



BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ.

TITULO: La experimentación a través de la modalidad virtual como estrategia de enseñanza en ciencias naturales en un grupo de quinto grado

AUTOR: Vicente Imanol Meza Gaytan

FECHA: 7/15/2021

PALABRAS CLAVE: Experimentación, Tecnología, Ciencias Naturales, Modalidad virtual.

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE GOBIERNO DEL ESTADO SISTEMA
EDUCATIVO ESTATAL REGULAR**

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN

INSPECCIÓN DE EDUCACIÓN NORMAL

BENEMÉRITA Y CENTENARIA

ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ

GENERACIÓN



2017

2021

**“LA EXPERIMENTACIÓN A TRAVÉS DE LA MODALIDAD VIRTUAL COMO
ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA EN CIENCIAS NATURALES EN UN GRUPO
DE QUINTO GRADO”.**

INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN
EDUCACIÓN PRIMARIA**

PRESENTA:

VICENTE IMANOL MEZA GAYTAN

ASESOR:

MTRA. NATZYELY CRUZ MARTÍNEZ

SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P. JULIO DEL 2021.



BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ
CENTRO DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

ACUERDO DE AUTORIZACIÓN PARA USO DE INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO
RECEPCIONAL EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA BECENE DE ACUERDO A LA
POLÍTICA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

A quien corresponda.
PRESENTE. –

Por medio del presente escrito VICENTE IMANOL MEZA GAYTAN
autorizo a la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, (BECENE) la
utilización de la obra Titulada:

“LA EXPERIMENTACIÓN A TRAVÉS DE LA MODALIDAD VIRTUAL COMO ESTRATEGIA DE
ENSEÑANZA EN CIENCIAS NATURALES EN UN GRUPO DE QUINTO GRADO”.

en la modalidad de: Informe de prácticas profesionales para obtener el
Título en: Licenciatura en Educación Primaria

en la generación 2017-2021 para su divulgación, y preservación en cualquier medio, incluido el
electrónico y como parte del Repositorio Institucional de Acceso Abierto de la BECENE con fines
educativos y Académicos, así como la difusión entre sus usuarios, profesores, estudiantes o terceras
personas, sin que pueda percibir ninguna retribución económica.

Por medio de este acuerdo deseo expresar que es una autorización voluntaria y gratuita y en
atención a lo señalado en los artículos 21 y 27 de Ley Federal del Derecho de Autor, la BECENE
cuenta con mi autorización para la utilización de la información antes señalada estableciendo que se
utilizará única y exclusivamente para los fines antes señalados.

La utilización de la información será durante el tiempo que sea pertinente bajo los términos de los
párrafos anteriores, finalmente manifiesto que cuento con las facultades y los derechos
correspondientes para otorgar la presente autorización, por ser de mi autoría la obra.

Por lo anterior deslindo a la BECENE de cualquier responsabilidad concerniente a lo establecido en
la presente autorización.

Para que así conste por mi libre voluntad firmo el presente.

En la Ciudad de San Luis Potosí, S.L.P. a los 10 días del mes de JULIO de 2021.

ATENTAMENTE.

VICENTE IMANOL MEZA GAYTAN

Nombre y Firma
AUTOR DUEÑO DE LOS DERECHOS PATRIMONIALES

Nicolás Zapata No. 200
Zona Centro, C.P. 78000
Tel y Fax: 01444 812-11-55
e-mail: cicyt@becenesp.edu.mx
www.becenesp.edu.mx



**BENEMÉRITA Y CENTENARIA
ESCUELA NORMAL DEL ESTADO
SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.**

**BECENE-DSA-DT-PO-01-07
REVISIÓN 9**

OFICIO NÚM:
DIRECCIÓN: Administrativa
ASUNTO: Dictamen Aprobatorio.

San Luis Potosí, S. L. P., 10 de Julio del 2021.

Los que suscriben tienen a bien

DICTAMINAR

que el(la) alumno(a): **MEZA GAYTAN VICENTE IMANOL**
de la Generación: **2017-2021**

concluyó en forma satisfactoria y conforme a las indicaciones señaladas en el Documento Recepcional en la modalidad de () Ensayo Pedagógico, () Tesis de investigación, () Informe de prácticas profesionales, () Portafolio Temático, () Tesina.
Titulado:

“LA EXPERIMENTACIÓN A TRAVÉS DE LA MODALIDAD VIRTUAL COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA EN CIENCIAS NATURALES EN UN GRUPO DE QUINTO GRADO”.

Por lo anterior, se determina que reúne los requisitos para proceder a sustentar el Examen Profesional que establecen las normas correspondientes, con el propósito de obtener el Título de Licenciado (a) en Educación **PRIMARIA**.

ATENTAMENTE



DIRECTORA ACADÉMICA

DIRECTOR DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

MTRA. NAYLA JIMENA TURRUBIARTES CERINO

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAR
BENEMÉRITA Y CENTENARIA

DR. JESÚS ALBERTO LEYVA ORTIZ

JEFA DEL DEPARTAMENTO DE TITULACIÓN

ASESOR DEL DOCUMENTO RECEPCIONAL

MTRA. MARTHA IBÁÑEZ CRUZ

MTRA. NATZYELY CRUZ MARTINEZ

Certificación ISO 9001 : 2015
Certificación CIEES Nivel 1
Nicolás Zapata No. 200,
Zona Centro, C.P. 78230
Tel y Fax: 01444 812-5144,
01444 812-3401
e-mail: becene@becenesp.edu.mx
www.becenesp.edu.mx
San Luis Potosí, S.L.P.

AL CONTESTAR ESTE OFICIO SIRVASE USTED CITAR EL NÚMERO DEL MISMO Y FECHA EN QUE SE GIRA, A FIN DE FACILITAR SU TRAMITACIÓN ASÍ COMO TRATAR POR SEPARADO LOS ASUNTOS CUANDO SEAN DIFERENTES.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

INTENCIONALIDAD DE LA PROPUESTA DE MEJORA	1
1.1 Descripción del lugar	1
1.1.1 Características del entorno escolar	1
1.1.2 Características del edificio escolar	2
1.1.3 El interior de la escuela	2
1.2 Justificación del tema	5
1.2.1 Características de los alumnos participantes	6
1.2.2 Relevancia del tema	7
1.3 Interés personal sobre el tema y responsabilidad asumida como profesional de la educación	9
1.3.1 Contextualiza la problemática planteada	9
1.4. Objetivos	10
1.4.1 Objetivo general	10
1.4.2 Objetivos específicos	11
1.5 Competencias desarrolladas durante la práctica	11
1.5.1 Competencias genéricas	11
1.5.2. Competencias profesionales	11
II. PLAN DE ACCIÓN	12
2.1 Descripción y focalización del problema	13
2.2 Propósitos del plan de acción	17
2.2.1 Propósito general	17
2.2.2 Propósitos específicos	17

2.3 Revisión teórica que argumenta el plan de acción	17
2.3.1 Estándar curricular	18
2.3.2 Conocimiento científico	19
2.3.3 Comprensión conceptual	20
2.3.4 Actitudes asociadas a la ciencia	21
2.3.5 Educación virtual	22
2.3.6 Enseñanza de las Ciencias Naturales	23
2.3.7 Uso de las TIC en la educación	24
2.3.8 Aprendizaje de las ciencias naturales mediante la tecnología	25
2.3.9 Experimentación	26
2.3.10 Mezclas, mezclas homogéneas y mezclas heterogéneas	27
2.3.11 Métodos de separación de mezclas. Evaporación. Imantación. Decantación. Filtración	28
2.3.12 Plan y programas de estudio para la educación básica y su relación con el objeto de estudio	29
2.3.13 Contenidos digitales	31
2.3.14 Herramientas digitales	31
2.3.15 Objetos Digitales Educativos	32
2.3.16 Estrategias de enseñanza y aprendizaje.	33
2.3.17 Secuencia didáctica	35
2.3.18 Recursos didácticos	35
2.3.19 Ciclo reflexivo de Smyth	36
2.4 Diagnóstico y análisis de la situación educativa	37
2.5 Planificación. Conjunto de acciones y estrategias	49
2.5.1 Las prácticas de interacción en el aula	51
III. Desarrollo, reflexión y evaluación de la propuesta de mejora	52

3.1.1. Método de separación de mezclas: “Evaporación”	53
3.1.2. Método de separación de mezclas: “Separación magnética”	63
3.1.3. Método de separación de mezclas: “Filtración”	70
3.1.4. Método de separación de mezclas: “Decantación”	77
IV. Conclusiones	101
Referencias	107
VI. ANEXOS	114
Anexo A. “Croquis de la institución”	114
Anexo B. “Cuestionario recursos tecnológicos”	115
Anexo C. “Test VAK”	116
Anexo D. “Cuestionario Diagnóstico”	117
Anexo E. “Descripción de las secuencias didácticas”	118
Anexo F. Planeación Método de separación de mezclas: “Evaporación”	122
Anexo G. Video. Método de separación de mezclas: “Evaporación”	124
Anexo H. Evidencia alumno. Método de separación de mezclas: “Evaporación”	125
Anexo I. Planeación Método de separación de mezclas: “Separación Magnética”	126
Anexo J. Vídeo. Método de separación de mezclas: “Separación magnética”	128
Anexo K. Evidencia alumno. Método de separación de mezclas: “Separación magnética”	129
Anexo L. Planeación Método de separación de mezclas: “Filtración”	130
Anexo M. Vídeo. Método de separación de mezclas: “Filtración”	132
Anexo N. Evidencia alumno. Método de separación de mezclas: “Filtración”	133
Anexo Ñ. Planeación Método de separación de mezclas: “Decantación”	134
Anexo O. Vídeo. Método de separación de mezclas: “Decantación”	136
Anexo P. Evidencia alumno. Método de separación de mezclas: “Decantación”	137

Anexo Q. Evaluación “Métodos de separación de mezclas”	138
Anexo R. Canal de YouTube	140
Anexo S. Hoja utilizada en cada experimento (antes, durante y después)	141
Anexo T. Escala estimativa. Método de separación de mezclas.....	146

DEDICATORIA:

A mis padres:

Quienes me han brindado la mejor herencia: la educación. Quienes me han brindado todo su amor, comprensión, confianza y apoyo en cada paso académico y de vida que he dado.

Por ser ustedes los que siempre se han preocupado por mi bienestar académico y emocional, éste trabajo también es suyo, ya que en colaboración se fueron construyendo cada una de las líneas que lo conforman.

Gracias por el esfuerzo que realizaron para que yo lograra cumplir este sueño y sobre todo por creer en mí.

A mis hermanos:

Quienes estuvieron al pendiente de mi trabajo, ayudándome, escuchándome y motivándome a continuar con cada uno de los retos a los que me enfrente.

A mis amistades:

Por la alegría, el apoyo, la sinceridad, la compañía y la confianza brindada a lo largo del trayecto académico.

A mí asesora Mtra. Natzyely Cruz Martínez:

Por su paciencia, enseñanza y apoyo durante la elaboración de este documento, por ser una guía que me llevo hacia los conocimientos necesarios para alcanzar el objetivo deseado

INTRODUCCIÓN

En México la educación científica no posee la importancia que ésta requiere, debido a que en las instituciones se brinda mayor prioridad a asignaturas como Español y Matemáticas, reduciendo el tiempo y atención a otras, como lo son las Ciencias Naturales, propiciando con esa práctica que los alumnos no logren desarrollar conocimientos y habilidades científicas básicas, esto se puede ver reflejado en pruebas como PISA en la cual, se muestra un nivel debajo de la media respecto a esta asignatura.

Los ciudadanos del siglo XXI, integrantes de la denominada “sociedad del conocimiento”, tienen el derecho y el deber de poseer una formación científica que les permita actuar como ciudadanos autónomos, críticos y responsables. Para ello, es necesario situar al alcance de todos los ciudadanos una cultura científica imprescindible y buscar elementos comunes de un saber compartido. El reto para una sociedad democrática es que la ciudadanía maneje conocimientos concretos, tener el poder de tomar decisiones reflexivas y fundamentadas sobre temas científico-técnicos de incuestionable trascendencia social y poder participar democráticamente en la sociedad para avanzar hacia un futuro sostenible para la humanidad (Ciencias para el mundo contemporáneo, 2008:36).

Por lo cual la denominada “ciencia para todos” busca proveer a los alumnos la experiencia del gozo de comprender y explicar lo que ocurre a su alrededor; es decir, “leerlo” con ojos de científicos. Este “disfrutar con el conocimiento” ha de ser el resultado de una actividad humana racional la cual construye un conocimiento a partir de la experimentación, por lo que requiere intervención en la naturaleza, que toma sentido en función de sus finalidades, y éstas deben fundamentarse en valores sociales y sintonizar siempre con los valores humanos básicos.

Durante las prácticas profesionales en quinto grado de educación primaria, se abordó la problemática a fin de fortalecer habilidades y destrezas en la utilización del conocimiento científico y las actitudes asociadas a la ciencia con el uso de la experimentación y el apoyo de herramientas tecnológicas, la cual se realizó en la “Escuela Primaria 16 de Septiembre” ubicada en el estado de San Luis Potosí, S.LP; específicamente en la calle 2da Privada de prolongación Moctezuma #105, Colonia 3ra Grande.

La enseñanza de las ciencias en toda institución, siempre se verá favorecida, mediante el uso de estrategias que capten la atención del alumno y éste a su vez se motive a seguir indagando además de apropiarse de prácticas y hábitos de forma autónoma sobre conocimientos científicos, utilizando las herramientas tecnológicas de la actualidad.

Para diseñar el plan de acción se utilizó la metodología investigación-acción enfocada a la investigación del profesorado, como actividad de indagación y reflexión de los procesos de aprendizaje-enseñanza. Con el diagnóstico y el análisis de la situación educativa se diseñaron acciones, estrategias y procedimientos para dar respuesta a la problemática.

