polos de los imanes, lo que demuestra que el alumno retuvo el conocimiento y lo aplicó en una situación concreta.

La identificación de las habilidades parciales por separado, indica que su aprendizaje puede asumirse de igual manera, modalidad que presenta ventajas para su planeamiento didáctico; sin embargo, es indispensable brindar opciones de integración en la práctica de una habilidad total. El aprendizaje de cada uno de los componentes de una habilidad parcial o aprendizaje del aspecto procesal (Rivera, 2000, p. 80).

Paso el primer alumno llamado Rigoberto acompañado con su madre y procedió a decir el nombre del experimento, los materiales y hacer el procedimiento, una vez que salió el resultado, que es una vela dentro de un vaso con agua procedió a dar la explicación científica a los alumnos, se puso nervioso y se le olvidó cuando iba a la mitad , se le dio las hojas donde anoto la explicación y esta vez lo dijo completo, se le dio un aplauso al unísono lo que lo motivo más (Loredo, 2022 R.15 rr 18-26, DC).

Es normal que los alumnos en edades tempranas sientan pánico escénico y no quieran hablar en frente de un público, por lo que esta clase de actividades le ayudarán a desarrollar sus capacidades escénicas en futuros casos, tampoco hay que olvidar que debemos brindar un ambiente de convivencia óptimo para que el alumno se sienta en

confianza de participar, esto se puede lograr mediante refuerzos positivos como aplausos o palabras de aliento para motivarlos.

“El miedo escénico es la fobia social más frecuente en nuestra sociedad. Se requiere que el sistema de educación español desarrolle un método de enseñanza para hablar en público y superar el miedo escénico en los estudiantes desde el instituto” (Rosa, 2013, p. 21).

3.2 Evaluación de la propuesta de mejora

3.2.1 Secuencias de actividades

Diversos autores han hablado de este rubro de la educación y su importancia en el aula como un elemento activo, es el caso de Zabala (2000) quien considera a las secuencias de actividades “son la manera de encadenar y articular las diferentes actividades a lo largo de una unidad didáctica. Así pues, podremos analizar las diferentes formas de intervención según las actividades”.

En concordancia con Zabala (2000) se entiende como una manera eficiente de estructurar los elementos más importantes en una planeación, si no ha tener un control sobre lo que queremos efectuar mediante actividades que tienen diferentes fines, dichas actividades deben responder a los aprendizajes clave del curriculum. Para tales efectos Díaz Barriga (1996) ha diseñado un cuadro donde se aprecian distintos elementos que deben estar presentes a la hora de diseñar nuestras planeaciones.

Las secuencias didácticas tienen tres momentos o actividades, inicio, desarrollo y cierre, lo que nos permite llevar un orden y observar los avances de los alumnos, así como los retos que hay en el aula y las dificultades que se nos presentan diariamente:

A) Inicio

En este momento se nos permite abrir el diálogo con los estudiantes y encaminar la sesión hacia el aprendizaje, es recomendable aterrizar la problemática o los temas a tratar con la realidad de los educandos, esto facilita la asimilación del conocimiento al relacionarlo con el conocimiento que les brinda el propio entorno.

B) Desarrollo

Una vez rescatado los conocimientos previos se le presenta a los alumnos interactuar con la información nueva, para encaminar a los alumnos el docente les puede transmitir información a través de videos, lecturas u otras fuentes de información que considere pertinentes, el tipo de actividad que se realice depende únicamente del docente y el tema.

c) Cierre

Las actividades de cierre proponen reunir las actividades de los otros dos momentos para poder dar una síntesis del tema para poder generar un aprendizaje en el alumno, se espera que al final de las sesiones los alumnos tengan un esquema de ideas de lo que han aprendido.

Tabla 11

RÚBRICA SECUENCIA DE ACTIVIDADES

CRITERIOS:	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE	FALTA POR LOGRAR
Contiene el nombre de la asignatura, ubicación en el					

programa y el tema general					
Presenta contenidos los correspondientes					
Contiene la duración de las secuencias					
Presenta los aprendizajes esperados					
Contiene orientaciones generales para la evaluación.					
Las actividades de apertura permiten el rescate de conocimientos previos.					
Las actividades de desarrollo son pertinentes, permiten la interacción con la nueva información y son dinámicas para el alumno.					
Las actividades de cierre permiten la síntesis de la información, además de ofrecer una retroalimentación de lo aprendido.					

Los recursos utilizados son variados, dinámicos, manipulables y se hace uso de las TIC.					
---	--	--	--	--	--

Las planeaciones contienen los datos especificados de la asignatura, en este caso ciencias naturales, así como la ubicación en el programa de estudios (2011) conteniendo el tema general que se va a tratar cada sesión, como el magnetismo, la luz y sus interacciones o elementos naturales y sociales por lo que hay un desempeño excelente.

Se presentaron los contenidos correspondientes en cada sesión del proyecto de ciencias naturales y conocimiento del medio, debido a que son una pieza fundamental para desarrollar las actividades y los experimentos sin ellos por lo que hay un desempeño excelente.

En cuanto a que si las planeaciones contienen la duración de las secuencias de actividades estas no están especificadas en el proyecto de manera individual, pero a la hora de traspasar dicho proyecto a una planeación normal estas si lo contienen por lo que el desempeño es bueno por no especificar.

El proyecto para estas dos asignaturas si presenta los aprendizajes esperados recuperados del plan de estudios 2011 y el de aprendizajes clave 2017, están al principio del proyecto en la parte superior, al ser demasiados se decidió poner en forma de lista y darle su casilla propia.

El proyecto presenta orientaciones generales para la evaluación al tener al lado de cada sesión los instrumentos que se van a usar para evaluar dependiendo de que aspectos

vamos a evaluar, desde listas de cotejo, cuadernos de los alumnos, por lo que el desempeño fue excelente.

Las actividades de apertura ofrecen un espacio para activar los conocimientos previos de los alumnos, ya que se inician haciendo preguntas sobre los temas como ¿saben que es un imán? ¿y el magnetismo? ¿Por qué solamente se atraen metales? Lo que genera que los alumnos participen y digan sus ideas, por lo que este criterio fue excelente.

Las actividades del desarrollo fueron las más fuertes ya que en estas recaen el éxito de la sesión, fueron las actividades de experimentación como tal y la recopilación de los datos de los alumnos los que permitieron que el estudiante interactúe con la nueva información y la asimile, al igual que en las sesiones teóricas se le pusieron actividades como cuadros comparativos o juegos por lo que este rubro tiene una calificación de excelente.

Las actividades de cierre en este caso si se llegaron a dar con más frecuencia debido a que esta vez hubo más tiempo para ponerlas en práctica, sin embargo, todavía no se llega al desarrollo óptimo que se espera alcanzar, debido a que en ocasiones los alumnos no alcanzaban a retroalimentar ni a compartir lo que se les ha enseñado por lo que el desempeño regular.

Por último, el uso de recursos en las sesiones fue muy diversificados, ya que hizo uso de las TICS como herramienta de aprendizaje al realizar experimentos gráficos dentro de la computadora a manera de pruebas diagnóstico, al hacer uso de actividades diarias como el buzón científico, al llevar los materiales para realizar experimentos y al hacer la feria de las ciencias se hizo uso de mucha decoración como los carteles por lo que se tuvo un desempeño excelente.

3.2.2 Coordinación con padres de familia

Para Delgado (2019) existe una relación directa entre el rendimiento académico con la participación de los padres de familia en la escuela, entre más temprano los padres intervengan en la escuela más rápido se crean lazos de compromiso y disminuye el absentismo (sección de ventajas de la participación de los padres).

- **El rendimiento académico aumenta.** Al participar los padres de familia la motivación y el rendimiento de los alumnos mejora debido a una presencia familiar que lo impulsa hacia adelante.
- **Mejora el comportamiento del alumno en el aula.** Su autoestima y la manera de comportarse con los demás alumnos mejora drásticamente debido a la presencia de la figura materna.
- **Mejora el desempeño de los docentes.** Cuando los padres tienen mejor comunicación con los maestros, ellos aprenden a valorar más su trabajo y los desafíos que ellos enfrentan, lo que hace que el docente se sienta valorado.

Tabla 12

RÚBRICA COORDINACIÓN CON PADRES DE FAMILIA

Criterios:	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente	Falta por lograr
Contribuye a disminuir el absentismo de alumnos en la escuela.					
Contribuye al aumento del rendimiento escolar de los alumnos.					

Ayuda a mejorar el comportamiento del alumno en el aula.					
La participación de los padres de familia mejora el desempeño de los docentes.					
los padres comprenden mejor el plan de estudios y el avance que tienen sus hijos. Además, ayuda a que se sientan más cómodos y felices con la calidad de la educación.					

En este caso la asistencia de los alumnos y padres de familia en la feria de ciencias fue del 90% del alumnado, solo hubo un caso de una alumna de primer grado y su madre que no pudieron asistir a la feria, por lo que hay un área de mejora en este rubro, en este caso el desempeño fue bueno.

El rendimiento de los alumnos en la feria al estar acompañados fue bastante bueno comparado con las veces que se hace de manera individual y sin el apoyo de padres de familia, debido a que con la supervisión adecuada investigaron más a fondo su experimento y lo ensayaron para que no hubiera contratiempos, el rendimiento fue excelente. El comportamiento del estudiante mejoro bastante debido a la presencia de los padres de familia y al hecho de que los alumnos pasan al frente y pueden ver a su público que son alumnos, padres y maestros por lo que el rendimiento fue excelente.

La participación de los padres de familia mejoro bastante mi desempeño en esta última sesión debido a que ya cuenta como público y tienes que dar una buena impresión, por lo que se organizaron reuniones, se les estuvo recordando las fechas y se llegó a un acuerdo con la maestra titular para realizar los carteles de la feria para que se viera lo más profesional posible, por lo que el desempeño fue excelente.

En cuanto a las opiniones y acciones de los padres al contribuir al trabajo de sus hijos se vio un gran avance lo que los motivo en la mayoría de los casos a seguir adelante con el proyecto, debido a que casi todos los días algunas madres comentaban sus avances y si ya habían hecho la prueba en casa, solo hubo un sector que presento quejas por los tiempos, por lo que le doy un desempeño bueno.

3.2.3 Experimentación

Es innegable no ver los beneficios de la experimentación en el aula, y más con alumnos pequeños, ya que entre otras cosas genera un interés genuino de aprender mediante la interacción de materiales, diversos autores han hablado de la experimentación que dentro del aula supone:

El experimento, como recurso didáctico en el contexto de la coparticipación y construcción conjunta del conocimiento, concede a la persona que facilita la posibilidad de enfocarse en un proceso que permita llegar a una síntesis grupal mediante una experiencia vivencial y participativa sobre los contenidos científicos meta (Rodríguez K, 2009, p 5).

La experimentación en el aula debe cumplir los siguientes objetivos:

- **Objetivo motivacional.** Si se desea que los alumnos tengan interés por la ciencia se debe empezar con que los alumnos interactúen con las ciencias mediante distintos experimentos en ambientes controlados, se espera que también promueva la comunicación y el trabajo en equipo.

- **El conocimiento vivencial.** De esta forma el alumno tiene herramientas socioafectivas con la materia al tratarse de actividades que el mismo ha realizado y que le han aportado conocimiento significativo.
- **Comprensión mediante la experimentación.** De esta forma se puede cimentar muy bien lo que se aprende en el aula al estructurar las sesiones en clases teóricas y de forma normal y para las sesiones finales usar la experimentación para reafirmar lo que se ve en clase y que no se quede únicamente en el cuaderno.
- **Desarrollo de habilidades.** Promueve el desarrollo de destrezas al poder experimentar, se desarrolla las habilidades de observación, clasificación, manipulación y el uso de datos para su comprensión.
- **Objetivo del desarrollo de la lógica científica.** Al usar el método científico como hacerse preguntas, formulación de hipótesis y la comparación de resultados se espera que los alumnos desarrollen este pensamiento.
- **Disfrutar el quehacer científico.** Al ser actividades que son del agrado del alumno y despiertan su curiosidad se espera que el alumno aprenda a realizarlas con gusto, esto genera un mayor aprendizaje significativo.

Tabla 13*RÚBRICA LA EXPERIMENTACIÓN*

CRITERIOS	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE	FALTA POR LOGRAR
La experimentación motiva a los alumnos a interesarse por la ciencia.					

La experimentación permite a los alumnos realizar las acciones por ellos mismos aportándole un aprendizaje significativo.					
La experimentación les ayuda a comprender los conceptos teóricos vistos en el aula.					
Ayuda a los alumnos a desarrollar habilidades como la observación, clasificación y manipulación.					
Promueve el desarrollo de la lógica científica al usar el método científico.					
Ayuda a desarrollar un gusto por la ciencia al despertar la curiosidad en los alumnos.					

La experimentación que se vio en el aula motivo a los alumnos al interesarse por la ciencia, ejemplo de esto está en una conversación que se tuvo con un alumno indisciplinado de tercer grado que a veces no quería trabajar, pero con la experimentación, en específico con el trabajo de imanes este alumno se preguntaba cómo es que se mantenían flotando e

investigo sobre el tema, al grado que en las explicaciones se me adelantaba, por lo que el criterio es excelente.

La manipulación en la experimentación es crucial y en este caso no fue la excepción, en todas las prácticas los alumnos llevaron sus propios materiales y ellos realizaban el proceso guiándose con mi modelo como una guía, el resto depende de ellos, por lo que el criterio es excelente.

La experimentación viene después de las sesiones teóricas a manera de que el alumno pueda comprender en la práctica lo que esta explícito en la teoría, sin embargo, hubo ocasiones en las cuales los conceptos no quedaron del todo claros para los alumnos por lo que el criterio de evaluación fue bueno. En este apartado los alumnos desarrollaron mejor sus capacidades al observar y comprender los procesos que pasaron durante los ensayos, desde deducir y clasificar cómo funcionan los polos de un imán hasta manipular la reflexión de la luz con espejos, por lo que el criterio fue bueno.

En este aspecto se le puso especial énfasis en mejorar con respecto a la anterior aplicación, por lo que se desarrolló un formato pequeño donde los alumnos anotan los datos que se le piden, ahí está implícito el método científico en todo momento en el que se experimentó, por lo cual el resultado fue excelente. La experimentación siempre despierta la curiosidad en el alumno, con el simple hecho de interactuar y causar reacciones que nunca han visto es suficiente para cautivar a los alumnos y despertar el interés de los alumnos por las ciencias, por lo que el criterio fue excelente.

3.2.4 Relaciones alumno-docente

El mantener una relación armónica de comunicación entre tantas personas no es tarea fácil, para este autor las relaciones del profesorado y el alumnado suponen: “un grado de comunicación y vínculos afectivos que se establecen y dan lugar a un determinado tipo

de clima de convivencia” (Zabala A, 2000, p 18). Los elementos que se deben tomar en cuenta en este rubro son:

- El alumno como el principal agente en el proceso de educación, al ser el centro de la asimilación de conocimientos se le debe prestar mucha atención en su comportamiento.
- El profesor como aquella persona que le brinda a los alumnos las herramientas y los conocimientos para que los alumnos alcancen su máximo potencial.
- El grupo como un medio social donde convergen distintas personas con diferentes gustos, opiniones y estilos de aprendizaje.

Tabla 14

RÚBRICA RELACIONES ALUMNO MAESTRO.

CRITERIOS	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE	FALTA POR LOGRAR
El docente presta atención a los comentarios y dudas de sus alumnos.					
El docente les brinda a los alumnos las herramientas y conocimientos suficientes para alcanzar su máximo potencial.					
Respeto y fomenta la diversidad en el aula.					

Toma en cuenta los gustos, tradiciones, creencias y emociones de sus alumnos para crear un ambiente de aprendizaje optimo.					
--	--	--	--	--	--

En las sesiones de ciencias naturales y conocimiento del medio al final de los experimentos siempre se les preguntó a los alumnos si les gustó la actividad obteniendo respuestas positivas, además de que se dio la libertad a los estudiantes de elegir los temas de ciencias a desarrollar, además de comentarios de experimentos y actividades por lo que el desempeño fue bueno más no excelente ya que aún le falta desarrollar.

En todo momento se les brindó a los educandos las herramientas y conocimientos suficientes para realizar las actividades y experimentos, por esta razón se optó por dividir las sesiones en teóricas y prácticas para que fuera más sencillo asimilar la información nueva, por lo que el desempeño fue excelente.

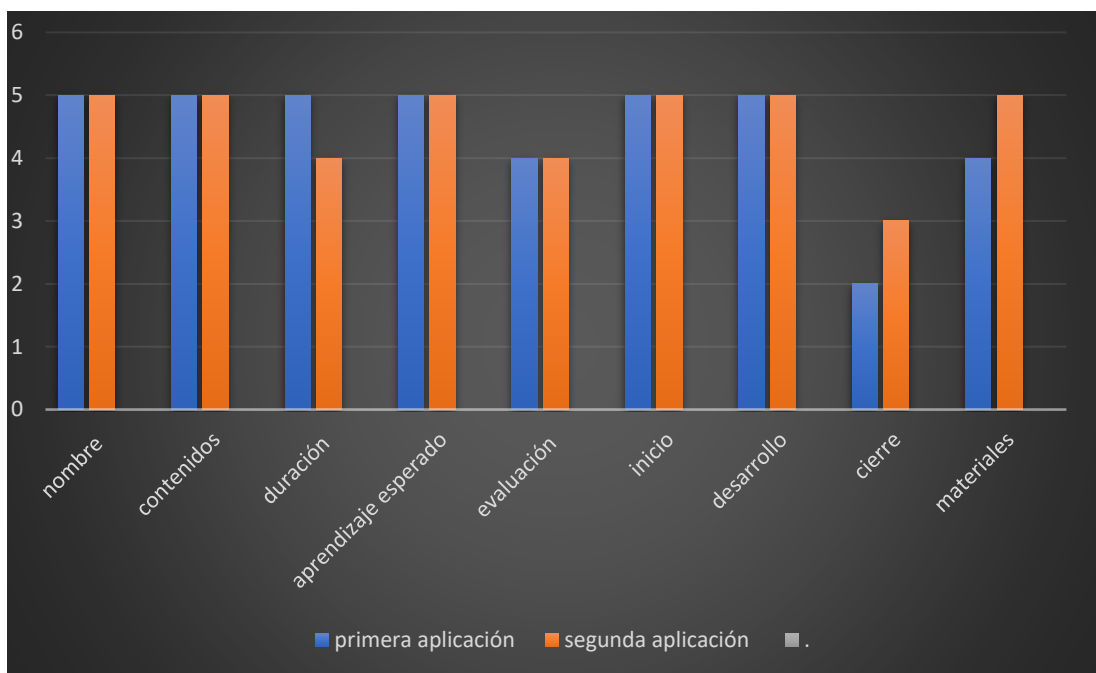
La diversidad en el aula fue respetada por parte del docente en cuanto estilos de aprendizaje, diseñando materiales que fueran óptimos para la mayoría de los estilos, como visual, auditivo o kinestésico, sin embargo, se dejó de lado las cuestiones culturales y sociales por lo que el desempeño fue regular.