Los fines que hicieron viable el diseño y la organización, integran un enlace de gestiones explicando una meta con fines integrados y concluye en una evaluación donde se puede identificar el grado de éxito de los aprendizajes y modificación del comportamiento de los educandos así como las competencias desarrolladas por los mismos.

Se propuso la ejecución del plan de acción con base en el ciclo reflexivo de Smyth; descripción, explicación, confrontación y reconstrucción de la práctica educativa. Se evalúan los resultados de optimización y el procesamiento de la información que establece el triunfo que obtuvo la iniciativa de mediación en los sujetos de análisis.

El presente informe de prácticas profesionales está conformado con los siguientes apartados: Intencionalidad de la propuesta de mejora; Plan de acción; Desarrollo, reflexión y evaluación de la propuesta de mejora, Conclusiones, Referencias y Anexos.

INTENCIONALIDAD DE LA PROPUESTA DE MEJORA

1.1 Descripción del lugar

La “Escuela Primaria 16 de Septiembre” se ubica en el estado de San Luis Potosí, S.LP. Específicamente en la calle 2da Privada de prolongación Moctezuma #105, Col. 3ra Grande, con una clave del centro de trabajo 24DPR0427J, dicha institución es perteneciente a la Secretaria de Educación del Gobierno del Estado (SEGE). La escuela primaria por el número de grupos escolares y docentes es de organización completa, con dos turnos de atención; turno matutino y vespertino, con un horario de clases de 8:00 a.m., a 13:00 p.m.

1.1.1 Características del entorno escolar

Según datos de INEGI la colonia cuenta con un total aproximado de 824 229 habitantes, las familias de dicha colonia son un total de 631 587 y el promedio de hijos por familia se encuentra entre 2 a 3. Los transportes utilizados en la colonia son automóviles, motocicletas, bicicletas y autobuses que permiten el acceso a la escuela. Dentro de la comunidad se identifican servicios básicos como lo son la electricidad, el drenaje, agua potable, internet y telefonía.

En el entorno del edificio escolar, está ubicado un gran número de comercios los cuales proveen artículos de primeras necesidades de los colonos que ahí

habitan, se pudo percibir establecimientos como: tiendas de abarrotes, papelerías, ferreterías, farmacias, talleres mecánicos entre otros.

El ambiente que caracteriza al entorno de la escuela es, conflictivo y violento ya que dicha colonia es reconocida por tener un gran índice de violencia en ella, se observa que los estudiantes están sumamente inmiscuidos en este ambiente debido que sus comentarios diarios están relacionados con peleas entre pandillas, asaltos a familiares, conocidos o a ellos mismos; por lo cual se llega a la conclusión de que es un ambiente conflictivo. Además estas situaciones se reflejan en las actitudes y comportamientos de los estudiantes, ya que gran parte de ellos, experimenta un ambiente violento tanto dentro como fuera del hogar, motivo por el cual se complica la solución de conflictos en el aula.

1.1.2 Características del edificio escolar

El edificio escolar cuenta con bardas de ladrillo pintadas de color verde, se conforma de un pórtico por donde entran y salen los alumnos, cuenta con dos canchas, una de ellas techada, un patio cívico y zonas de baño uno para alumnos y otra para maestros, diecinueve aulas distribuidas entre USAER y los seis grados, cada uno con su respectivo grupo "A", "B" y "C", dos bodegas (una para materiales de educación física y otra para materiales de limpieza y mantenimiento), una biblioteca escolar y una dirección junto con subdirección, así como una sala de maestros y cómputo además de contar con los servicios básicos como luz, agua e internet. (Anexo A).

1.1.3 El interior de la escuela

El personal docente y alumnado. La escuela está bajo la dirección del Licenciado Arcadio Hernández Rodríguez, a su vez, existe una subdirectora, y dieciocho

maestros encargados de grupo, dos maestros de educación especial, dos maestros de educación física e intendentes.

La institución atiende a estudiantes de entre 6 y 12 años de edad, hombres y mujeres, de igual manera se brinda atención a estudiantes con necesidades educativas especializadas (NEE) ya que cuenta con servicio de unidad de servicio y apoyo a la educación regular (USAER).

Los alumnos se caracterizan por ser participativos y competitivos, la comunicación entre iguales es con el uso un lenguaje informal, una de las fortalezas que se puede identificar en el grupo, es que la mayor parte de este pertenece a la misma comunidad en la que se encuentra la institución por lo tanto comparten espacios tanto dentro como fuera de la misma.

La comunicación entre docente y alumnos es de manera constante y con respeto, este factor es importante, ya que ellos hacen ese énfasis en expresar lo que sienten durante las actividades a realizar, misma razón que ha contribuido a mejorar el ambiente de trabajo, pues se toman en cuenta las opiniones de ambas partes para el diseño de actividades.

Tal motivo ha genera que exista cierta relación de confianza entre docente y estudiantes, ya que se da un pequeño espacio para conversar de temas tanto escolares como extraescolares permitiendo así conocer de una manera diferente al alumnado.

Una de sus debilidades se encuentra en el ritmo de trabajo, ya que este, es de una manera lenta, además de esto, existen algunos alumnos que demuestran cierto desinterés por el trabajo académico y su ritmo de trabajo es incluso aún más lento que al resto de sus compañeros. Por lo cual la motivación es un factor importante en el que se ha trabajado llevando materiales llamativos, ilustraciones, videos, juegos, adornos y herramientas tecnológicas entre otros, todo esto para favorecer el aprendizaje y complementar tanto el entorno físico que brinda la institución como el ambiente de la misma.

Bonell (2003) comenta que el entorno físico tiene dos elementos principales, la instalación arquitectónica y el ambiente; interactuando entre sí para fortalecer o limitar el aprendizaje de las niñas y los niños. Lo anterior es reforzado por Iglesias (1996), citado por Jaramillo (2007), quien apunta que en el ambiente se interrelacionan los objetos, los olores, las formas, los colores, los sonidos y las personas que ahí permanecen y se relacionan; de ahí que el mobiliario del aula, su distribución, las paredes, los murales, los materiales, la forma como están organizados y la decoración o ambientación, son un reflejo del tipo de actividades realizadas, de las relaciones que se establecen y de los intereses de los niños, niñas y adultos.

La escuela primaria “16 de Septiembre” cuenta con un ambiente de aprendizaje estable respecto a los términos generales, el espacio exterior es adecuado para el número de alumnado, cuenta con zonas medianamente amplias de esparcimiento, aunque carece de elementos naturales, aspecto que también resulta necesario para el desarrollo. Dentro de las aulas, se cuenta con diversos espacios pues estas son de diferentes medidas, tomando en cuenta los números de alumnos en cada grupo.

Reinsberg (citado por Unión de Instituciones Privadas de Atención a la Niñez de Costa Rica, 1999), apunta que las aulas deben tener un “ambiente cálido y agradablemente decorado, por lo que la maestra debe dar al centro y a su clase un aspecto acogedor, que ofrezca a los niños emociones de orden estético” (p. 63)

El aula del quinto grado grupo “A” cuenta con un espacio amplio, cada alumno tiene un pupitre en buen estado, además se tienen diversos espacios para poder guardar materiales, así como una pequeña biblioteca áulica, un pizarrón y diversas ventanas que permiten la entrada de luz, así como la ventilación de la misma, esta de igual manera se encuentra adornada respecto a la temática a trabajar, lo que genera cierto gusto en los estudiantes.

Los recursos materiales van desde marcadores, cartulinas, hojas, pinturas, cintas adhesivas, reglas, balones, aros, cuerdas, lápices, colores, proyector, copiadora, entre otros permiten el desarrollo de las secuencias didácticas, aunque se tiene un limitado recurso tecnológico.

La organización escolar *“se refiere a un espacio especialmente estructurado y organizado, con objetivos y fines definidos que responde a las exigencias de la sociedad dada”* Odalys Eugenia (2015). Se puede identificar la organización de esta institución de una manera completa ya que esta ofrece un servicio de educación primaria con docentes por cada uno de los seis grados escolares que la conforman bajo la coordinación de un directivo escolar y las relaciones interpersonales que se suscitan según lo observado son armoniosas, además de que se trabaja en conjunto con un mismo objetivo para beneficiar el aprendizaje del alumnado.

1.2 Justificación del tema

Una problemática en educación primaria es la enseñanza de las Ciencias Naturales, ya que de acuerdo con la OCDE, en un estudio realizado en el 2019, México se encuentra por debajo de la media respecto a esta asignatura, por lo cual se busca introducir a los alumnos en el ámbito de la experimentación, para que estos desarrollen habilidades asociadas al conocimiento científico y sus niveles de representación e interpretación, despertando en ellos la curiosidad y el interés por las ciencias naturales a través de la experimentación en una modalidad virtual.

A través de dicha modalidad se buscó diseñar actividades que sean atractivas e interesantes y al mismo tiempo contribuyan al aprendizaje de los estudiantes de una manera constante y positiva, utilizando los medios posibles para establecer el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Los antecedentes para este documento son los enfoques teóricos adquiridos a través de los diferentes semestres para la formación docente, algunos modelos de investigación para recabar información y los cuestionamientos que requiere la enseñanza y la investigación científica en la educación básica. Se busca utilizar una metodología de utilidad que sirva como experiencia profesional y que a la vez pueda ayudar a buscar mayor información sobre el tema.

1.2.1 Características de los alumnos participantes

El quinto grado grupo "A" está conformado por 33 alumnos, los cuales 16 son hombres y 17 mujeres, en un rango de 9 y 11 años de edad. Se comunican de manera constante entre iguales con un lenguaje informal, pero manteniendo cierto respeto, dentro del grupo que existen alrededor de siete estudiantes líderes mismos que son utilizados como monitores para brindar apoyo a aquellos que presentan ciertas dificultades en este caso cuatro alumnos (tres de ellos apoyados por USAER).

De igual forma al mantener una buena relación entre el docente y alumnos, la comunicación contribuyó para conocer más las características del grupo y así diseñar actividades que fueran atractivas para los alumnos, despertando su interés por el trabajo.

El grupo en general se caracteriza por ser participativo, competitivo y comunicativo, otra de las características que presentan los estudiantes, es el ritmo de trabajo, puesto que la mayoría de los alumnos trabajan lento mientras que alrededor de ocho alumnos lo hacen de una manera más rápida al resto, de igual manera cabe resaltar que dos estudiantes son apoyados por USAER.

La relación entre los alumnos es positiva ya que al convivir dentro de la misma comunidad se permite mantener una comunicación tanto dentro como fuera de la escuela. Otro factor a tomar en cuenta son los estilos de aprendizajes

predominantes en el grupo, en el cual se puede encontrar el kinestésico con un mayor porcentaje, seguido del visual y auditivo que abarcan la misma cantidad de alumnos entre sí, pero siendo un poco menor al kinestésico.

Al tratarse de una modalidad a distancia es importante mencionar los recursos con los cuales contaban los alumnos para poder continuar con su educación a distancia, logrando identificar que 16 de ellos contaban con lo necesario para afrontar de buena manera esta modalidad, mientras 7 tenían cierta posibilidad pues los dispositivos utilizados eran compartidos entre diversos miembros de la familia, finalmente 10 alumnos no contaban con los recursos necesarios para ejercer esta modalidad.

1.2.2 Relevancia del tema

La educación no se reduce a la formación intelectual y moral de la infancia, sino que abarca a cada niño en la totalidad de su ser como persona. La educación consiste, sobre todo, en el conjunto de acciones, actuaciones y actividades que favorecen el crecimiento, el desarrollo intelectual y emocional de la persona en conciencia, autonomía y solidaridad.

De igual forma esta funge como proceso socializador ya que permite interactuar a diversos individuos en un mismo espacio y tiempo determinado, además contribuye a la formación de la persona tanto en el ámbito social, psicológico y humano, formando seres humanos con un pensamiento crítico y que contribuyan al beneficio de la sociedad en la que viven. Todo esto brindando las herramientas necesarias para el alumnado.

Un problema en educación primaria es la enseñanza de las Ciencias Naturales, ya que de acuerdo con la OCDE, en un estudio realizado en el 2019, México se encuentra por debajo de la media respecto a esta asignatura, por lo cual se busca introducir a los alumnos en el ámbito de la experimentación, para que estos

desarrollen habilidades asociadas al conocimiento científico y sus niveles de representación e interpretación, despertando en ellos la curiosidad y el interés por las ciencias naturales a través de una modalidad virtual.

En educación se debe utilizar la tecnología con todos sus avances y de la manera más eficaz. El considerar la tecnología como una creación humana permite aprovecharla para manejarla más fácilmente, para comprender el valor que tiene en los contextos educativos, por ejemplo, como apoyo a la mediación que reclama el proceso de enseñanza y de aprendizaje en cualquiera de los niveles educativos y dentro de modelos formales y no formales (Guitert, 2001).

Los seres humanos tenemos capacidad para generar esquemas de acción sistemáticos, pudiendo perfeccionarlos y enseñarlos para que otros aprendan; se pueden, asimismo, traspasar a otros grupos sin importar la distancia y el tiempo. El uso de las tecnologías de la información y comunicación es un aspecto que ha impactado de gran manera tanto en México como en el mundo, por lo cual se busca implementarlas de una manera adecuada, para obtener el mayor provecho y beneficio de las mismas, pues estas permiten un canal de interacción y comunicación a distancia dando otra alternativa para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

“Por ello, es de suma importancia hacer notar que no se trata de incluir actividades experimentales sin ningún fundamento teórico, sino de que se reconozcan sus bondades y mediante ellas se propicie una actitud positiva hacia la ciencia” (Freedman, 1997), de tal manera que se genere la construcción del conocimiento científico, erradicando así las prácticas tradicionales de memorización y mecanización de conceptos y leyes que el alumno olvida al salir de clase y que no tiene posibilidad alguna de relacionar con su entorno.

De aquí la relevancia de la educación “virtual”, por su gran variedad y dinamismo metodológicos, al ofrecer ampliar las oportunidades de acceso a los grupos sociales marginados o desatendidos, y a aquellos cuyas necesidades espacio-

temporales así lo requieren, aplicando los desarrollos tecnológicos a los procesos de enseñanza-aprendizaje estimulando las innovaciones de las prácticas educativas.

1.3 Interés personal sobre el tema y responsabilidad asumida como profesional de la educación

Los motivos personales por los cuales decidí abordar dicha temática obedece a la afinidad y el impacto que las ciencias naturales y la experimentación han tenido lo largo de mi vida escolar, pues por medio de la misma logré obtener interés y gusto en las Ciencias y es el mismo resultado que busco generar en los alumnos.

La práctica de la experimentación en la asignatura de Ciencias Naturales permitirá desarrollar habilidades como la búsqueda constante de información al igual que la actualización, lo que generará el desarrollar habilidades cognitivas propias de la competencia para acercarse a los conocimientos científicos bajo criterios establecidos, adaptando la práctica educativa a las características de los alumnos.

De igual manera se podrá identificar los aspectos tanto positivos como negativos que se puedan genera al trabajar por medio de la experimentación, así como desarrollar el pensamiento crítico.

1.3.1 Contextualiza la problemática planteada

La problemática fue detectada durante la jornada de práctica realizada en sexto semestre, por medio de la observación y la manera en la que se abordada la asignatura de Ciencias Naturales, pues ésta, se trabajaba dos días a la semana utilizando como recurso principal el libro de texto y láminas de información.

Al implementarse una manera de trabajar diferente a lo habitual, por medio de modelos y experimentos, se logró despertar el interés de los estudiantes centrando su atención de una mejor manera, por lo cual se optó por llevar a cabo dicha modalidad de trabajo con el grupo. Dando como resultado un cuestionario la cual fue realizada de manera virtual, debido a la pandemia por la que atraviesa el país. En la cual se tomaron aspectos relacionados a la forma de trabajar, los recursos tecnológicos y la noción que tenían sobre dicha asignatura.

La modalidad virtual se ejerce como un recurso para implementar las clases, por lo cual es el principal medio de comunicación para ejercer el proceso de enseñanza y aprendizaje en el ámbito escolar. Por dichas razones se decide utilizar la misma para continuar con la enseñanza de las ciencias, pues este medio permite generar la contribución de la ciencia con la tecnología.

Dichos aspectos se encuentran presentes en el enfoque didáctico de las Ciencias Naturales que marca el Plan y programa 2011 el cual hace mención de:

- Abordar los contenidos desde contextos vinculados a la vida personal, cultural y social de los alumnos, con el fin de que propicien la identificación de la relación entre la ciencia, el desarrollo tecnológico y el ambiente.

1.4. Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Fortalecer los conocimientos científicos y actitudes científicas mediante el uso de la experimentación a través de la modalidad virtual en alumnos del quinto grado de educación primaria para mejorar la comprensión de los temas en ciencias naturales.

1.4.2 Objetivos específicos

- Analizar un diagnóstico que permita identificar qué grado de conocimientos poseen los alumnos referentes al uso de la experimentación en el tema de “Separación de mezclas”.
- Diseñar y aplicar una propuesta de intervención para fortalecer el conocimiento y actitudes científicas sobre el uso de la experimentación, en alumnos de quinto grado de educación primaria.
- Analizar y reflexionar los resultados obtenidos para reconocer el fortalecimiento del conocimiento y actitudes científicas sobre la separación de mezclas, mediante la experimentación a través de la modalidad virtual en alumnos de quinto grado de educación primaria desde la aplicación de la propuesta de intervención.

1.5 Competencias desarrolladas durante la práctica

1.5.1 Competencias genéricas

- Emplea las tecnologías de la información y la comunicación.
- Usa su pensamiento crítico y creativo para la solución de problemas y la toma de decisiones.

1.5.2. Competencias profesionales

- Diseña planeaciones didácticas, aplicando sus conocimientos pedagógicos y disciplinares para responder a las necesidades del contexto en el marco del plan y programas de educación básica.
- Usa las TIC como herramienta de enseñanza y aprendizaje.

- Actúa de manera ética ante la diversidad de situaciones que se presentan en la práctica profesional.

-Utiliza recursos de la investigación educativa para enriquecer la práctica docente, expresando su interés por la ciencia y la propia investigación.

- Interviene de manera colaborativa con la comunidad escolar, padres de familia, autoridades y docentes, en la toma de decisiones y en el desarrollo de alternativas de solución a problemáticas socioeducativas.

II. PLAN DE ACCIÓN

El documento de orientaciones académicas para la elaboración del trabajo de titulación publicado por La Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación (DGESPE) menciona que *“El plan de acción articula Intención, Planificación, Acción, Observación, Evaluación y Reflexión en un mecanismo de espiral permanente que permitirá al estudiante valorar la relevancia y la pertinencia de las acciones realizadas, para replantearlas tantas veces sea necesario.”(p. 16).*

Por medio de este se busca fortalecer las bases para una cultura de mejora permanente en la práctica profesional, generar la vinculación entre práctica y teoría, mediante el análisis y reflexión de las mismas, además de identificar la manera en la que estas influyen en los aprendizajes y formación de los personajes que intervienen en el proceso educativo.

Tabla 1

Tabla “Proceso metodológico del plan de acción”

Acciones.	Actividades.
Descripción y Focalización del problema.	<ul style="list-style-type: none"> ● Diseño del diagnóstico. ● Aplicación del diagnóstico. ● Análisis y reflexión del diagnóstico.
Implementación del plan de acción.	<ul style="list-style-type: none"> ● Establecimiento de las estrategias, procedimientos y propuestas de intervención ● Aplicación de las estrategias, procedimientos y propuestas de intervención.
Evaluación de la acción.	<ul style="list-style-type: none"> ● Evaluación de cada una de las estrategias y/o evidencias obtenidas a través de métodos y técnicas apropiados.
Análisis y reflexión de los resultados.	<ul style="list-style-type: none"> ● Analizar y reflexionar los resultados de cada una de las estrategias y evidencias obtenidas. ● Uso referente del ciclo reflexivo de Smyth.

Esta tabla muestra las acciones y actividades a realizar durante el proceso metodológico del plan de acción.

2.1 Descripción y focalización del problema

Durante diciembre de 2019 surge un acontecimiento mundial, relacionado con una enfermedad respiratoria denominado: COVID-19 El cual afectó el ámbito

social, laboral y educativo de cada uno de los diversos países que experimentaron la llegada de esta enfermedad.

En México se detectó el primer caso de COVID-19 en febrero de 2020, a partir de lo cual, comenzaron a tomarse las medidas de prevención, para evitar la propagación del virus. Manteniéndose en normalidad las diversas actividades de cada sector.

Siendo hasta marzo de 2020 que la Secretaría de Educación Pública optó por implementar la educación a distancia por algunos meses, de tal forma que no estuviera en riesgo el personal docente y alumnos, en todos los niveles educativos de todos los estados de la República Mexicana.

San Luis Potosí siguió dichas indicaciones, por tanto, la Escuela Normal del Estado y Escuelas de Educación Básica (Primaria) suspendieron actividades presenciales en todos los sentidos. Llevando a docentes y alumnos a buscar nuevas herramientas de aprendizaje y enseñanza en modalidad virtual.

Por tal motivo el VII semestre de la Licenciatura en Educación Primaria, no se trabajaría de manera presencial, lo cual generaría que las prácticas docentes se llevaran a cabo mediante la modalidad virtual. Por lo cual se buscaron alternativas para implementar el proceso de enseñanza y aprendizaje correspondiente al quinto grado grupo "A" de la "Escuela Primaria 16 de Septiembre" conformado por diecisiete niños y dieciséis niñas con un rango de edad entre diez y once años.

Dando como resultado un cuestionario, el cual fue realizado de manera virtual, debido a la pandemia por la que atraviesa el país. En la cual se tomaron aspectos relacionados a la forma de trabajar, estilos de aprendizaje, recursos tecnológicos y la noción que tenían sobre la asignatura de Ciencias Naturales. (Anexo B).

Para identificar, los estilos de aprendizaje predominantes en los alumnos, se aplicó un test VAK (Anexo C) basado en el modelo de la programación neurolingüística de Bandler y Grinder, mismo que consta de cuarenta preguntas

con tres respuestas posibles dando como resultado: 11 alumnos kinestésicos, 8 alumnos visuales y 8 alumnos auditivos. Esto debido a que cada persona tiene un estilo preferido de reunir, almacenar, recuperar y comunicar la información (Bandler y Grinder, 1979).

El cerebro, a través de los órganos sensoriales (ojos, oídos, piel, nariz y boca) recibe una gran cantidad de información procedente del medio, selecciona parte de esa información e ignora el resto. Cada canal sensorial actúa como un filtro que responde a un rango determinado de estímulos (ondas luminosas, ondas sonoras, contacto físico, etc.), que variará según de la especie de que se trate (Dilts, 2003).

Para Quiroga y Rodríguez (2002) “Los estilos cognitivos reflejan diferencias cualitativas y cuantitativas individuales en la forma mental fruto de la integración de los aspectos cognitivos y afectivo-motivacionales del funcionamiento individual” por lo tanto, determinan la forma en que el alumno percibe, atiende, recuerda y/o piensa, como se hacen las cosas. Dicha información permitiría realizar o diseñar actividades que favorecieran el aprendizaje de los estudiantes, tomando en cuenta los estilos de aprendizaje predominantes a través de los cuales obtuvieran de una manera favorable de comprender la información necesaria para llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales.

Además del test VAK se tomó en cuenta los resultados de una evaluación diagnóstica, realizada por el docente titular del grupo cuando este aún se encontraba en cuarto año, la cual constaba de veinte reactivos de los cuales solo ocho alumnos lograron una calificación aprobatoria satisfactoria mientras que catorce lograron pasar por la mínima y once obtuvieron una calificación reprobatoria.

Tomando en cuenta los elementos proporcionados por el test VAK y el diagnóstico elaborado por el docente titular del grupo se diseñó un instrumento de evaluación, un diagnóstico y una encuesta referentes a la situación actual

(recursos tecnológicos) y a las habilidades científicas revisando el Plan y Programa de Estudio 2011 se optó por trabajar el tema correspondiente a la jornada de prácticas el cual fue “Los métodos de separación de mezclas”.

Por lo cual se buscaron alternativas para implementar el proceso de enseñanza y aprendizaje correspondiente al quinto grado grupo “A” de la “Escuela Primaria 16 de Septiembre” conformado por diecisiete niños y dieciséis niñas con un rango de edad entre diez y once años. Dichas alternativas fueron la implementación de una educación a distancia teniendo como principales herramientas el uso de WhatsApp y reuniones virtuales por la aplicación de Google meet.

Ante dicha situación se realizó una encuesta sobre los recursos con los cuales contaban los alumnos para poder continuar con su educación a distancia, dejando como resultado que 16 de ellos contaban con lo necesario para afrontar de buena manera esta modalidad, mientras 7 tenían cierta posibilidad pues los dispositivos utilizados eran compartidos entre diversos miembros de la familia, finalmente 10 alumnos no contaban con los recursos necesarios para ejercer esta modalidad.

Estos y otros aspectos como el económico o los problemas con la señal de internet y fallas en los dispositivos, dificultaban el proceso de enseñanza y aprendizaje, pues no se podía tener al grupo completo en las reuniones virtuales, destacando solo una en la cual se llegó a tener 23 alumnos conectados.

Con todo esto el uso de la aplicación de WhatsApp se convirtió en la herramienta fundamental y principal, pues por medio de esta se mantenía comunicación con padres de familia, alumnos y docente titular del grupo, además de que se hacía la entrega de planeaciones y materiales, por el mismo. Así como la entrega de evidencias (videos, fotografías de hojas de trabajo, modelos, experimentos, etc.) Por parte de los alumnos y retroalimentaciones de manera individual.

2.2 Propósitos del plan de acción

2.2.1 Propósito general

- Fortalecer el conocimiento científico de las Ciencias Naturales a través de la experimentación y tecnología en alumnos de quinto grado.

2.2.2 Propósitos específicos

- Elaborar un diagnóstico que permita conocer áreas de oportunidad y las posibles soluciones a estas. Las concepciones de los conceptos científicos de los alumnos.
- Diseñar y aplicar una propuesta de intervención para favorecer el conocimiento científico utilizando la experimentación y recursos tecnológicos.
- Reflexionar sobre las estrategias utilizadas y su utilidad mediante el ciclo reflexivo de Smyth para la mejora de la práctica educativa.
- Analizar y evaluar la propuesta de intervención para reconocer la adquisición de actitudes y conocimientos científicos de los alumnos por medio de la experimentación y recursos tecnológicos.

2.3 Revisión teórica que argumenta el plan de acción

La revisión teórica está orientada al mejoramiento de la calidad del trabajo además de enfatizar la valoración del mismo. Utilizando herramientas que brinden información para una mejora constante en la investigación y vida. De igual forma toma en cuenta el trabajo individual y colectivo de los estudiantes, reconociendo logros y avances, así como debilidades y obstáculos.

2.3.1 Estándar curricular

Estos son útiles para que los alumnos identifiquen los contenidos y los desempeños que pueden aprender y desarrollar; a sus familiares, a fin de conocer los aprendizajes que la escuela puede propiciar en los alumnos; a los docentes, directores, y otras autoridades del sistema para clarificar, apoyar y dar seguimiento a lo que los alumnos deben aprender y los maestros enseñar.

“Los estándares curriculares consideran los niveles que integran la educación básica, en el entendido de que el perfil de egreso no se restringe a los conocimientos, habilidades y actitudes que se alcanza con elementos que el educando adquiere en preescolar, primaria y secundaria” (SIEME 2013).

Los Estándares Curriculares de Ciencias presentan la visión de una población que utiliza saberes asociados a la ciencia que le provean de una formación científica básica, su importancia radica en el impacto que tendrán en la formación académica del alumnado.