Por último, casi no se tomaron en cuenta las tradiciones y costumbres de los alumnos para crear ambientes de aprendizaje, al menos no en esta materia, debido a que muchas de las creencias de los alumnos tienden a caer en el pensamiento mágico y esto va en contra de lo que se pretende lograr en este informe, por lo que el desempeño fue regular.

3.2.5 Comparación de las unidades de análisis

Gráfica 1

COMPARACIÓN. SECUENCIA DE ACTIVIDADES



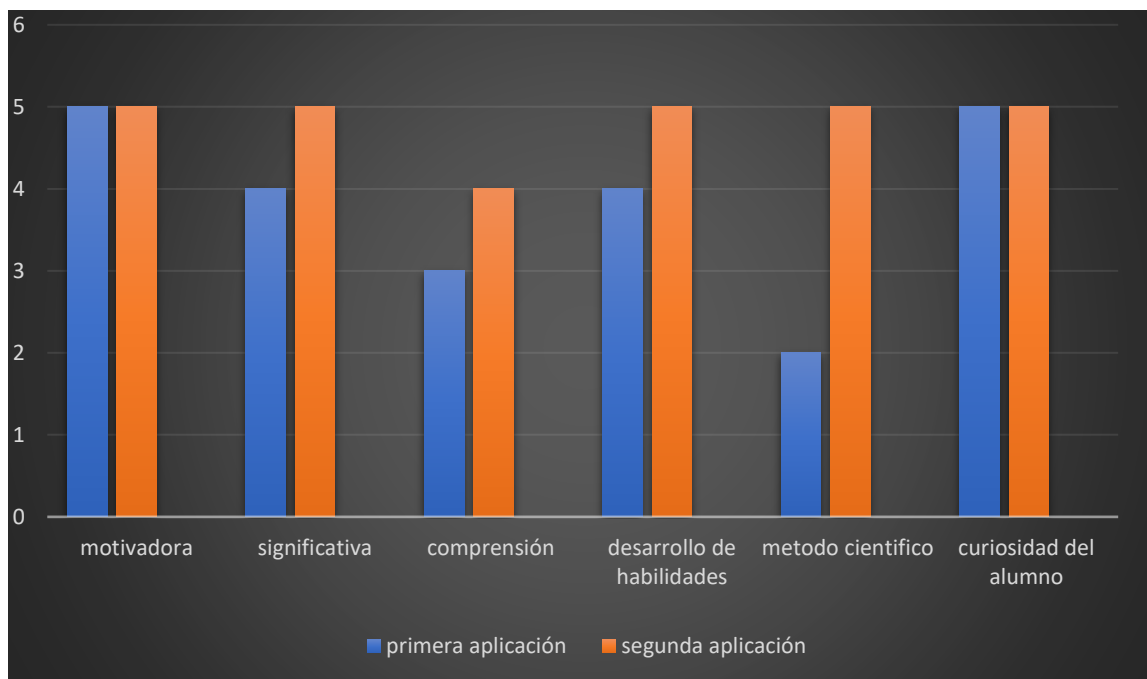
Se puede observar que hubo ligeras mejoras en la creación de secuencias de actividades, desde la primera aplicación hubo elementos que estuvieron correctos en la planeación como el nombre de las materias, los contenidos, los aprendizajes esperados, estos elementos son fundamentales para su creación.

Donde se mejoró un poco fue en los cierres de las sesiones debido a que la variable del tiempo dejó de ser un obstáculo para desarrollar las sesiones, aun así, sigue siendo un área de oportunidad para mejorar, como el aspecto de la retroalimentación de lo visto durante las sesiones.

Se mejoró bastante en cuestión del uso de materiales, debido a que esta vez se usaron medios tecnológicos como los experimentos gráficos, el uso del buzón científico y la decoración de la feria de las ciencias por lo que fue un total éxito su implementación.

Gráfica 2

COMPARACIÓN. LA EXPERIMENTACIÓN

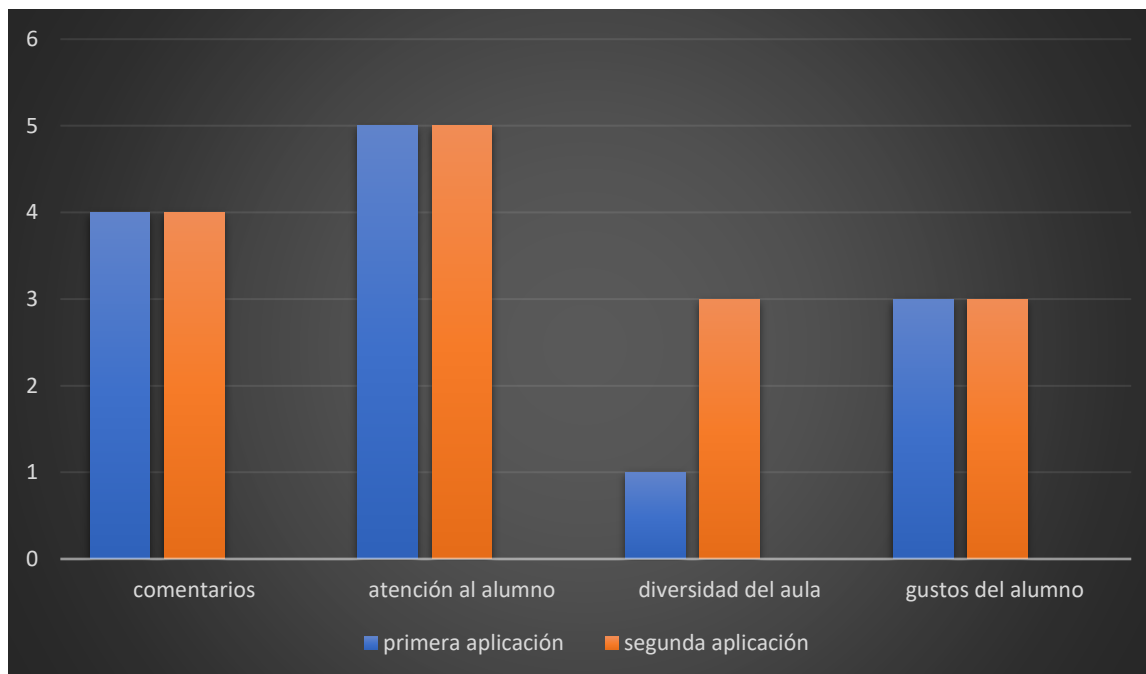


Los aspectos de la experimentación en el carácter de ser motivadora y despertar la curiosidad en el alumno fueron desarrolladas desde la primera aplicación por lo que permaneció igual para la segunda aplicación. Hubo mejora en hacer que la experiencia sea significativa para los alumnos, haciendo que presten atención y ellos interactúen con los materiales, todos tienen la oportunidad de llevarlo a cabo debido a que al tener las herramientas necesarias los educandos pueden realizar la práctica a su propio ritmo.

Un área de oportunidad es la comprensión de los conocimientos en los alumnos debido a si hubo un avance, pero no al nivel esperado, por lo que no basta con dos aplicaciones para desarrollarlo, sino que debe ser un proceso continuo para el alumno. Se hizo especial énfasis en desarrollar a plenitud el uso del método científico debido a que fue un factor bastante débil del plan anterior, por lo que se hizo un formato especial para realizar los experimentos que le sirviera al alumno de guía para hacerlo.

Gráfica 3

COMPARACIÓN. RELACIONES ALUMNO MAESTRO



Aspectos como gustos de los alumnos y comentarios de los alumnos se mantuvieron a raya, debido al pensamiento mágico de algunos de los alumnos les permitía opinar críticamente. La diversidad en el aula sigue siendo un punto débil en el aula de clases debido a factores como el hecho de que los alumnos sean de la misma religión, normas y costumbres y difícilmente toleran a gente que no sea de su círculo social, por esta razón no se le ha tomado la importancia que debería en la práctica.

La atención al alumno fue un eje central en esta unidad de análisis, ya que de mi parte me asegure de siempre darles las herramientas, tanto a nivel conocimiento y materiales para desarrollar con éxito las actividades que se presentaron, esta línea de acción esta desde el inicio de la primera aplicación, por lo que es buena señal no haber bajado las expectativas.

Una vez realizado la evaluación de las unidades de análisis y compararlas con la aplicación anterior es hora de observar a mi práctica desde un análisis FODA que es una herramienta muy útil que puede describirse como:

La técnica FODA se orienta principalmente al análisis y resolución de problemas y se lleva a cabo para identificar y analizar las Fortalezas y Debilidades de la organización, así como las Oportunidades (aprovechadas y no aprovechadas) y Amenazas reveladas por la información obtenida del contexto externo. (García T, 1999, p 89).

Tabla 15

ANÁLISIS FODA

ANÁLISIS FODA	
FORTALEZAS:	OPORTUNIDADES:
Participación activa de los alumnos. Atención personalizada. Dominio de los contenidos. Planificación mediante proyectos. Uso de la experimentación. Uso de experimentos gráficos. Uso de materiales y actividades diarias.	Anticipar la falta de material de los alumnos. Instrumentos de evaluación más aptos al tema. Aprovechamiento de los tiempos muertos. Consejos por parte de colegas maestros sobre la materia.
DEBILIDADES:	AMENAZAS:
Cierres débiles en la planeación. Problemas de conducta de los alumnos. Falta de claridad en las instrucciones.	El ritmo de trabajo de los alumnos. Falta de compromiso de padres de familia. Conflictos entre padres de familia.