La progresión a través de los estándares de ciencias debe entenderse como:

- Adquisición de un vocabulario básico para avanzar en la construcción de un lenguaje científico.
- Desarrollo de mayor capacidad para interpretar y representar fenómenos y procesos naturales.

Los estándares en este periodo se enfocan a las aplicaciones del conocimiento científico y la tecnología a fomentando el desarrollo de habilidades asociadas a la ciencia, como realizar, registrar y analizar observaciones, planear y llevar a cabo experimentos que involucren el manejo de variables, aplicar habilidades necesarias para la investigación científica, comunicar los resultados, explicar la consistencia de las

conclusiones con los datos y evidencias de la investigación” (Plan y programa de estudios 2011).

2.3.2 Conocimiento científico

El conocimiento que se enseña y aprende en la escuela se selecciona por un grupo de personas especialistas en una determinada rama de la ciencia. Esto posibilita que se estudien un grupo de conocimientos ya conocidos o formados desde la ciencia, y que la sociedad considere indispensables en la formación de sus ciudadanos.

Macedo, (1999) especifica que:

“Todo sistema educativo debe facilitar la adquisición de una cultura científica y tecnológica, para comprender la complejidad y globalidad de la realidad contemporánea, para adquirir habilidades que le permitan desenvolverse en la vida cotidiana, y para relacionarse con su entorno, con el mundo del trabajo, de la producción y del estudio.”

La construcción de conocimiento científico se logra a partir de la articulación entre tres aspectos o componentes indisolubles, que algunos autores definen como relación ciencia – técnica:

Componente teórico: las ciencias básicas aparecen como sistemas para explicar y racionalizar la naturaleza y sus interrelaciones (mundo natural) con métodos, normas, conceptos, valores, etc., que la configuran como un modo de conocimiento específico.

Componente práctico: se enfatiza su aplicación, su utilidad, centrándose la discusión en la capacidad real de transformar y controlar más rápidamente el mundo natural.

Componente Ideológico: las ciencias básicas como parte de las tipologías científicas emergen para justificar los más variados intereses sociales, además de las valoraciones que ellas mismas incluyen: mayor conocimiento, liberación, opresión o control del hombre (según sea el caso), y los nuevos valores que se van creando como realidad social que es. El conocimiento científico, como menciona Popper (1992) es *“el resultado de una construcción teórica de la realidad, de carácter falible y provisional, cuya aproximación constante a la verdad se consigue mediante el camino del error.”*

En la educación en el ámbito de las ciencias, la utilización del método científico es conveniente, ya que ayuda al desarrollo de diferentes capacidades y competencias para la vida. Fortalecer la observación y predicción en este proceso de enseñanza y aprendizaje es un parte aguas para detonar el interés y el razonamiento del medio en el que se desenvuelven aunado a una estrategia, logrando, un proceso sistemático.

“El método científico es una de las formas como se puede llegar a conocer, interpretar y modelar la naturaleza a partir de un conjunto de pasos que posibilitan tal juego de acciones y que brindan todos los pasos para poder interactuar con ella por parte del ser humano” Garza, (1999).

El método científico puede apoyarse en experimentos que certifiquen su validez aunque la elaboración, realización y evaluación de los experimentos depende mucho de la naturaleza misma del conocimiento.

2.3.3 Comprensión conceptual

El aprendizaje conceptual se centra en ideas organizadoras amplias e importantes, pertinentes dentro de las distintas áreas disciplinarias y entre ellas,

y con un alcance que trasciende fronteras nacionales y culturales. Como menciona Mullis, (2003) *“Se deben identificar razones y construir explicaciones para las observaciones de fenómenos naturales, mostrando que se comprende el concepto, ley, teoría o principio científico subyacente”*.

Los conceptos ayudan a integrar el aprendizaje, contribuyen a la coherencia del currículo, profundizan la comprensión disciplinaria, desarrollan la capacidad de abordar ideas complejas y permiten la transferencia del aprendizaje a nuevos contextos.

2.3.4 Actitudes asociadas a la ciencia

Bendar y Levie, (1993) mencionan que *“las actitudes son entendidas como constructos que median nuestras acciones y se encuentran compuestos de tres elementos básicos: un componente cognitivo, un componente afectivo y un componente activo o conductual”*.

Respecto a las actitudes asociadas a la ciencia, se busca que los estudiantes expresen curiosidad acerca de los fenómenos y procesos naturales; muestren disposición, responsabilidad y toma de decisiones de manera informada; valoren el conocimiento científico, fenómenos y procesos naturales.

“Una educación científica no favorable tampoco logrará despertar el interés, el placer y el gusto por aprender conocimientos científicos. De permanecer esta situación los alumnos no serán atraídos hacia carreras científicas y tecnológicas. Es necesario motivar hacia la obtención del conocimiento científico, solo así el mundo contará con más y mejores científicos y tecnología, para aportar a la innovación y al desarrollo” Macedo, (2016)

Para lograr que los alumnos desarrollen diversas actitudes asociadas a la ciencia, se debe despertar su interés, buscando nuevas alternativas y herramientas que favorezcan el aprendizaje, al hacer esto, el grupo mostrará una mejor disposición y concentración para trabajar los contenidos de ciencias naturales, lo que beneficiará el proceso de enseñanza y aprendizaje, mientras que al mismo tiempo desarrollaran diferentes actitudes e intereses hacia temáticas específicas de ciencia.

2.3.5 Educación virtual

La educación virtual es una modalidad de la educación a distancia; implica una nueva visión de las exigencias del entorno económico, social y político, así como de las relaciones pedagógicas y de las TIC. No se trata simplemente de una forma singular de hacer llegar la información a lugares distantes, sino que es toda una perspectiva pedagógica.

“La educación virtual es un sistema y modalidad educativa que surge de la necesidad propia de la educación y tecnología educativa mediante la cual se pretende satisfacer las necesidades de aquellos que no tienen la posibilidad de asistir de modo presencial a la institución educativa”. Tejada, (2004).

En otras palabras, la educación virtual hace referencia a que no es necesario que el cuerpo, tiempo y espacio se conjuguen para lograr establecer un encuentro de diálogo o experiencia de aprendizaje. Sin que se dé un encuentro cara a cara entre el profesor y el alumno es posible establecer una relación interpersonal de carácter educativo.

Desde esta perspectiva, la educación virtual es una acción que busca propiciar espacios de formación, apoyándose en las TIC para instaurar una nueva forma de enseñar y de aprender. Por lo cual dicha educación, es fundamental para hacer frente a la situación de la pandemia, pues a través de la misma, se puede

establecer comunicación y crear espacios que propicien el mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Haciendo uso de herramientas y objetos tecnológicos, complementados con contenidos, temas y objetivos educativos, se pueden crear diversos materiales que contribuyan al aprendizaje de los alumnos, en el caso de este documento, la creación de videos tutoriales sobre actividades experimentales, influyen de gran manera en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

2.3.6 Enseñanza de las Ciencias Naturales

Es importante mencionar que mediante las ciencias naturales los estudiantes pueden ampliar y profundizar su interpretación de los fenómenos de la naturaleza, alcanzar una mayor madurez intelectual, desarrollar estrategias de pensamiento crítico así como obtener aprendizajes significativos que impliquen mejoras en su desempeño social y laboral.

“La enseñanza es una actividad orientada hacia la posibilidad de aprendizaje de los alumnos y creadora de la principal línea de desarrollo profesional de los docentes. Enseñar corresponde a toda actuación secuenciada, del profesionalista en educación, circunscrita en un proceso nombrado enseñanza, que reúne una triple dimensión: saber, saber hacer y ser.”
(Francisco J. et al. 2015 pág. 163)

Mediante la enseñanza de las ciencias naturales se pretende lograr un aprendizaje, al construir nuevas estructuras de pensamiento para una mayor comprensión de la naturaleza y que los alumnos adquieran los elementos básicos de una cultura científica que les permita comprender mejor el mundo y valorar los beneficios sociales que se pueden derivar de ella.

2.3.7 Uso de las TIC en la educación

El libro de Aprendizajes Clave para la Educación Integral (2017) menciona que:

“La tecnología es un medio, no un fin. Su gran difusión en la sociedad actual no excluye a la escuela; por el contrario, el egresado de educación básica ha de mostrar habilidades digitales, que desarrollará en la escuela en las asignaturas de los tres Campos de Formación Académica. Por ello la escuela debe crear las condiciones para que los alumnos desarrollen las habilidades de pensamiento. Cruciales para el manejo y el procesamiento de la información, así como para el uso consciente y responsable de las TIC” (p.129).

La tecnología es algo que se encuentra inmerso en la sociedad actual, las habilidades digitales son de gran importancia, ya que estas son de gran utilidad para la comunicación así como la obtención y el cambio de información de manera instantánea.

Como menciona la UNESCO, (2008):

“En el contexto educativo, las TIC pueden ayudar a los estudiantes a adquirir las capacidades necesarias para llegar a ser competentes en su uso, buscadores, analizadores y evaluadores de información; solucionadores de problemas y tomadores de decisiones; ciudadanos informados, responsables y capaces de contribuir a la sociedad, entre otras”.

Por lo cual dentro de las instituciones se opta por preparar de una manera adecuada a los estudiantes, para que estos logren utilizar las TIC, con destreza y fines educativos. Por tal motivo el docente debe aprovechar las TIC como medio para trascender las fronteras del aula, potenciar el trabajo colaborativo, promover situaciones creativas y realizar vinculaciones de manera local, nacional o mundial.

Las TIC se contemplan como un potente aliado para la transformación de la profesión cuando el profesorado es capaz de apropiarse de ellas de manera creativa, situándolas al servicio de escenarios educativos que reclaman, el protagonismo del estudiante y la personalización del aprendizaje.

En los tiempos actuales es fundamental poseer habilidades científicas para hacer uso de las tecnologías de la información que se encuentran a nuestro alcance, así mismos de las herramientas tecnológicas que nos permiten trascender más allá del aula. Como docentes debemos tener una postura abierta al cambio y a nuevas alternativas, para así adaptarnos a las demandas educativas que requiere la sociedad.

2.3.8 Aprendizaje de las ciencias naturales mediante la tecnología

Las Ciencia Naturales interactuando con las TIC promueve en los estudiantes habilidades y destrezas que les permite mejor desarrollo intelectual, moral y social, potencializando su capacidad de interactuar en el medio de forma adecuada y comprender la realidad a la cual se enfrentan.

Según López (2004):

“Se trata de entender el dinamismo que promueve para el proceso pedagógico el uso de la tecnología de la información y la comunicación en toda sociedad. Con la creación de Ambientes de Aprendizaje enriquecidos con TIC se busca lograr que los estudiantes alcancen mejores aprendizajes en diversas áreas; mejor comprensión de conceptos y desarrollo de capacidades intelectuales.”

El aprendizaje de las Ciencias Naturales mediante el uso de herramientas tecnológicas es algo que se ha ido incorporando en las aulas, estas pueden ser utilizadas para explicar y hacer demostraciones mediante videos o

presentaciones de experimentos o fenómenos que no pueden ser realizados en el aula o verse de una manera cotidiana en la comunidad del alumnado.

Al mismo tiempo se deben buscar diversas alternativas y no utilizar las mismas herramientas tecnológicas de una manera repetitiva, se debe buscar agregar pequeños cambios o buscar nuevas opciones que permitan mantener despierto el interés de los estudiantes en las Ciencias y que al mismo tiempo fortalezcan los conocimientos de los mismos.

Por lo cual en las intervenciones realizadas se buscó implementar videos con actividades experimentales, a través de la plataforma de YouTube, misma que se encuentra en gran alcance para los alumnos, además de que tanto padres de familia como estudiantes, conocen su funcionamiento, en dichos videos se utilizaban materiales accesibles y fáciles de conseguir, ya que la mayoría se encontraban en el hogar, de igual manera se buscaba realizar diferentes actividades experimentales, pero que al mismo tiempo se encontraran en relación con el tema, además de que estos se hacían utilizando un disfraz de “científico” para llamar la atención.

2.3.9 Experimentación

La experimentación es la demostración y comprobación de lo incierto, la afirmación de lo desconocido, esta muestra la validez de principios y al mismo tiempo agrega de una manera continua nueva información que confirme o rechace las hipótesis planteadas, experimentar, es observar, analizar, registrar, comprobar y compartir que sucede cuando se hace que una cosa influya sobre el objeto o hecho que estamos estudiando.

Boirac, dice: “La experimentación es una observación provocada y preparada”; W. Wundt, dice a su vez: “consiste la experimentación, en modificar el objeto de la observación y en provocar fenómenos que no se hubieran manifestado sin eso, y haciendo uso de sus procedimientos característicos, la eliminación de las condiciones, y la gradación de los fenómenos”

La experimentación básicamente consiste en un conjunto de procesos utilizados para verificar una hipótesis, además esta puede implementarse como estrategia didáctica en la enseñanza y aprendizaje de contenidos de Ciencias Naturales.

El experimento es una intervención planeada en los procesos dentro de las condiciones provocadas y controladas por el investigador. Por lo tanto, requiere reflexionar, realizar, comparar y conjugar elementos de diversas maneras, para determinar condiciones adecuadas que permitan realizar el objetivo que persigue.

2.3.10 Mezclas, mezclas homogéneas y mezclas heterogéneas

En el libro de texto de Ciencias Naturales de quinto grado de primaria SEP, (2019) marca la definición de mezcla como: *“Se le llama mezcla a los materiales compuestos por dos o varias sustancias, como cuando haces lodo con tierra y agua” (p.89).*

Además, en el mismo libro de texto de Ciencias Naturales (SEP 2019) marca la definición de dos tipos de mezclas como las Mezclas Homogéneas que *“son la combinación de 2 o más elementos o sustancias, inidentificables dentro de la solución”*, estas se caracterizan por ser uniformes, o sea, que los elementos que la componen no son distinguibles a simple vista. Y señala también las Mezclas Heterogéneas como *“una combinación de 2 o más elementos o sustancias en la cual sus componentes pueden ser identificados”*, refiriéndose a que sus elementos pueden distinguirse a simple vista.

Estas definiciones serán utilizadas para que los alumnos tengan una mejor comprensión de estos conceptos, pues el lenguaje que se utiliza en ellos es adecuado, fácil de entender e interpretar, pues logran plasmar los aspectos esenciales de cada concepto.

El contenido seleccionado es apropiado a lo que se buscaba trabajar para la construcción del documento, ya que este permitía realizar diversas actividades experimentales a lo largo de mismo, además de que al trabajarlas en conjunto, permitía a los alumnos obtener una mejor comprensión del mismo, así como desarrollar habilidades y conocimientos encaminados a la ciencia.

2.3.11 Métodos de separación de mezclas. Evaporación. Imantación. Decantación. Filtración

Existen distintos métodos para separar las sustancias que componen una mezcla, para esto se debe elegir el método correcto al conocer las propiedades de sus componentes individuales. A continuación, se mencionan las definiciones de los diferentes métodos de separación que se encuentran en el libro de texto de Ciencias Naturales de quinto grado de primaria (2019):

- Método de evaporación: *“Consiste en calentar la mezcla hasta el punto de ebullición. Unos componentes quedarán en el recipiente y otros se habrán evaporado.” (p.90).*
- Método de imantación: *“Es un método que consiste en separar dos sustancias (principalmente sólidas) cuando una de ellas tiene la propiedad de ser atraída por un imán.” (p.90).*
- Método de filtración:
“Se basa en que alguno de los componentes de la mezcla no sea soluble en el otro, de modo que uno permanezca sólido y el otro líquido. La mezcla se

deposita en una coladera o un papel filtro, el componente solido se quedará en el filtro y el otro pasará. “(p.90).

- Método de decantación:

“Es la separación de las partículas sólidas que no se disuelven en un líquido o la de dos líquidos que no se disuelven entre sí. Cuando se trata de los líquidos estos se dejan en reposo y se espera a que aparezca una línea divisora entre ellos.” (p.90).

Estas definiciones serán utilizadas para que los alumnos tengan una mejor comprensión de estos conceptos, pues el lenguaje que se utiliza en ellos es adecuado, fácil de entender e interpretar, pues logran plasmar los aspectos esenciales de cada concepto.

2.3.12 Plan y programas de estudio para la educación básica y su relación con el objeto de estudio

Para comenzar con la investigación fue fundamental analizar y reconocer los contenidos del Programa de Estudios 2011, para Quinto Grado de Educación Primaria, en el cual las Ciencias Naturales son parte del campo formativo exploración y conocimiento del mundo. En la guía para el maestro en el apartado de Ciencias Naturales menciona que uno de los ámbitos de estudio de esta asignatura es propiedades y transformaciones de los materiales el cual menciona que:

“Mediante actividades experimentales y la construcción de modelos se estudian algunas propiedades de la materia como la solubilidad, temperatura, masa y volumen. Posteriormente se avanza, con la experimentación, en la identificación y relación de las propiedades físicas y químicas, lo que permitirá interpretar y construir modelos, con la finalidad de

caracterizar las sustancias desde la perspectiva macroscópica para aproximarse a la escala microscópica” (p.100)

Para llevar a cabo dichas actividades experimentales es necesario aprovechar las situaciones cercanas al alumno, desde lo que percibe para el reconocimiento y clasificación de diversos materiales o sustancias de uso común, al partir de una perspectiva macroscópica para después realizar la experimentación y aproximarse a una escala microscópica, se generan y ponen en práctica habilidades, conocimientos, actitudes y valores relacionados a la ciencia, lo que permite una aproximación a la investigación científica.

Uno de los propósitos para la educación primaria, establecidos en el Plan y Programa de estudio 2011 es que *“Interpreten, describan y expliquen, a partir de modelos, algunos fenómenos y procesos naturales cercanos a su experiencia.” (p.84)*

Para lograr esto es importante que el docente diseñe actividades experimentales, que logren despertar el interés y la curiosidad de los alumnos por la ciencia, pero que al mismo tiempo contribuyan al proceso de enseñanza y aprendizaje, brindando las herramientas necesarias al alumnado para que este comience a desarrollar una perspectiva científica.

En este sentido la formación científica básica implica que el alumno, sea capaz de realizar la experimentación, respecto a fenómenos y procesos naturales cercanos a su entorno para posteriormente interpretarlas, describirlas y explicarlas, todo esto acotado en profundidad por la delimitación conceptual apropiada para su edad y en conjunción son el desarrollo de habilidades, actitudes y valores asociados a la ciencia.

El enfoque didáctico dentro del programa de estudio (2011) demanda *“Promover la visión de la naturaleza de la ciencia como construcción humana, cuyos alcances y explicaciones se actualizan de manera permanente” (p. 89)*. Por lo cual, el docente debe de estar en un constante aprendizaje para tener desarrolladas posibilidades de proveer a los alumnos los nuevos conocimientos

que día con día van surgiendo generando de esta manera una enseñanza de calidad.

2.3.13 Contenidos digitales

Los contenidos educativos digitales tienen la posibilidad de usarse en el aula y en el hogar. Son materiales basados en las propias asignaturas de los alumnos y suponen un recurso bastante interesante tanto para ellos como para los docentes.

“En educación, denominamos contenidos digitales a los soportes electrónicos que almacenan información para posteriormente ser utilizada en el aprendizaje. Pueden ofrecer información, reforzar el aprendizaje, ampliar los conocimientos o desarrollar una competencia o habilidad determinada” (Telefónica Fundación 2020).

El formato de los contenidos digitales es bastante extenso ya que estos pueden encontrarse como imágenes, vídeos, audios, textos, infografías, presentaciones. Dichos contenidos amplían las modalidades de la enseñanza clásica al permitir a los alumnos la entrada a actividades interactivas, lo cual se incrementa la motivación y la implicación en el aula.

2.3.14 Herramientas digitales

Las herramientas digitales educativas son soportes creados con la finalidad de almacenar los contenidos y las actividades educativas digitales, fomentar la colaboración entre los estudiantes y facilitar la comunicación entre profesores y alumnos.

“Las herramientas digitales educativas son soportes digitales creados con la finalidad de almacenar recursos digitales. Estos recursos tienen una

intencionalidad educativa, cuando apuntan al logro de un objetivo de aprendizaje y cuando su diseño responde a unas características didácticas apropiadas para el aprendizaje.” Telefónica Fundación, (2020).

Las redes sociales son plataformas web con las que producir contenido, interactuar y generar sociedades sobre intereses semejantes. Tienen una interfaz dinámica para compartir datos e impulsar la comunicación. Los datos que se comparten tienen la posibilidad de ser textuales y multimedia: imágenes, audios, vídeos, animaciones. Cada vez se utilizan más en el ámbito educativo, más que nada por los maestros, aunque cada vez más se pueden identificar trabajos de alumnos en las redes sociales.

2.3.15 Objetos Digitales Educativos

Los objetos digitales de aprendizaje engloban varios tipos de recursos digitales (audio, vídeo, imágenes, etc.) pero siempre tienen un contenido curricular, aunque requiere mucho tiempo crearlos, son reutilizables y permanecen en el tiempo.

“A pesar de que cualquier material digital puede utilizarse en cualquier momento dado de forma educativa, los Objetos Digitales Educativos (ODE) se diferencian de los recursos digitales en que tienen como función favorecer el proceso de aprendizaje de los estudiantes.” Telefónica Fundación, (2020).

Como ejemplo, un recurso educativo digital sería un mapa que podemos encontrar en Internet y un objeto digital educativo sería ese mismo mapa, pero con actividades, de manera que los estudiantes adquieran los contenidos sobre los que el profesor quiere ahondar.

2.3.16 Estrategias de enseñanza y aprendizaje.

Para Mora, (2009), las estrategias de enseñanza se definen como *“el conjunto de decisiones que toma el docente o facilitador para orientar la enseñanza con el objetivo de promover el aprendizaje de sus alumnos.”*

Asimismo, Díaz Barriga (2002) define las estrategias de enseñanza como *“el procedimiento que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos”*

Se muestran como orientaciones en general sobre cómo enseñar un contenido, tomando en cuenta qué se desea que los estudiantes comprendan, por tal fundamento, las estrategias de enseñanza son los métodos que el profesor deber usar de modo inteligente y adaptativo, para contribuir a los alumnos en la construcción del conocimiento.

Según Díaz Barriga (2002), *“son procedimientos (conjunto de pasos, operaciones o habilidades) que un docente emplea en forma consciente, controlada e intencional como instrumentos flexibles para que el estudiante aprenda significativamente y solucione problemas.”*

Así mismo, Campos (2003) hace referencia a una estrategia de enseñanza como una:

“Serie de operaciones cognitivas que el estudiante lleva a cabo para organizar, integrar y elaborar información y pueden entenderse como procesos o secuencias de actividades que sirven de base para la realización de tareas intelectuales que se eligen con el propósito de facilitar la construcción, permanencia y transferencia de la información o conocimientos.”

Las estrategias de enseñanza y aprendizaje son operaciones mentales que realiza el alumno para mejorar el aprendizaje, por lo que tienen un carácter intencional, es decir, un plan de acción que se configura durante el aprendizaje.

Para la realización del documento, se implementara la estrategia de enseñanza y aprendizaje “POE” (Predicción-Observación-Explicación).

Enlazada con actividades experimentales, a través de medios tecnológicos, todo esto en conjunto, permitirá poner en práctica habilidades, actitudes y conocimientos de los alumnos respecto al tema a trabajar.

Las actividades prácticas conocidas como POE (Predicción-Observación-Explicación) son una herramienta altamente recomendable.

Chamizo, (1997) mencionó que las actividades prácticas POE implican:

“Tres pasos sucesivos: 1) Frente a un determinado evento se hace una predicción sobre aquello que se supone ocurrirá, justificando esta predicción; 2) Se describe qué es lo que sucede al llevarse a cabo el evento; 3) Se compara la predicción con la observación y se busca una nueva explicación si la que se ha dado no resulta satisfactoria.”

POE permite trabajar de una manera coordinada y favorable las actividades experimentales, pues dicha estrategia busca poner en práctica conocimientos previos, con conocimientos nuevos, generando así un aprendizaje significativo por medio de modelos o experimentos, puesto que los alumnos observan, identifican, realizan, comprueban y justifican lo realizado por ellos mismos confrontando sus ideas, llevándose a cabo el proceso de aprendizaje y enseñanza de una manera favorable. *“Son necesarias por tanto, actividades prácticas que ayuden a nuestros alumnos a relacionar hechos con modelos, y fenómenos observados con predicciones realizadas previamente” Corominas & Lozano, (1994).*

De igual forma debe tomarse en cuenta la importancia de utilizar siempre que sea posible materiales y productos que se usan en casa o que son fáciles de

encontrar en el comercio; la finalidad es poner en evidencia que la práctica científica no es exclusiva del laboratorio o del aula.

2.3.17 Secuencia didáctica

Una secuencia didáctica hace referencia al conjunto de actividades educativas, que permiten abordar de diversas maneras un objeto de estudio, estas deben compartir cierta relación que posibilite a los estudiantes desarrollar su aprendizaje de una manera articulada y coherente.

“La secuencia didáctica es el resultado de establecer una serie de actividades de aprendizaje que tengan un orden interno entre sí, con ello se parte de la intención docente de recuperar aquellas nociones previas que tienen los estudiantes sobre un hecho, vincularlo a situaciones problemáticas y de contextos reales con el fin de que la información que a la que va acceder el estudiante en el desarrollo de la secuencia sea significativa, esto es tenga sentido y pueda abrir un proceso de aprendizaje” Díaz, (1996).

Las secuencias constituyen una organización de las actividades de aprendizaje que se realizarán con los alumnos y para los alumnos con la finalidad de crear situaciones que les permitan desarrollar un aprendizaje significativo.

2.3.18 Recursos didácticos

Los recursos materiales son los medios, que tienen una función específica en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que estos buscan mejorar y apoyar las diversas situaciones didácticas que busca generar el docente frente a grupo.

“Los recursos didácticos agrupan todos los objetos, aparatos, medios de comunicación que pueden ayudar a descubrir, entender o consolidar

conceptos fundamentales en las diversas fases del aprendizaje. Se incluye en su clasificación todo tipo de material, ya sean estos software didácticos y no didácticos, libros, juegos, notaciones simbólicas, representaciones gráficas y, en general, todas las formas expresivas e instrumentales que permitan el trabajo docente” Burgués y Fortuny, (1988).

Dichos recursos pueden ser materiales digitales o físicos y estos deben tener un propósito encaminado al aprendizaje de los estudiantes. Del mismo modo se debe tener presente el valor, de utilizar recursos que sean viables, como materiales y productos que se utilizan en el hogar o que son simples de descubrir y conseguir.

2.3.19 Ciclo reflexivo de Smyth

La reflexión de la práctica se implementa en base a un proceso sistemático fundamentado en los planteamientos de Schön (1998) y perfeccionado en la práctica por Smyth (cit. Por Escudero, et al., 1997) llamado el ciclo de Smyth, en él se establecen cuatro elementos como parte del proceso de reflexión: descripción, análisis, confrontación y reconstrucción de la práctica, estos elementos permiten al colectivo aprender, desprender y reconstruir su experiencia cotidiana docente (p.4).

El ciclo reflexivo de Smyth permitirá valorar resultados obtenidos en la práctica educativa además, el procesamiento de la información que establece el mismo, repercutirá de una manera positiva pues a través de este se podrán identificar los aspectos positivos y negativos generados en el proceso de enseñanza y aprendizaje, generando áreas de oportunidades que podrán mejorarse o implementarse de la misma manera en futuras prácticas educativas.