	Incumplimiento de los horarios acordados de los padres de familia.
--	--

En comparación con la aplicación pasada puedo afirmar que aumentaron mis fortalezas, debido a que observé y aprendí de los errores convirtiéndolos en aciertos, los alumnos participan en las sesiones porque son temas que les interesan y están dispuestos aprender, para esto no hay mejor herramienta que la experimentación, al ser pocos alumnos se puede hacer fácil la atención personalizada a los alumnos y ocuparse de aquellos que no entiendan las indicaciones o los trabajos.

El uso de los proyectos como modelo planeador fue bastante dinámico permitiéndome organizarme de mejor manera en los conocimientos que quiero transmitir, discriminando temas y acomodándolos para realizar los experimentos, esto requiere un gran dominio de los contenidos, cosas que se logró a lo largo de estos meses.

No obstante, también hubo aspectos negativos internos como los cierres que, aunque mejoraron a comparación aún tienen áreas de mejora pueden perfeccionar, aunado a la falta de claridad en las instrucciones que siento que en algunos casos llegaron a complicar la práctica de algunos alumnos, por lo que se sugiere usar un lenguaje más simple para que los alumnos puedan entender.

Cabe resaltar que también hubo oportunidades que se pueden aprovechar como aprovechar los momentos muertos de las sesiones poniendo actividades o dinámicas que le ayuden al alumno a comprender mejor los temas, otro punto importante sería traer materiales extra para los alumnos siempre que se experimente ya que no faltan los alumnos que por una u otra razón se les quede.

Por último, las amenazas externas que obstaculizaron la práctica de la feria científica fueron los padres de familia, debido al incumplimiento de algunos de ellos que llevaron a posponer una de las sesiones y juntarla con los alumnos de tercer grado, también esta demás decir que hubo disputas internas debido a la rivalidad de algunas madres de familia que únicamente obstaculizaron las practicas, por lo que es un punto a tomar si se quiere volver a trabajar con los padres de familia en un futuro.

Conclusiones

A lo largo de la investigación e implementación del informe de prácticas profesionales se encontraron áreas de oportunidad que me ayudaron a mejorar mi práctica profesional, la cual aborda la competencia de *aplicar el plan y programas de estudio para alcanzar los propósitos educativos y contribuir al pleno desenvolvimiento de las capacidades de los alumnos*. Para esto se usó como guía el plan de estudios 2011 y aprendizajes clave 2017 que nos dan pautas de cómo se debe enseñar las Ciencias Naturales y el Conocimiento del Medio para desarrollar el trabajo por proyectos.

Durante la investigación se eligió el tema *El desarrollo del conocimiento científico a través de la experimentación en el aula multigrado*, donde se utilizó el trabajo por proyectos usando la experimentación de manera ilustrativa, explicativa y comprensiva. Fue una tarea especialmente difícil cuadrar los temas entre los grados de primero, segundo y tercer grado, una vez hecho esto, lo siguiente fue el diseñar las actividades y el orden que este va a establecer para tener una cierta lógica en lo que se enseña y que tenga correlación con los temas que se programen, por esta razón siempre se empieza de lo más sencillo a lo más complejo, cimentando las bases para que los alumnos puedan entender los conceptos que llevamos a cabo en los siguientes experimentos.

Lo siguiente fue identificar el ritmo de trabajo de los grupos con los que practico, fue especialmente difícil trabajar con tercero debido a que los alumnos tienen problemas entre ellos y la mayoría de las veces presentan diferencias entre ellos, por lo que la disciplina fue fundamental para llevar a cabo las actividades.

Hay que tener especial cuidado con la clase de materiales con los que se va a trabajar, debido a que los alumnos suelen ser descuidados y suelen romper objetos de vidrio o perderlos, por lo cual se debe diseñar un área especial para almacenar los

materiales con bolsa y nombre para evitar confusiones, además de que algunas clases fueron interrumpidas por eventos extraescolares lo que dificultó mucho la conclusión de la primera aplicación.

Una vez reunidas las evidencias, diarios y trabajos de los alumnos, pase a la etapa de evaluación de mi desempeño como docente, midiendo aspectos positivos y negativos, para esto se usaron unidades de análisis que para Zabala (2000) son un modelo para entender el microsistema llamado aula definida por maneras interactuar, desde los materiales hasta la comunicación con los demás, estos elementos tienen una relación estrecha a la práctica. Esto requiere mucha introspección por lo que puede ser un proceso tardado.

Se diseñaron nuevas propuestas sobre la experimentación e incluso se diseñó un formato de experimentación que fue acorde al método científico, debido a que fue una de las mayores áreas de oportunidad que surgieron después de inspeccionar el plan general, no quedó más que diseñar nuevas sesiones, dividiéndolas en teóricas para explicar los conceptos de las sesiones; como el magnetismo, la luz y sus propiedades, los elementos naturales y sociales, y en las sesiones siguientes se recrea a través de la experimentación para que los alumnos lo vean en un ambiente enfocado a la realidad.

Se realizó una actividad diaria llamada el buzón científico, donde los alumnos investigan sobre temas relacionados con las ciencias, escriben una carta, la depositan para posteriormente leerla y socializarla en grupo. Después de todo si el propósito es desarrollar el conocimiento científico se debe investigar, por ese motivo desarrollé esta estrategia y dio buenos resultados, el problema fue la constancia de los alumnos para llevarlas a cabo, debido a que algunos alumnos apenas se estaban consolidando en el proceso de lectoescritura, o había veces en que las madres de familia les escribían las cartas lo que hacía que la actividad no alcanzara su objetivo.

El primer propósito específico fue *Conocer las dificultades de los alumnos en el aprendizaje de ciencias mediante la aplicación del diagnóstico para identificar las oportunidades de mejora*: esto ayudó debido a que permitió saber el nivel de conocimientos de los alumnos, las bases de cómo está el grupo y por donde debo iniciar a inducirlos por las ciencias, se fomentó el uso de cartas de los estudiantes que le ayudan a desarrollar sus habilidades de escritura, indagación y desarrollo de conocimiento científico.

El segundo propósito consistía en *diseñar y aplicar el plan de intervención para potenciar el pensamiento científico en las ciencias naturales*: este propósito fue un éxito ya que plantearon diferentes experimentos y estrategias que me ayudaron a cumplir con la meta de fomentar y desarrollar el pensamiento científico en los alumnos, orillarlos a salirse de lo convencional, de lo que ellos tenían como normal lo que es una clase de ciencias naturales, no solo ver la teoría, sino que, el ver como son esos procesos en la vida diaria.

El tercer propósito *conocer los resultados de las estrategias implementadas utilizando un ciclo reflexivo para analizar la práctica docente*: se logró reconocer los puntos positivos y negativos que tuvieron las estrategias, así como los factores que generan áreas de oportunidad para próximas aplicaciones.

El cuarto propósito, *Evaluar el plan de acción y plan corregido para valorar los resultados obtenidos durante la intervención*: Se logró concretar y definir los parámetros que definieron el nivel de logro de lo implementado mediante rúbricas sustentadas por criterios de expertos en todas y cada una de las unidades de análisis que se usaron para comprender la práctica docente.

Como sugerencias para trabajar la experimentación en el aula, recalco el uso de materiales que no sean frágiles como vasos de vidrio u objetos de valor, ya que en caso de pérdida o daño el docente será uno de los responsables, además del estado emocional de

los alumnos, por lo que se debe encargar material sencillo y cuando lo traigan al aula este debe dejarse en un lugar alejado de los alumnos con su nombre y sellado para evitar incidentes y confusiones.

Además, se debe seguir al pie de la letra el método científico, debido a que es una guía de lo que se debe hacer, como plantearse una pregunta, hacer hipótesis, realizar el experimento, describir el proceso y anotar los resultados contrastándolos con nuestras hipótesis para comprobar si era cierto o no, por lo que se sugiere el uso de formatos donde el alumno vea cada uno de estos pasos para que los vaya llenando de manera continua.

Por último, se debe realizar una mejor coordinación con padres de familia en caso de realizar eventos de exhibición del logro de sus hijos, mantener una comunicación constante con ellos para evitar confusiones y hacer recomendaciones, debido a que siempre hay uno que otro padre de familia despistado que no captó a la primera las ideas y te vuelven a preguntar, además de realizar una reunión previa con ellos para organizarse y llevar a cabo las actividades planteadas.

Referencias

- Assessment, A. (2021) La valoración en el salón de clases. Eduteka, universidad ICESI. Recuperado el 21 de abril de 2022 de: <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/Tema14>
- Barnett, R. (1992). Improving Higher Education. Buckingham: SRHE/Open University Press. (p.141).
- Becerra, M. (2021) El uso de material concreto como estrategia didáctica para favorecer el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de 4º2 del instituto técnico Alfonso López, sede IV centenario, de Ocaña. UNAD, ECEDU (p. 8).
- Blasco J y Pérez A. (2007) metodologías de investigación en las ciencias de la actividad física y el deporte: ampliando horizontes. ECU. Recuperado en 9/11/21 de: <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/12270/1/blasco.pdf>
- Bunk, O. P. (1994) La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento profesionales de la RFA. Formación Profesional. Revista Europea, (PP 8-14).
- Buxarrais, M. (2018) Las familias ante las tareas escolares de sus hijos: un estudio exploratorio. Universidad de Barcelona, España (pp. 109-110).
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2019). Ley General de Educación, Diario Oficial de la Federación, México, (p. 10) recuperado en 5/3/22 de: Ley General de Educación (diputados.gob.mx)
- Campos, D. (2017) Feria de ciencias como estrategia de adquisición de habilidades de indagación, creatividad y expresión en el aprendizaje de la química. México, Querétaro. ICUAP (P. 40).