2.4 Diagnóstico y análisis de la situación educativa

Con un diagnóstico educativo confiable se pueden generar en primera instancia un acercamiento entre docente y alumno, del cual se obtendrán hallazgos de aspectos cognoscitivos y actitudinales del grupo y de cada integrante del mismo, permitiendo al docente pensar, fundamentar y diseñar su actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje, partiendo de las necesidades educativas del alumnado y del quehacer educativo docente.

“El diagnóstico educativo o pedagógico constituye, entre docente y alumnos, un ejercicio fundamental de aproximación que implica el descubrimiento de aspectos cognoscitivos, actitudinales y actitudinales del grupo y de cada uno de sus integrantes. Una aproximación sobre la que el docente habrá de fundamentar la ejecución del proceso de enseñanza y aprendizaje.” Arriaga, (2015).

Para identificar la problemática en el grupo “A” de quinto grado de primaria, se diseñó un cuestionario (Anexo D) en forma de diagnóstico que permitió identificar los conocimientos dominados y aquellos que necesitan fortalecerse por parte de los alumnos, todo esto a partir del aprendizaje esperado “Identifica mezclas de su entorno y formas de separarlas” correspondiente a la asignatura de Ciencias Naturales.

Para el diseño del cuestionario se revisó el plan y programa de estudio 2011, Orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación (2017) y el libro de aprendizajes clave para la educación integral (2017).

El cuestionario está conformado por diez preguntas las cuales se enfocan en el conocimiento científico y habilidades asociadas a la ciencia como:

- Identifica las transformaciones temporales y permanentes en procesos del entorno y en fenómenos naturales, así como algunas de las causas que las producen” así como en las habilidades asociadas a la ciencia.

- Aplica habilidades necesarias para la investigación científica: responde preguntas o identifica problemas, revisa resultados, registra datos de observaciones y experimentos, construye, aprueba o rechaza hipótesis, desarrolla explicaciones y comunica resultados.
- Planea y lleva a cabo experimentos que involucren el manejo de variables.
- Diseña, construye y evalúa dispositivos o modelos aplicando los conocimientos necesarios y las propiedades de los materiales.
- Comunica los resultados de observaciones e investigaciones al usar diversos recursos, incluyendo formas simbólicas, como anotaciones y exposiciones, así como las tecnologías de la comunicación y la información.

Con este cuestionario se buscó que el alumno estableciera definiciones de los diferentes conceptos a trabajar en el tema del mismo modo conocer aquellas habilidades científicas que ha puesto a prueba en su entorno. El cuestionario se aplicó el día 13 de noviembre del 2020, en línea, con un horario de 10:00 a.m. a 13:00 p.m. con la respuesta de veintitrés alumnos.

En cuanto al análisis de resultados se tomaron como referentes los niveles de desempeño: insuficiente, suficiente, satisfactorio y destacado retomados de la SEP del cuadernillo “Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo” (2012).

La primera, segunda y tercera consigna se elaboraron con base al estándar curricular de conocimiento científico el cual menciona que el alumno “Identifica las transformaciones temporales y permanentes en procesos del entorno y en fenómenos naturales, así como algunas de las causas que las producen” esto para recuperar un concepto base para trabajar el tema a tratar.

La cuarta y quinta consignas se elaboraron con base al estándar curricular de actitudes asociadas a la ciencia el cual menciona que el alumno “Expresa curiosidad acerca de los fenómenos y procesos naturales en una variedad de contextos y comparte e intercambiar ideas al respecto”, así como “Valora el conocimiento científico y sus enfoques para investigar y explicar los fenómenos y procesos naturales.”

En la sexta, séptima, octava, novena y décima pregunta, se buscaba explorar el estándar curricular de la categoría habilidades asociadas a la ciencia la cual menciona “Aplica habilidades necesarias para la investigación científica: responde preguntas o identifica problemas, revisa resultados, registra datos de observaciones y experimentos, construye, aprueba o rechaza hipótesis, desarrolla explicaciones y comunica resultados” además de “Planea y lleva a cabo experimentos que involucren el manejo de variables.”

Figura 1

“Evaluación inicial, cuestionamiento 1”

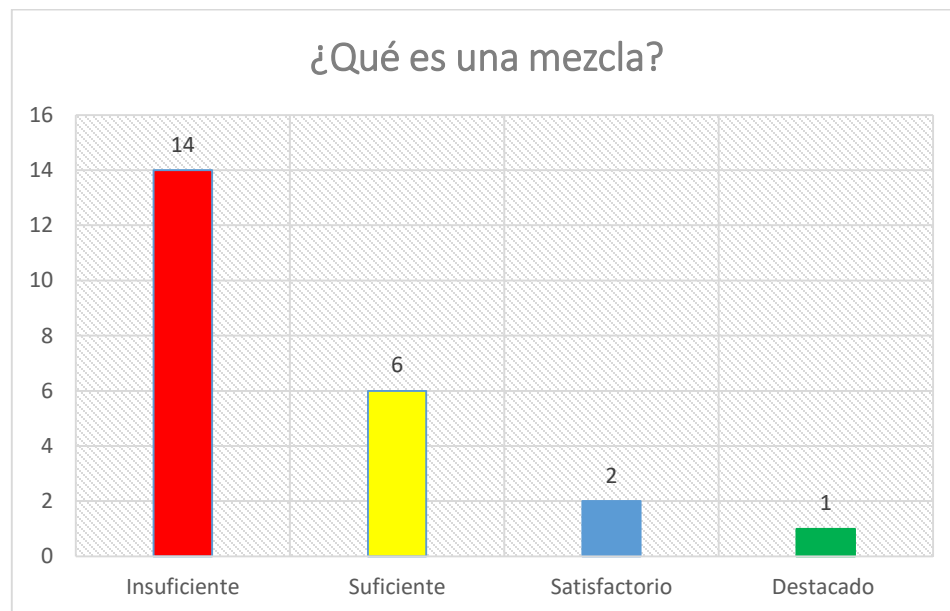


Figura 1. Resultados del primer cuestionamiento de la evaluación diagnóstica. Elaboración propia.

Al realizar la revisión del diagnóstico se puede identificar que 14 alumnos (61%) escribieron que no estaban seguros de lo que era una mezcla, mientras que 6 alumnos (26%) mencionaron que hacía referencia a sustancias teniendo una ligera noción del concepto en cuestión, por otra parte 2 alumnos (9%) mostraron un mayor acierto haciendo mención que para una mezcla era necesario dos o

más sustancia finalmente 1 alumno (4%) respondió de manera destacada pues menciona la definición correcta incluyendo un ejemplo.

Figura 2

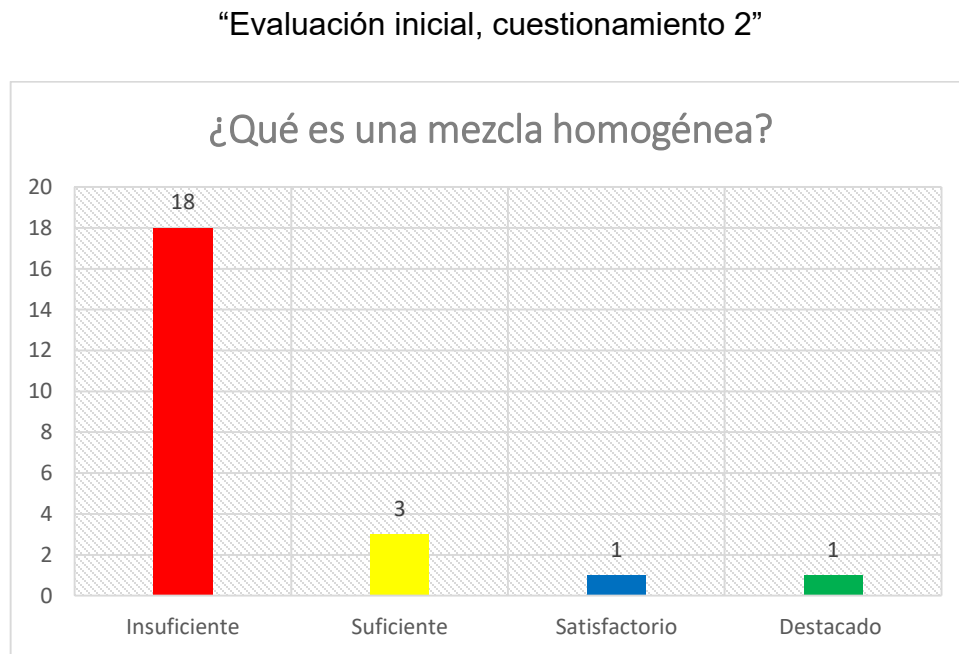


Figura 2. Resultados del segundo cuestionamiento de la evaluación diagnóstica. Elaboración propia.

Se puede notar que 18 alumnos (78%) proporciono una respuesta insuficiente pues la mayoría de ellos dieron como respuesta el no estar seguros de lo que era, lo que no se acercaba a la definición del concepto, por otro lado 3 alumnos (13%) respondieron que era cuando mezclabas dos sustancias acercándose un poco al concepto pero no de una manera completa, mientras que 1 alumno (5%) comentó que era cuando no se distingue lo que tiene una mezcla acercándose así a una definición más completa, finalmente 1 alumno obtuvo una respuesta destacada pues además de brindar la definición correcta escribió un ejemplo de la misma.

Figura 3

“Evaluación inicial, cuestionamiento 3”

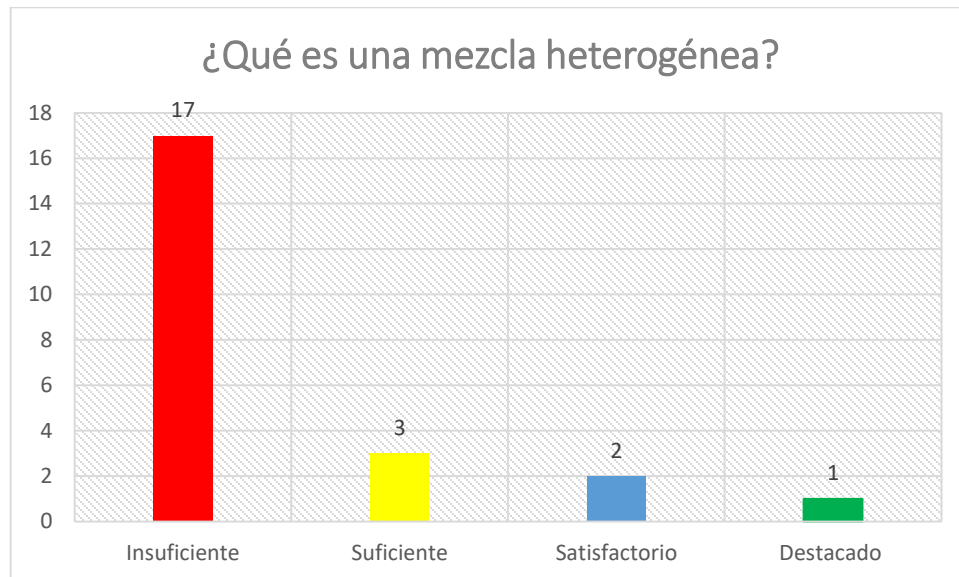


Figura 3. Resultados del tercer cuestionamiento de la evaluación diagnóstica. Elaboración propia.

Para esto 17 alumnos (74%) dieron como respuesta un, “no lo sé” lo que era una respuesta insuficiente que no se acercaba de ninguna manera al concepto en cuestión, por otra parte 3 alumnos (13%) alcanzaron una respuesta suficiente pues comentaban que era una sustancia con grumos, algo que no se acercaba al concepto pero daba un ligero ejemplo del mismo, mientras que 2 alumnos (9%) obtuvieron una respuesta satisfactoria ya respondieron que se trata de una mezcla donde se distinguía de que estaba compuesta y finalmente 1 alumno (4%) dio una respuesta satisfactoria al mencionar el concepto y un ejemplo de manera correcta.

Figura 4

“Evaluación inicial, cuestionamiento 4”

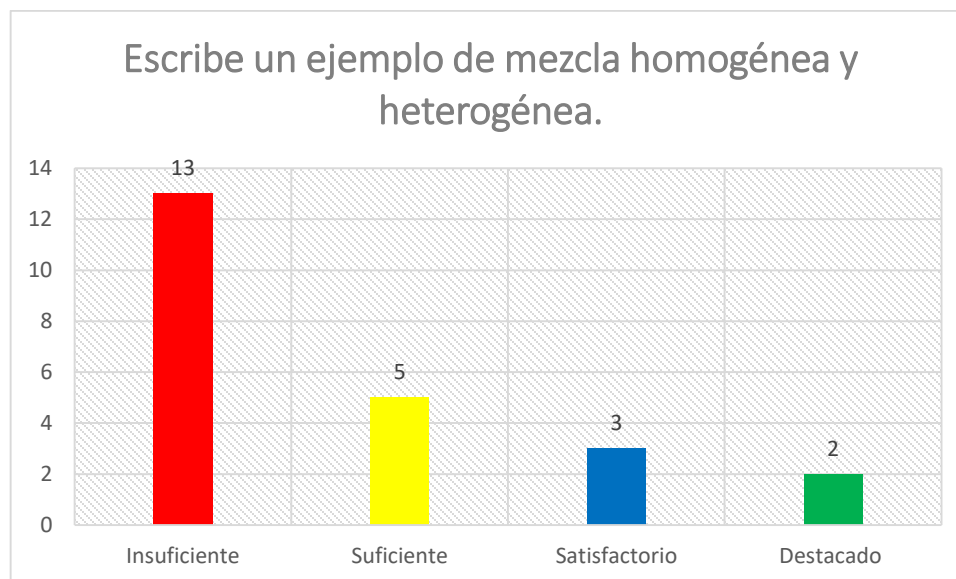


Figura 4. Resultados del cuarto cuestionamiento de la evaluación diagnóstica. Elaboración propia.