- Campos, M. y Campos, R. (2018) Estilos de aprendizaje preferidos por los estudiantes de nutrición, UNAM (p.12).
- Carretero, M. (1997) Construir y enseñar las ciencias experimentales. Segunda edición. Argentina. AIQUE.
- Castro, S., Guzmán, B. y Casado, D. (2007) Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Caracas, Venezuela. Universidad pedagógica experimental libertador, caracas, Venezuela (p. 220).
- Cepal-Unesco (2020) La educación en tiempos de la pandemia de covid-19. (p. 4) recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf
- Cubero, R. (1996) Elementos básicos para un constructivismo social: Avances en Psicología Latinoamericana, Universidad del Rosario Bogotá, Colombia. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal Sistema de Información Científica. (p. 47) <https://www.redalyc.org/pdf/799/79902305.pdf>
- Delgado, P. (21 de octubre de 2019) La importancia de la participación de los padres de familia en la enseñanza. Instituto para el futuro de la educación. Recuperado en 17 de marzo de 2022 de: <https://observatorio.tec.mx/edu-news/la-importancia-de-la-participacion-de-los-padres-en-la-educacion>
- DGESUM (2018) Perfil de egreso de la educación normal. México (párrafos 9-12). Recuperado en 12/12/21 de: https://www.dgesum.sep.gob.mx/reforma_curricular/planes/lepree/plan_de_estudios/perfil_de_egreso

- Díaz, A. (1996) Guía para la elaboración de una secuencia didáctica. Ciudad de México. UNAM (PP 3,6,9 y 11).
- Dirección general de cultura y educación (2002) La enseñanza de las ciencias naturales desde la perspectiva de la gestión curricular. Argentina. Subsecretaria de educación.
- Domingo, A. (2013) Práctica reflexiva para docentes. De la reflexión ocasional a la reflexión metodológica. España. Publica (PP 108, 141, 175-179).
- Elliot, J. (1993) El cambio educativo desde la investigación acción. Madrid, Morata. (p. 36).
- Feliu, A. (2018) Proyecto de mejora educativa. Atención a los diferentes ritmos de aprendizaje. Universidad Jaume I. (p. 10).
- García, C. (2006) La importancia de las preguntas en el aprendizaje. Universidad de oriente Cuba. Revista cubana de química. (p. 15).
- García, T. (1999) El FODA: una técnica para el análisis de problemas en el contexto de planeación en las organizaciones. (p. 89).
- González G, Cuetos J y Serna, A. (2015) Didáctica de las ciencias naturales en educación primaria, Logroño, España. Unir editorial (p. 147)
- González, E. (2006) Conocimiento científico e información científica. ACIMED. Recuperado en 2/11/2021 de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352006000600003
- Kemmis, S. (1998) El curriculum más allá de la teoría de la reproducción. Madrid, Morata. (p. 35).
- Latorre, A. (2003) La investigación acción: Conocer y cambiar la práctica educativa. Barcelona, España (p. 42).

Loredo, M. (2021) *Diario de campo*, escuela Independencia Nacional, Piedra Blanca, Matehuala, S.L.P.

Loredo, M. (2022) *Diario de campo*, escuela independencia Nacional, Piedra Blanca, Matehuala, S.L.P.

Martín, J. (2016) La participación de madres y padres de familia en la escuela: un divorcio de mutuo consentimiento. Jalisco, México (p. 11 y 16).

Mourkogiannis, N. (2006) Propósito: el punto de partida de las grandes compañías. Recuperado en 12/12/21 de: <http://www.elmayorportaldegerencia.com/Libros/Empresa/%5BPD%5D%20Libros%20-%20Proposito.pdf>

Ocio, M. (2004) Curso de hablar en público para mujeres. Madrid, España. (p.13).

Perrenoud, P. (2001) Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar. Francia. Grao. (p. 9)

Pisa (2006) Marco teórico de la evaluación diagnóstica. Educación primaria. Gobierno de Navarra. (p. 14)

Rasilla, F. (2004) El método científico como recurso pedagógico en el bachillerato: haciendo ciencia en clase de Biología. Pulso, revista de educación. (p. 112).

Recursos didácticos (2018) Propósitos educativos. (Pág. 3) Recuperado en 4/11/21 de: <https://cis6007recursosdidacticos20181.files.wordpress.com/2018/03/propc3b3sitos-educativos.pdf>

Red Magisterial (20 de febrero de 2022) W66. Experimentos gráficos para la enseñanza de la ciencia. YouTube.

https://www.youtube.com/watch?v=ml89st175Rc&t=1137s&ab_channel=RedMagisterial

- Rivera, D. (2000) ¿cuán importantes son los conocimientos previos como un punto de partida para el aprendizaje de habilidades psicomotrices en el subsector de educación tecnológica? Universidad del bio Chile. Chillan, Chile. (p. 76).
- Rodríguez S., Herráis N., Prieto M., Martínez M., Picazo M. y Castro I. (2010) Investigación acción. Madrid, España. (pág. 3)
- Rodríguez, K. y Vargas, K. (2009) Análisis del experimento como recurso didáctico en talleres de ciencias: el caso del museo de niños de Costa rica. (p. 5).
- Rodríguez, M. (2007) El uso del tiempo en la práctica pedagógica de las escuelas adscritas a la alcaldía metropolitana. Alcaldía metropolitana (PP 9-11).
- Rosa, A. (2017) El miedo escénico como barrera comunicativa en el aula. Universidad complutense de Madrid facultad de ciencias de la información. (p. 21).
- Ruiz, R. (2007) El método científico y sus etapas. México. (PP 6-8)
- Sánchez, G. (2009) El uso de las imágenes en la clase/ para el desarrollo de la expresión oral y escrita. Universidad de estudios internacionales de Xi'an, China. (p. 2).
- Sanz, L. (2015) Las emociones en el aula. Una propuesta didáctica para la educación infantil. Valladolid, España. Universidad de Valladolid (p.13)
- Schmelkes, C. y Schmelkes N. (2010) Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación. Tercera edición. Oxford university press.
- Schön, D. (1987). La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje de las profesiones. Barcelona: Paidós.

SEGOB (2022) Acuerdo 12/10/21 por el que se determina que los Lineamientos de ajuste a las horas lectivas señaladas en el Acuerdo número 592, Diario Oficial de la Federación, México. recuperado en 7/8/21 de: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5632302&fecha=12/10/2021#gsc.tab=0

SEP (2011) Programas de estudio 2011. Guía para el maestro. Educación básica primaria. Tercer grado, México. SEP.

SEP (2012) El enfoque formativo de la evaluación. Cuauhtémoc, México, DF (p. 31).

SEP (2017) ¿Qué son las preguntas sobre el conocimiento? Plan y programas de estudio (p. 2) recuperado el 26 de abril de 2022 de: <https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/evaluacion/pdf/instrumentos/sec/2do/Instrumento-espanol-2do-sec.pdf>

Sheppard, L. (2008) La evaluación en el aula. Universidad de Colorado, Campus Boulder (p. 24).

Significados (2013) significado de capacidad. Recuperado en 6/11/21 de: <https://www.significados.com/capacidad/>

Smith, B.O. (1980). A design for a school of pedagogy. Washington, DC; U.S. Department of Education.

SNTE (2013) Una mirada a las teorías y corrientes pedagógicas. Primera edición (PP. 16, 106)

Stieben, I. y Gastón, L. (2017) El enfoque de las capacidades, la capacidad de búsqueda de la información y el autoaprendizaje. Uruguay y Argentina, ciencia, docencia y tecnología, universidad nacional entre ríos.