Dando como resultado que 13 alumnos (56%) dieran una respuesta insuficiente al mencionar que no estaban seguros, mientras que 5 alumnos (22%) se acercaron a una respuesta suficiente mencionando una mezcla como ejemplo, por otra parte 3 alumnos (13%) dieron como respuesta ejemplos acertando mínimo en uno, finalmente 2 alumnos (9%) dieron una respuesta destacada al acertar en ambos ejemplos.

Figura 5

“Evaluación inicial, cuestionamiento 5”

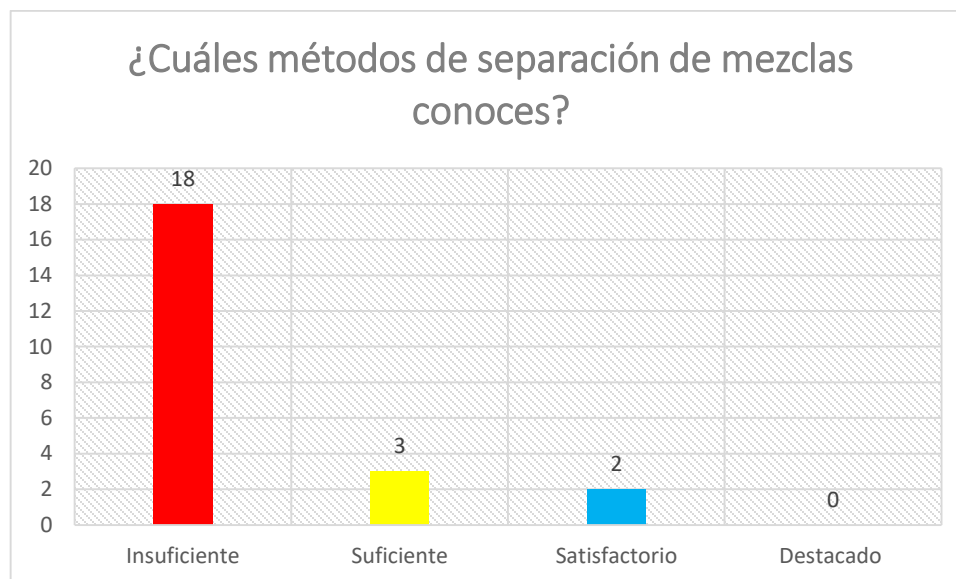


Figura 5. Resultados del quinto cuestionamiento de la evaluación diagnóstica. Elaboración propia.

En este apartado 18 alumnos (78%) respondieron el no conocer ningún método de separación de mezclas lo que daba una respuesta insuficiente, 3 alumnos (13%) alcanzaron un nivel suficiente al mencionar un método de separación de mezclas siendo este la evaporación, finalmente 2 alumnos (9%) obtuvieron una respuesta satisfactoria al mencionar dos métodos de separación de mezclas, dejando como último que ningún alumno logro brindar una respuesta destacada.

Figura 6

“Evaluación inicial, cuestionamiento 6”

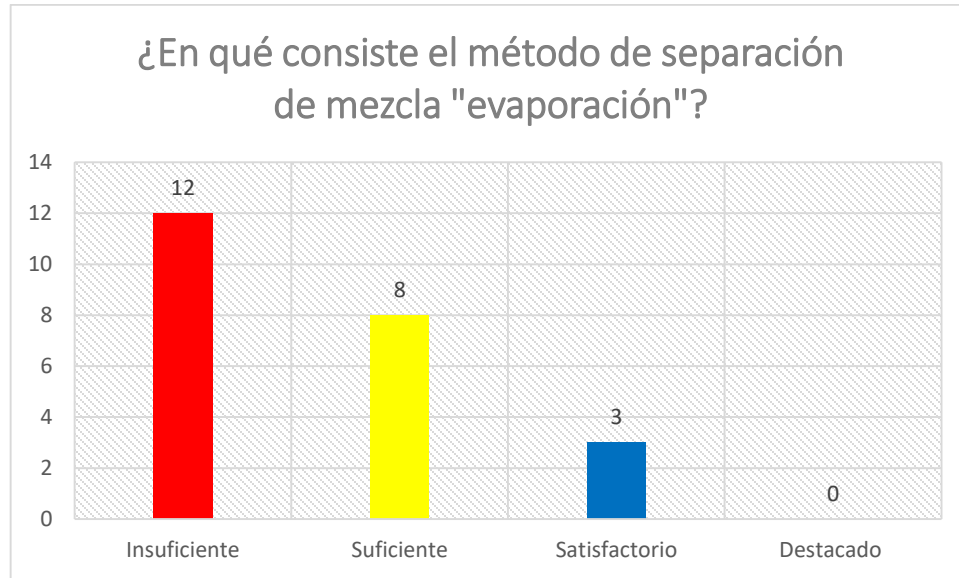


Figura 6. Resultados del sexto cuestionamiento de la evaluación diagnóstica. Elaboración propia.

Respondiendo en base a lo que han observado o realizado, 12 alumnos (52%) dieron una respuesta insuficiente pues mencionaban no tener conocimiento alguno, 8 alumnos (35%) obtuvieron una respuesta suficiente pues tenían un ligero conocimiento de lo que se realizaba en el método, por otra parte 3 alumnos (13%) obtuvieron una respuesta satisfactoria al dar una respuesta más cercana al método de evaporación dejando como último el apartado de destacado nivel que ningún alumno alcanzó.

Figura 7

“Evaluación inicial, cuestionamiento 7”

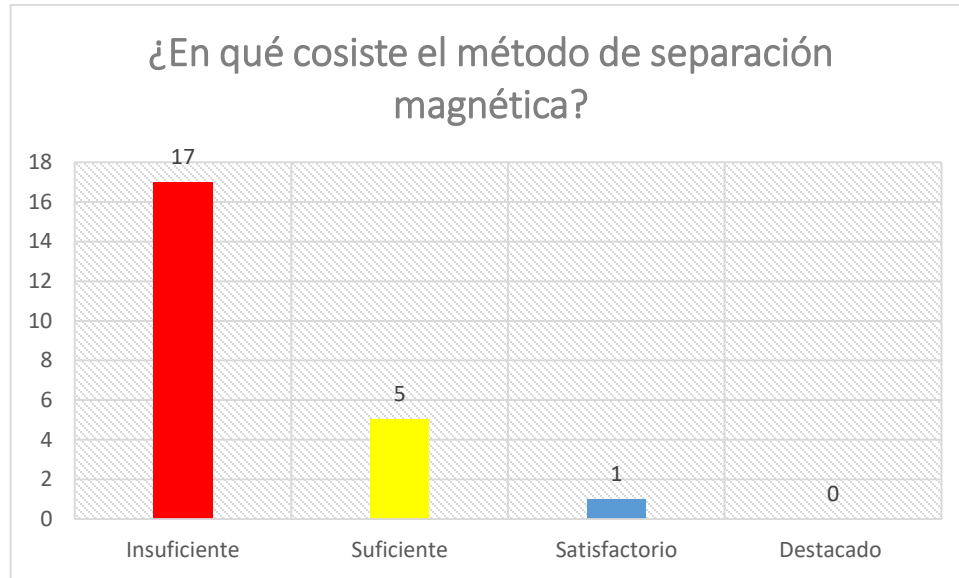


Figura 7. Resultados del cuarto cuestionamiento de la evaluación diagnóstica. Elaboración propia.

En dicha pregunta se puede identificar que 17 alumnos (74%) dieron como respuesta el no estar seguros de lo que se trataba dicho método, posteriormente 5 alumnos (22%) obtuvieron una respuesta en la categoría suficiente pues comentaban que en este método se utilizaban los imanes mostrando una ligera idea del método de separación, finalmente 1 alumno (4%) obtuvo una respuesta satisfactoria al mencionar que con ayuda de un imán pueden separar materiales con características metálicas.

Figura 8

“Evaluación inicial, cuestionamiento 8”

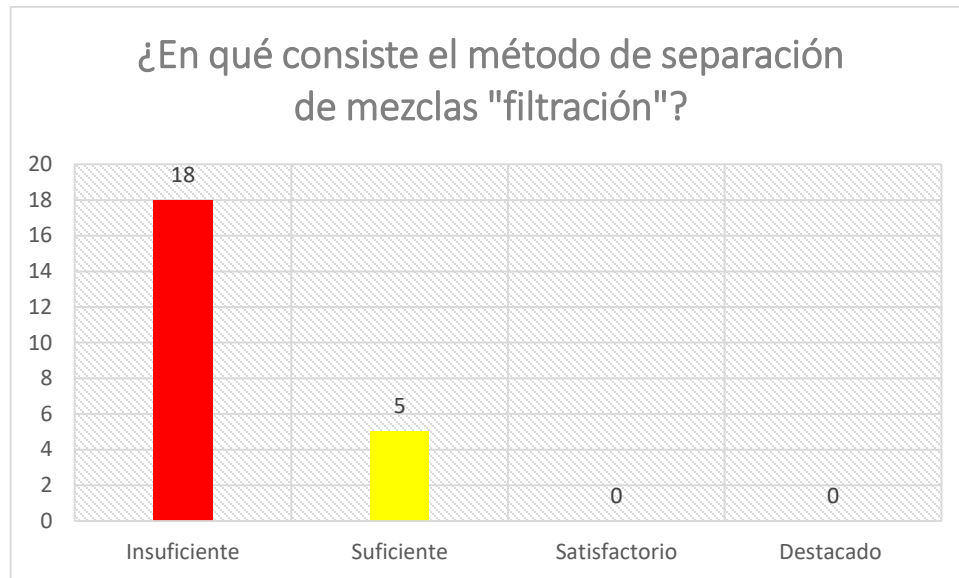


Figura 8. Resultados del octavo cuestionamiento de la evaluación diagnóstica. Elaboración propia.

Durante esta pregunta se obtuvieron los siguientes resultados, 18 alumnos (22%) proporcionaron respuestas insuficientes puesto que en ellas hacían mención de no tener conocimiento del método, 5 alumnos (22%) dieron una respuesta suficiente al mencionar que en este método se permitía pasar sustancias líquidas. Obteniendo cero respuestas de nivel satisfactoria y destacado.

Figura 9

“Evaluación inicial, cuestionamiento 9”

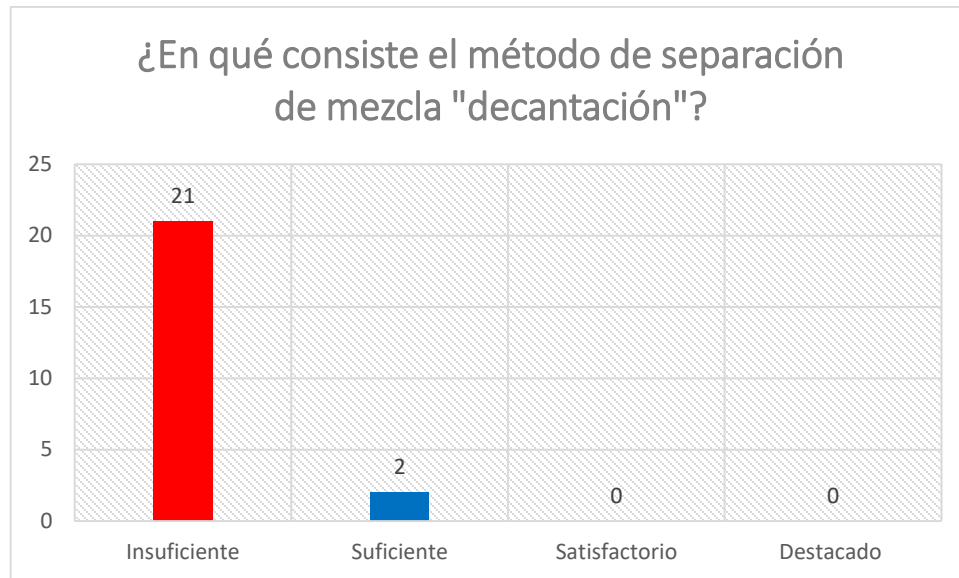


Figura 9. Resultados del noveno cuestionamiento de la evaluación diagnóstica. Elaboración propia.

Con esta pregunta se identifica que 21 Alumnos (91%) dieron una respuesta insuficiente pues indicaban que no tenían conocimiento alguno respecto a este método de separación, mientras que 2 alumnos (9%) lograron obtener una respuesta suficiente, al expresar ideas como el escurrir una sustancia de otra mostrando ligeramente una pequeña idea relacionada con el tema, finalmente se obtuvo el 0% en respuestas de nivel satisfactorio o destacado.

Figura 10

“Evaluación inicial, cuestionamiento 10”

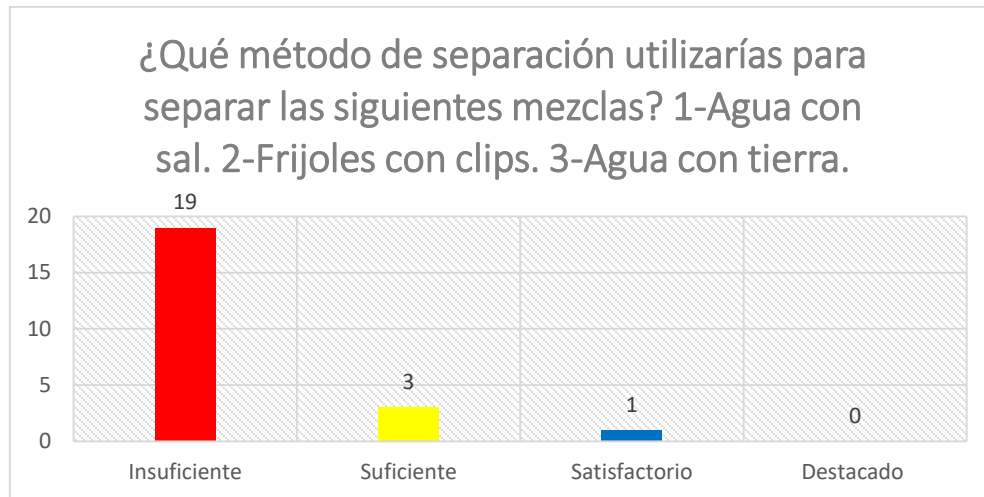


Figura 10. Resultados del décimo cuestionamiento de la evaluación diagnóstica. Elaboración propia.