UNAM (2018) medidas de seguridad en el laboratorio. México. Centro de ciencias de la atmosfera (PP 4-7)

UNAM (2021) Constitución política de los estados unidos mexicanos. México, jurídicas.unam.mx: recuperado en 7/11/21 de <https://www.juridicas.unam.mx/legislacion/ordenamiento/constitucion-politica-de-los-estados-unidos-mexicanos>

Universidad autónoma de Chile (2019) experimentos escolares. Seguridad en la sala de clases. recuperado de: <https://ciencias.uautonoma.cl/noticias/experimentos-escolares-seguridad-en-la-sala-de-clases/>

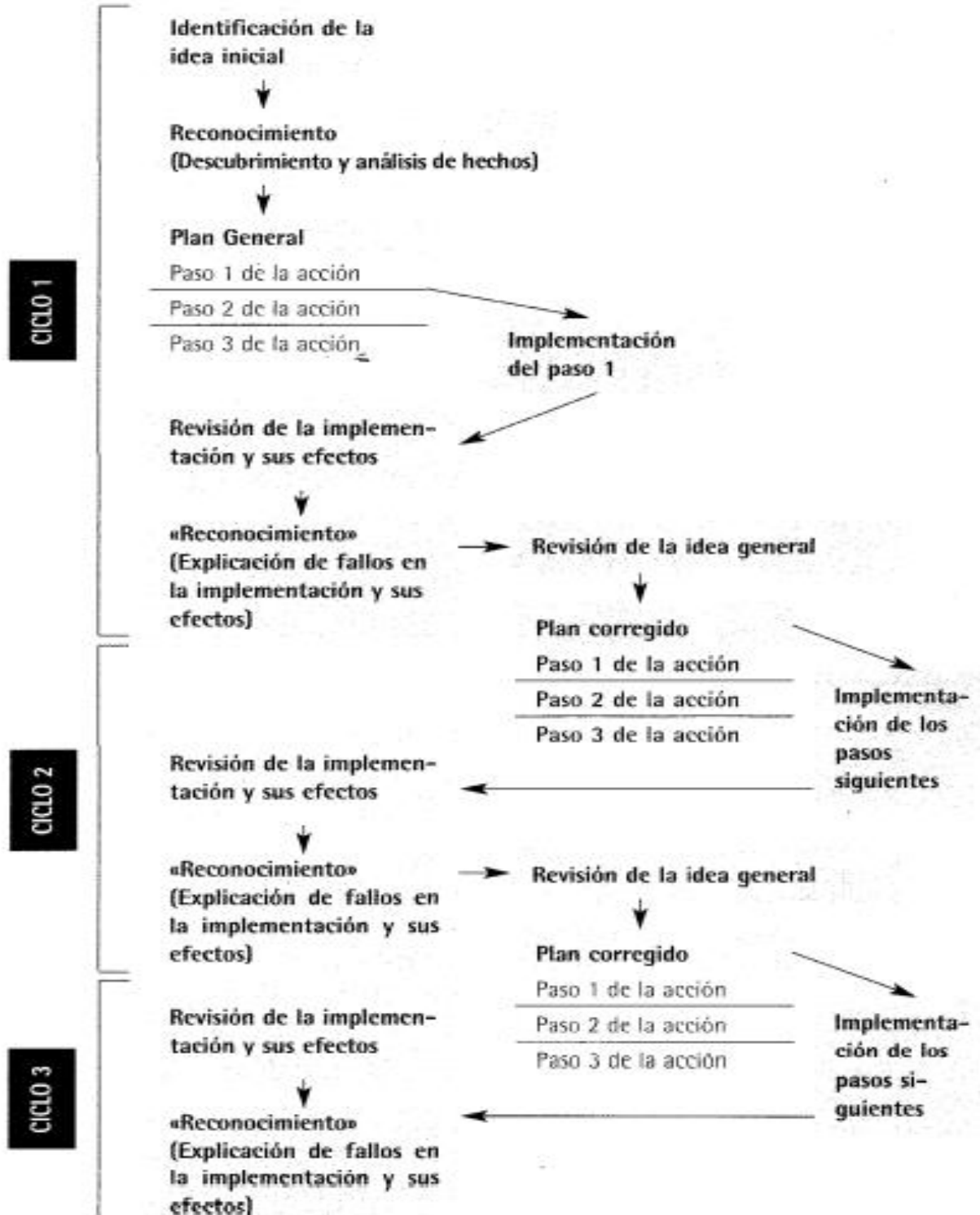
Varios autores (2012) desarrollo del pensamiento científico en la escuela. Proyecto innovación en formación científica. Bogotá, Colombia. IDEP.

Zabala, A. (2000) La práctica educativa. Como enseñar. Séptima edición. Barcelona, España. Graó editorial (PP 17-19).

Anexos

Anexo A

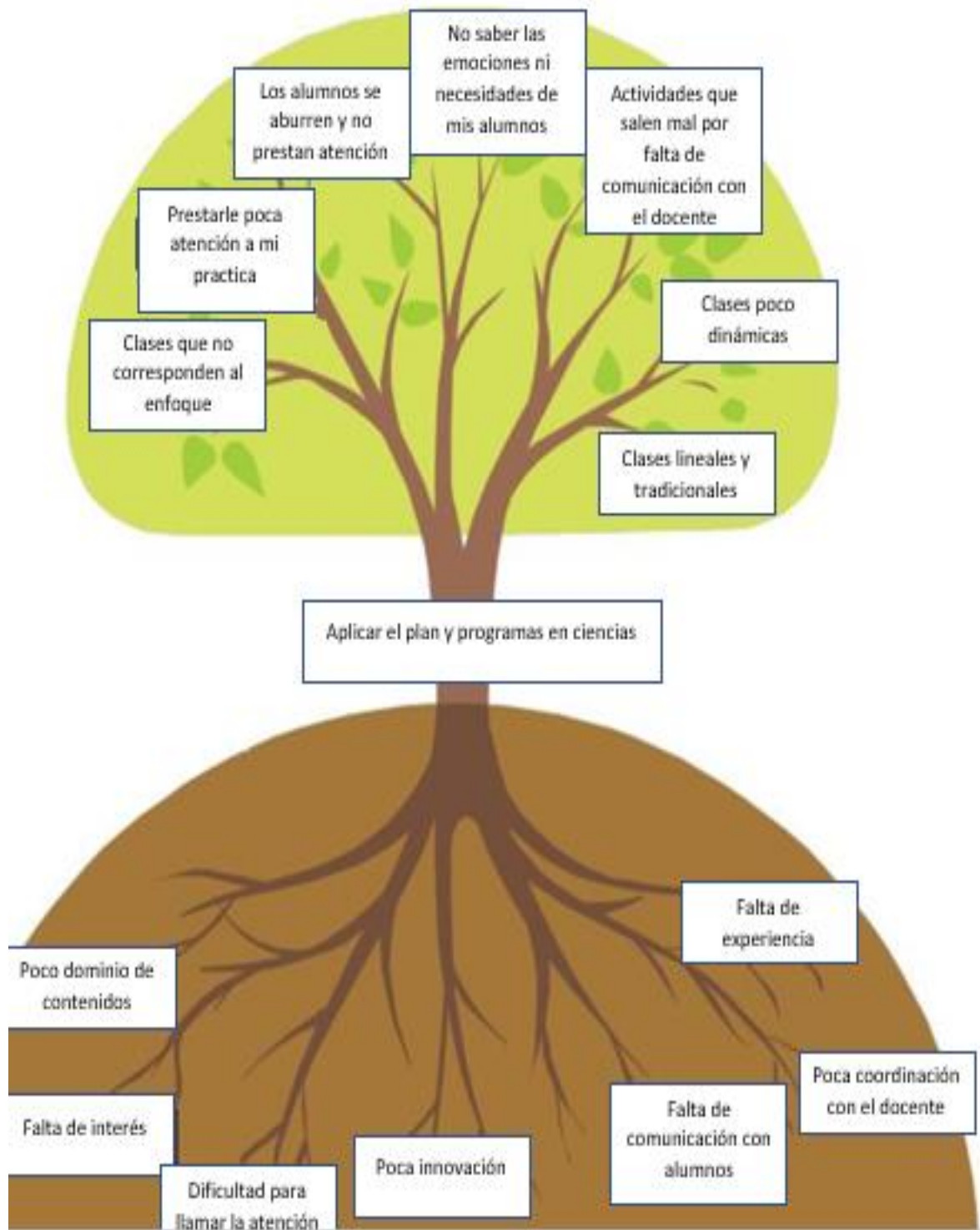
Ciclo reflexivo de Elliot 1993



Fuente: La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa.

Anexo B

Árbol de problemas



Recurso que ayuda a visualizar los obstáculos que hay en la práctica docente.

Anexo C

Matriz de áreas de mejora

Número	Áreas de mejora	¿Podría la investigación funcionar?
1	¿puede mi practica favorecer el pensamiento científico de los alumnos?	Si, debido a la confirmación que han hecho diversas investigaciones enfocadas en este campo de estudio.
2	¿Cómo puede la experimentación ayudar a la mejora del razonamiento a mis alumnos?	Si, mediante la investigación de documentos acerca de la experimentación y sus procesos cognitivos de los alumnos dentro de las aulas.
3	¿Cómo puedo mejorar en el uso del plan de estudios para la enseñanza de las ciencias en primaria?	Mediante un profundo análisis del plan y programa vigente, conocer cada aspecto que me pide la práctica desde el currículo.

Cuadro que visualiza las áreas de mejora y preguntas que surgen a la hora de pensar en la problemática. Las áreas de mejora se plantean mediante preguntas que pueden ser contestadas, además de los recursos que se pueden utilizar.

Anexo D

Imagen satelital de la escuela



Imagen de la escuela Independencia Nacional, Piedra Blanca, Matehuala, S.L.P. la escuela delimita con el centro local de salud, además del jardín de niños de la comunidad y por último, la telesecundaria que se encuentra cruzando la escuela.

Anexo E.

Resultados de prueba diagnóstica y áreas de apoyo de algunos alumnos

		ALUMNOS QUE REQUIEREN ATENCIÓN ESPECIAL			
		APRENDIZAJES FUNDAMENTALES IMPRESCINDIBLES			
N°	NOMBRE DEL ALUMNO	GRADO	ESPAÑOL	MATEMÁTICAS	ESTRATEGIA DE ATENCIÓN
1	Moreno Pérez Ángela Lluith	3º	Identifica diferencias entre oralidad y escritura, y el empleo de algunos recursos gráficos para dar sentido a la expresión.	Utiliza el algoritmo convencional para resolver sumas y restas con números naturales. <input type="checkbox"/> Resuelve problemas que impliquen multiplicar mediante diversos procedimientos. <input type="checkbox"/> Resuelve problemas que impliquen identificar la regularidad de sucesiones con progresión aritmética.	Juegos, trabajo colaborativo, material didáctico como: bingos, domino, cartas, imágenes, entre otros materiales.
2	Pérez Pérez Francisco Yael	3º	Identifica diferencias entre oralidad y escritura, y el empleo de algunos recursos gráficos para dar sentido a la expresión.		Juegos, trabajo colaborativo, material didáctico como: bingos, domino, cartas, imágenes, entre otros materiales.

Aprendizajes fundamentales que les hace falta desarrollar a los alumnos de tercero, este diagnóstico fue tomado en una reunión de consejo técnico escolar, aquellos alumnos con más debilidades son mostrados en las áreas de oportunidad que tienen en español y matemáticas.

Anexo F

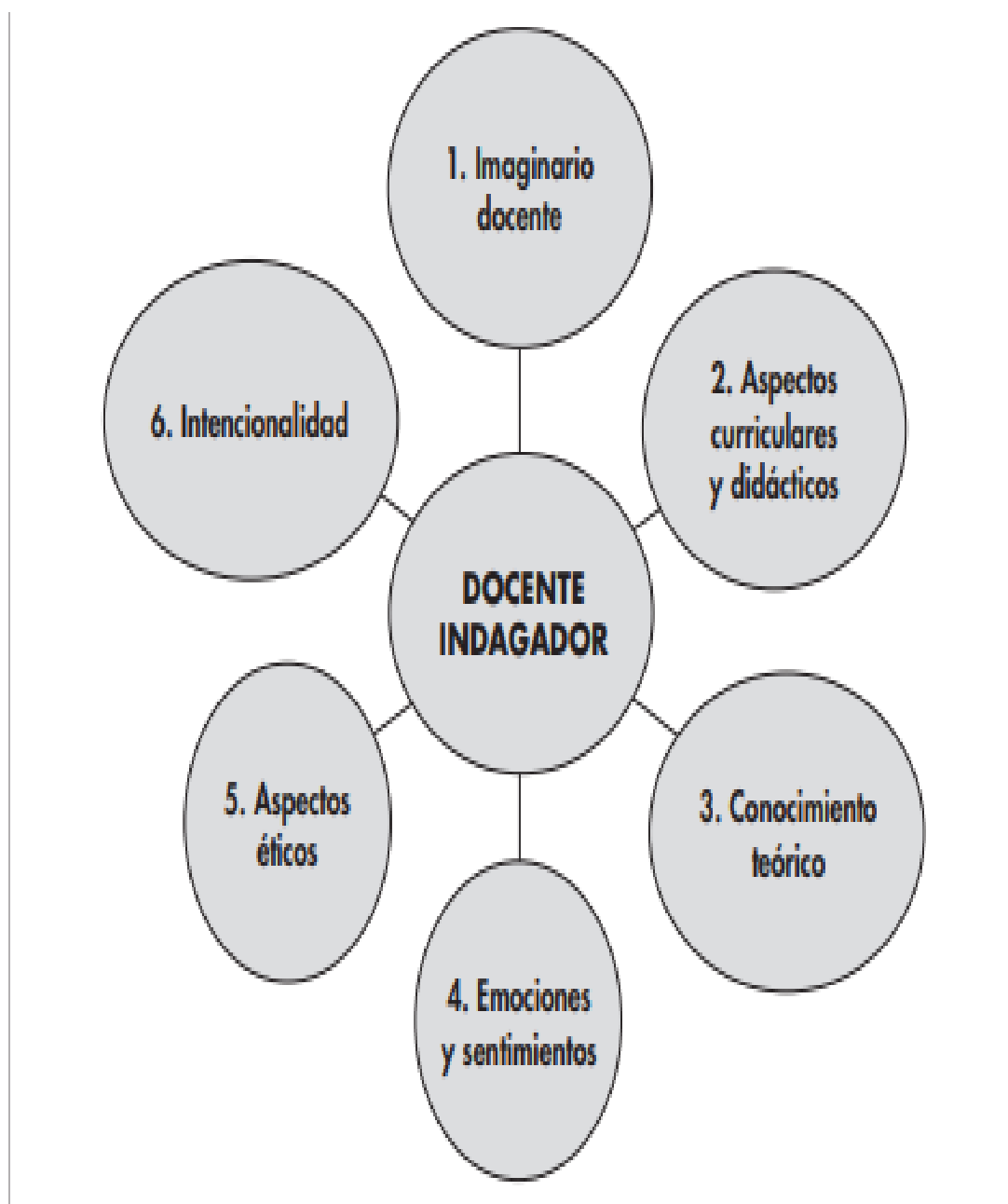
Ciclo reflexivo de Smyth



Fuente: Una pedagogía crítica de la práctica en el aula. Revista de Educación.

Anexo G

Modelo ATOM



Fuente: La práctica reflexiva. Bases, modelos e instrumentos.

Anexo H

Propuesta para la construcción de secuencias didácticas

Propuesta indicativa para construir una secuencia didáctica ³
Asignatura: Unidad temática o ubicación del programa dentro del curso general: Tema general:
Contenidos:
Duración de la secuencia y número de sesiones previstas:
Nombre del profesor que elaboró la secuencia:
Finalidad, propósitos u objetivos:
Si el profesor lo considera, elección de un problema, caso o proyecto:
Orientaciones generales para la evaluación: estructura y criterios de valoración del portafolio de evidencias; lineamiento para la resolución y uso de los exámenes:
<p style="text-align: center;">Secuencia didáctica</p> <p>Se sugiere buscar responder a los siguientes principios: vinculación contenido-realidad; vinculación contenido conocimientos y experiencias de los alumnos; uso de las Apps y recursos de la red; obtención de evidencias de aprendizaje</p>
Línea de Secuencias didácticas Actividades de apertura: Actividades de desarrollo: Actividades de Cierre:
Línea de evidencias de evaluación del aprendizaje Evidencias de aprendizaje (En su caso evidencias del problema o proyecto, evidencias que se integran a portafolio)
Recursos: bibliográficos; hemerográficos y cibergráficos

Fuente: Guía para la elaboración de una secuencia didáctica.

Anexo I

Resultados de la prueba diagnóstico de tercer grado

Prueba de Diagnostico Ciencias Naturales tercer año básico

Prueba de Diagnostico

Ciencias Naturales tercer año básico

Nombre: Francisco Curso: 3 Fecha: 8/12/1

Puntaje prueba: 4.5

1.- Marca con una "X" la alternativa correcta.

1 según el tamaño las plantas se pueden agrupar en:

- a) Con flores o sin flores.
- b) Con semilla y sin semilla.
- c) En hierbas, arbustos y árboles.
- d) En plantas, arbustos, árboles y hierbas.

2 el hábitat corresponde a:

- a) La casa de los seres vivos donde crecen y se desarrollan.
- b) El lugar donde viven, crecen y se desarrollan los seres vivos.
- c) El ambiente donde los seres vivos tienen a sus crías.
- d) Todas las anteriores.

3.- Según su alimentación los animales los clasificamos en:

- a) Carnívoros, herbívoros.
- b) Omnívoros, carnívoros, herbívoros.
- c) Omnívoros, carnívoros.
- d) Ninguna es correcta.

4.- Algunas de las formas que tienen los seres vivos de desplazarse para obtener su alimento es:

- a) Reptando, saltando y caminando.
- b) Bailando y corriendo
- c) Corriendo, volando y nadando.
- d) a y c son correctas.

Prueba diagnóstica de alumnos tomando en cuenta los conocimientos teóricos. Con el propósito de saber en qué nivel están los alumnos en la materia se les puso una prueba escrita, todos los alumnos están por debajo del promedio.

Anexo J

Actividad identificación de animales en el ecosistema



Se usan imágenes para que los alumnos los ubiquen en su ecosistema. Cada alumno pasa al frente y pega la imagen del animal en el ecosistema que pertenece, la mayoría de los alumnos pudo identificar correctamente

Anexo K

Marionetas con palo para el teatro de animales



Se usan abanicos e imágenes de animales a manera de representación. Cada alumno creó su propia marioneta y pasó al frente para poder recrear los sonidos de los animales con el objetivo de reconocer sus características.

Anexo L

Experimento “Capilaridad de los objetos”



Vasos con saborizantes conectados por trozos de rollo para que el agua se pase a otro lado. El objetivo es lograr que los alumnos entiendan el concepto de capilaridad observándolo en tiempo real, los alumnos se asombraron al ver los resultados.

Anexo M

“Realización modelo de la mano humana”



Uso de cartón, popotes e hilo para simular los tendones de la mano humana. Algunos alumnos tuvieron dificultades para cortar su cartón debido a que es muy grueso por lo que necesitaron ayuda, en cuanto los alumnos empezaban a mover los hilos veían respuesta en los dedos comprendiendo que son los tendones.

Anexo N

“Experimento tensión superficial”



Se pone a prueba la tensión superficial del agua haciendo flotar un clip en ella. Son dos experimentos que tienen un mismo fin, el agua puede crear una membrana en la capa exterior que puede tolerar cierto peso en su superficie, como un clip o que una gota de agua enorme pueda permanecer estable en una moneda.

Anexo Ñ

Experimento “El sistema digestivo”



Se rellenan los globos con comida y vinagre, se sellan y se dejan reposar para que disuelva los alimentos. El objetivo es representar el proceso de digestión estomacal a los alumnos en tiempo real, algunos alumnos tuvieron dificultades para amarrar los globos.

Anexo O

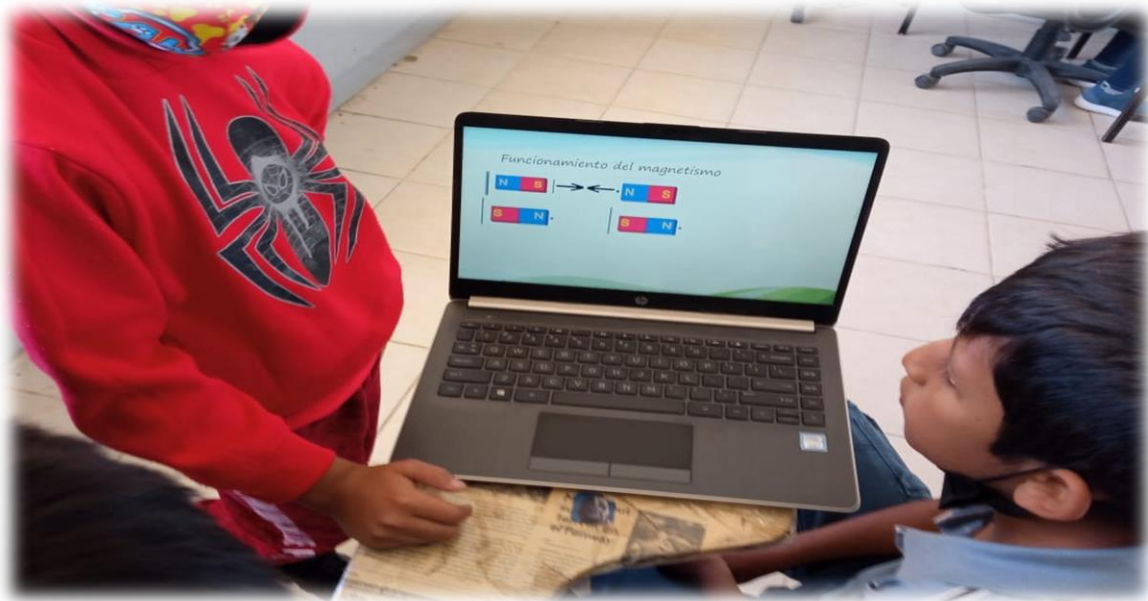
“El aparato locomotor”



Alumnos tomando notas de las partes más importantes del cuerpo humano. Se creó una exposición sobre los mecanismos de movimiento del cuerpo humano y sus semejanzas con el de los animales, se les enseña primeramente la parte teórica en una sesión y posteriormente lo llevamos a la práctica para ver cómo funciona.

Anexo P

Diagnóstico de grupo, experimentación gráfica el magnetismo



Alumnos contestando ejercicios relacionados con los polos de los imanes y dando su hipótesis. Los alumnos respondieron bastante bien al experimento gráfico y entendieron los distintos polos que tienen y como es que se repelen y atraen.

Anexo Q

Buzón del científico



Actividad diaria donde los alumnos investigan, escriben una carta y la depositan para después socializarla. El objetivo es lograr un verdadero conocimiento científico en los alumnos y no hay mejor manera que haciendo que los alumnos escriban e investiguen por sí mismos temas de su interés.

Anexo R

Cuadro "Objetos atraíbles por el imán"

Me atraes

123

Objeto	¿Es atraído por el imán?	
	Sí	No
Clavo de hierro	✓	
Tornillo de acero	✓	
Alambre de cobre	✓	
Moneda de 50 centavos	✓	
Moneda de 5 pesos	✓	
Objeto de latón	✓	
Vaso de vidrio		
Trozo de madera		X
Envase de plástico		X
Hoja de papel		X
Trozo de tela		X
Objeto de hule		X
Lata de refresco	✓	

Cuando acercas un imán a algunos objetos metálicos, éstos son atraídos hacia él; a esta propiedad se le conoce como **magnetismo**. Como notaste en la actividad, para que la atracción ocurra, el imán y el metal deben estar a poca distancia.

Los imanes son objetos que tienen la propiedad de atraer metales como el hierro, el níquel y el cobalto.

Actividad que se ilustró usando un imán con los materiales para ejemplificar. Los alumnos pasaron al frente y se les dieron distintos materiales que vienen en el cuadro aunado con el imán, las demostraciones sirven para que los alumnos vean y entiendan la actividad.

Anexo S

La feria de las ciencias



Alumnos mostrando sus experimentos a sus compañeros y alumnos de kínder usando el método científico con ayuda de las madres. Los alumnos pasan de uno por uno mientras que otro alumno evalúa su exposición, el alumno explica que es lo que va a realizar, los materiales, hace su demostración y procede a dar la explicación científica, las madres fueron un complemento para ayudar a sus hijos a montar las pruebas.

Anexo T

Experimento “El océano y trabajo con imanes”



La densidad de líquidos hace que el aceite vaya hacia arriba, el magnetismo se combinó con la materia de lengua materna para formar palabras. Las actividades se realizaron el mismo día debido a que forman parte de un mismo tema que son los medios naturales y sociales, en este caso los imanes y el agua son naturales.

Anexo U

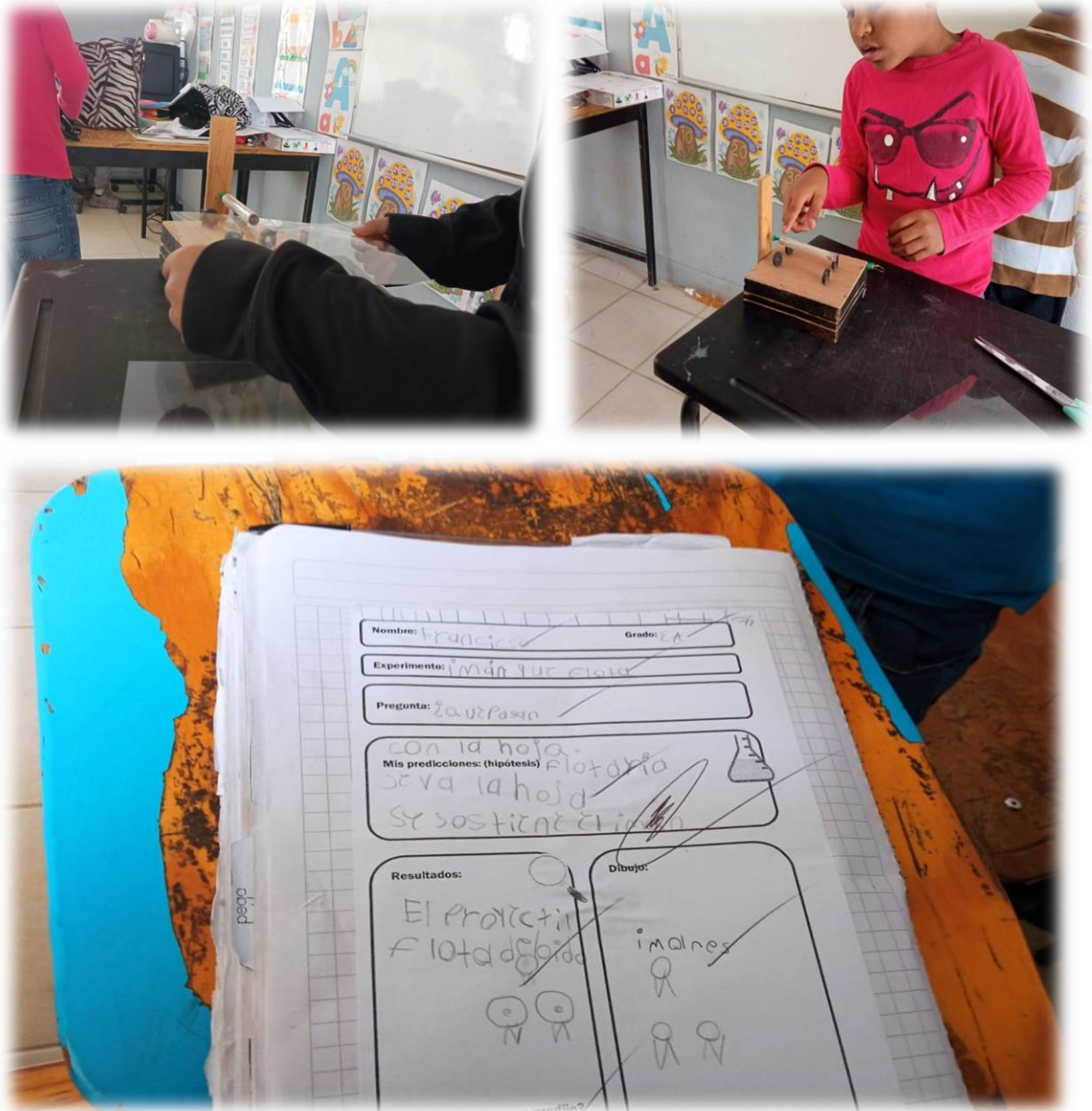
Experimento “Propiedades de la luz”



Alumnos controlando la dirección de la luz con los espejos con las propiedades de la luz, refracción y reflexión de la luz. Los tres experimentos se realizaron en una sola sesión debido a su conexión con el tema, los alumnos tuvieron algunas dificultades para realizar la dispersión de la luz ya que no lograban ver donde estaba el arcoíris.

Anexo V

Experimento "Levitación de imanes"



Realización del experimento a través de la hoja de experimentos con base en el método científico. Fue una de las propuestas de mejora que se implementaron, en este caso los alumnos lograron identificar los procesos que hay detrás del imán que cause que se suspenda en el aire.