En esta pregunta 19 alumnos (83%) proporcionaron una respuesta de nivel insuficiente pues no lograron mencionar ningún método de separación de mezclas que podrían utilizar con los ejemplos marcados, 3 alumnos obtuvieron respuestas suficientes al acertar en un método de separación para los ejemplos seleccionados, por otra parte 1 alumno (4%) logró obtener un nivel de respuesta satisfactorio al acertar en dos métodos de separación, finalmente se obtuvo un porcentaje del 0% en el nivel destacado.

Después de realizar el diagnóstico, la revisión y el análisis del mismo se obtuvieron resultados con un nivel de respuesta insuficiente, mostrando que los alumnos, deben reforzar los conocimientos respecto a las mezclas y sus métodos de separación. Por lo cual es un tema a trabajar para mejorar la comprensión del mismo, además de que tienen un conocimiento factual básico.

Con lo anterior se buscó mediante la implementación del plan de acción diseñar actividades experimentales que en conjunto, contribuyan a mejorar los aprendizajes del grupo, atendiendo las problemáticas detectadas, organizando de manera coherente lo que se quiere lograr con los estudiantes

2.5 Planificación. Conjunto de acciones y estrategias

Es importante que en la propuesta se describa lo que se pretende mejorar con un diseño de acciones y estrategias pensadas para atender la problemática detectada y así generar un cambio en la práctica docente que sea visible.

Como lo menciona Colmenares (2008):

“Proceso planificado e intencionado de las acciones a seguir, desde el punto de vista investigativo y desde la perspectiva formativa de quienes participan. Así mismo, hay que tener en cuenta que toda la información que se recoja sea paulatinamente sistematizada y analizada en categorías, que permitan según los momentos y/o fases del proceso evaluar la efectividad de las acciones implementadas y los cambios personales logrados por los participantes” (p.107).

La importancia de la planificación, radica en la necesidad de organizar de manera coherente lo que se quiere lograr con los estudiantes en el aula. Esto implica tomar decisiones previas a la práctica sobre qué es lo que se aprenderá, para qué se hará y cómo se puede lograr de la mejor manera.

Tabla 2

“Cronograma de aplicación de actividades experimentales”

Actividad	Fecha	Propósito	Habilidades asociadas a la ciencia.
Método de separación de mezclas: “Evaporación”	08 de diciembre del 2020	-Que los alumnos pongan en práctica habilidades científicas a través de la experimentación.	-Registra datos de observaciones y experimentos, construye, aprueba o rechaza hipótesis, desarrolla explicaciones y comunica resultados.

		-Que los alumnos utilicen herramientas tecnológicas para fortalecer y expandir sus conocimientos.	- Planea y lleva a cabo experimentos que involucren el manejo de variables
Método de separación de mezclas: "Separación magnética"	10 de diciembre del 2020	-Que los alumnos pongan en práctica habilidades científicas a través de la experimentación. -Que los alumnos utilicen herramientas tecnológicas para fortalecer y expandir sus conocimientos.	- Registra datos de observaciones y experimentos, construye, aprueba o rechaza hipótesis, desarrolla explicaciones y comunica resultados. -Planea y lleva a cabo experimentos que involucren el manejo de variables
Método de separación de mezclas: "Filtración"	15 de diciembre del 2020	-Que los alumnos pongan en práctica habilidades científicas a través de la experimentación. -Que los alumnos utilicen herramientas tecnológicas para fortalecer y expandir sus conocimientos.	- Registra datos de observaciones y experimentos, construye, aprueba o rechaza hipótesis, desarrolla explicaciones y comunica resultados. -Planea y lleva a cabo experimentos que involucren el manejo de variables

Método de separación de mezclas: "Decantación"	17 de diciembre del 2020.	<ul style="list-style-type: none"> -Que los alumnos pongan en práctica habilidades científicas a través de la experimentación. -Que los alumnos utilicen herramientas tecnológicas para fortalecer y expandir sus conocimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Registra datos de observaciones y experimentos, construye, aprueba o rechaza hipótesis, desarrolla explicaciones y comunica resultados. -Planea y lleva a cabo experimentos que involucren el manejo de variables
--	---------------------------	--	---

Esta tabla muestra el contenido a trabajar, las actividades, las fechas en las que se realizaron, así como los propósitos y habilidades asociadas a la ciencia que se buscaron obtener, a través de las mismas.

2.5.1 Las prácticas de interacción en el aula

Cabe destacar que las prácticas de interacción entre los alumnos y el docente se realizaron mediante una modalidad a distancia, generando espacios virtuales que contribuyeran tanto a la comunicación como al proceso de enseñanza y aprendizaje.

Se tuvieron que realizar adecuaciones para poder lograr crear esa interacción entre el docente y el alumno, que se genera de manera cotidiana en el aula, por lo cual a través de diversas aplicaciones tecnológicas como Google meet, Gmail YouTube y Whatsapp, se lograron entablar canales de comunicación, misma que podía generarse de manera sincrónica en el caso de google meet, a través de

reuniones virtuales, y de manera asincrónica en el caso de YouTube, Whatsapp y Gmail.

Siendo así las reuniones virtuales o video llamadas, las que generaban una mejor interacción, pues esta de alguna manera, permitía expresarse de mejor forma a los alumnos, generando un ambiente más cercano a lo habitual, de lo que se vive en el día a día de manera presencial en el aula.

Estas aplicaciones se escogieron en base a las características de los estudiantes, así como los recursos con los que cuentan los mismos, además de la facilidad de acceso y uso que tienen las mismas.

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

Para la elaboración de este apartado se describe el análisis y la reflexión de la aplicación de las secuencias didácticas con el propósito de fortalecer los conocimientos y actitudes científicas a través de la experimentación y el uso de herramientas tecnológicas en un grupo de quinto año en una escuela primaria; se usó como referente el ciclo reflexivo de Smyth (1991) el cual habla de cuatro acciones:

- Descripción- ¿Cuáles son mis prácticas?
- Explicación - ¿Qué teorías expresan mis prácticas?
- Confrontación- ¿Cuáles son las causas?
- Reconstrucción- ¿Cómo podría cambiar? (p.280).

Tales acciones serán analizadas implícitamente en la descripción de las intervenciones. Para referirse a un estudiante, las nominaciones de A1 a A33 serán utilizadas en relación al grupo total.

Las sesiones de clase (Anexos E, H, K y N) se diseñaron a partir del bloque 3 “¿Cómo son los materiales y sus cambios? Los materiales tienen masa, volumen y cambian cuando se mezclan o se les aplica calor”, en la asignatura de Ciencias Naturales, en el cual se contemplan los siguientes aprendizajes esperados:

- Distingue que al mezclar materiales cambian sus propiedades, como olor, sabor, color y textura, mientras que la masa permanece constante.
- Identifica mezclas de su entorno y formas de separarlas: tamizado, decantación o filtración.

Teniendo en cuenta las estrategias establecidas en el Plan de Acción, cada sesión de intervención propone fortalecer los estándares curriculares del conocimiento científico y las actitudes relacionadas a la ciencia, utilizando niveles de desempeño para su evaluación.

3.1.1. Método de separación de mezclas: “Evaporación”

La primera acción de la secuencia didáctica se abordó en una sesión de clase, con el propósito de identificar, conocer y comprender conceptos como: “Mezcla”, “Mezclas en la vida cotidiana” “Mezcla homogéneas” “Mezclas heterogéneas”, “Métodos de separación de mezclas”, “Método de Evaporación”.

Sesión 1.

La primera sesión se llevó a cabo el día martes 08 de diciembre del 2020, con un horario de 10:00 a.m. a 11:00 a.m. asistiendo 15 alumnos de los 33 que integran al grupo, los recursos utilizados fueron: Google meet, Formularios de Google (diagnóstico del tema), Presentación PowerPoint, hojas de trabajo, YouTube, WhatsApp, ejemplos de la vida cotidiana, demostración y materiales (agua, sal, recipiente, estufa) para realizar el experimento, en este caso, se trabajó con el método de separación de mezclas llamado “Método de evaporación”.

El horario y tiempo de la sesión fue establecida por el maestro titular, tomando en cuenta las características del grupo, además de que sería la primera sesión en línea que tomarían los estudiantes. Cabe resaltar que el grupo trabaja con la aplicación de WhatsApp como principal canal de comunicación, pues por medio de este, el maestro titular, proporcionaba las actividades a trabajar durante la semana y por el mismo medio se hacían las entregas de evidencias, ya que no llevaban a cabo sesiones en línea.

Se propusieron dos propósitos centrales para esta sesión:

- Que los alumnos pongan en práctica habilidades científicas a través de la experimentación.
- Que los alumnos utilicen herramientas tecnológicas para fortalecer y expandir sus conocimientos.

Se inició la sesión con un cuestionario diagnóstico por medio de un “Formulario de Google” proporcionando 10 minutos para responderlo, este estaba conformado por diez preguntas abiertas, mismas que abarcaban el tema en general, todo esto para conocer los conocimientos y concepciones de los alumnos respecto a la temática a trabajar, ya que como menciona Ausubel (como se citó en Quíala 2013).

“La importancia del diagnóstico y caracterización de las ideas previas al señalar que, si tuviese que reducir toda la Psicología Educativa a un solo principio, enunciaría este: el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto, y enséñese consecuentemente” (p.90).

Lo cual nos permitirá guiar nuestra práctica educativa de una mejor manera, centrándose en los puntos que se pueden favorecer, además de fortalecer los conocimientos que se tienen. Para responder las preguntas se les solicitó no buscar la respuesta sino contestar únicamente lo que conocían, en caso de no saber la respuesta de la pregunta, esta debería de responderse con un “No estoy

seguro”, de igual forma se les pidió tener prendida la cámara a aquellos que tuviesen la facilidad de hacerlo.

Los conceptos a trabajar durante esta sesión abarcan desde mezcla, mezclas heterogéneas y homogéneas, método de evaporación, y métodos de separación de mezclas, mismos que se encontraban en el diagnóstico, este ejercicio, permitió percatarse que el grupo tenía una idea de lo que era una mezcla pues mencionaban a esta como “el juntar algo con otro” de igual forma en el caso de conceptos como mezclas homogéneas y heterogéneas las respuestas más frecuentes fueron el “no estoy seguro” brindando la primer área de oportunidad para fortalecer y mejorar este aspecto, finalmente en el método de separación de mezcla llamado evaporación mostraban tener una idea sobre el mismo pues mencionaban “es cuando se hace vapor” partiendo de estas respuestas se daría paso a la presentación y explicación del tema a trabajar.

Descripción.

Se comenzó con la proyección de diapositivas las cuales explicaban los conceptos centrales del tema (mezcla, tipos de mezclas, ejemplos y métodos de separación de mezclas), se les explicó con apoyo de las diapositivas, de igual forma en cada una de estas se le pedía a un alumno al azar explicar lo entendido, así como invitaciones de manera constante para resolver sus dudas.

Conforme se exponía la explicación los alumnos realizaban anotaciones en su cuaderno, de igual forma respondían las hojas de trabajo correspondientes, estas últimas eran enviadas un día antes de las sesiones para que los alumnos estuvieran preparados, repitiendo una hoja en todas las sesiones, pues esta contenía una serie de preguntas que debían responder antes, durante y al finalizar el experimento correspondiente.

Durante la sesión se expuso la diapositiva de “Tipos de Mezclas” en la cual se hace mención a las mezclas homogéneas y heterogéneas, fue el apartado donde más dialogo por partes de los estudiantes existió, ya que el alumno A23 tomó la palabra, mencionando que: “Profe, pero entonces, cuáles pueden ser unos

ejemplos sencillos sobre esas mezclas”, dando la pauta para mencionar algunos ejemplos como el bicarbonato de sodio con agua (mezcla homogénea) o agua y arena (mezcla heterogénea).

A lo que el alumno A18 comentó lo siguiente: “entonces cuando se ve lo que tiene la mezcla quiere decir que esta es heterogénea y cuando no se ve es homogénea”, brindando una participación acertada y que al mismo tiempo contribuyó para que los demás alumnos terminaran de comprender el tema. Posteriormente se decidió realizar una actividad en la cual se les mencionaba ejemplos como “Agua de limón” o “Ensalada de frutas” y estos debían de comentar a qué tipo de mezclas pertenecían.

Finalmente se dio paso a la explicación del método de separación de mezclas “Evaporación”, se comenzó cuestionando a los alumnos ¿Cuándo mezclas agua con sal y la revuelves, que sucede con la sal? A lo que el A1 respondió, “se revuelve profe y ya no se puede ver la sal, solo se queda el agua salada” dando espacio a las siguientes preguntas ¿Ustedes creen que se pueda separar la sal y el agua? ¿Cómo lo harían? A lo que la A2 respondió, “yo lo separaría con un colador profe” mientras que A1 comentó “pero no se puede con un colador, por los granos de la sal son muy pequeños y se pasarían” dando un punto de vista acertado.

Por lo que siguiendo con la explicación se les hizo mención de que existía una manera de separar el agua y la sal, por medio de un método llamado evaporación, posteriormente se dio una explicación teórica del método, además se les solicitó responder la hoja de preguntas que se utilizaría en las diferentes sesiones, después de esto, se hizo una demostración.

Para la demostración se realizó un experimento, el cual pretendía mostrar a los estudiantes el método de separación de mezclas llamado “Evaporación” para esto se utilizaron los siguientes materiales: agua, sal, un recipiente (cacerola) y fuego (estufa). Primero mezclamos la sal con el agua dentro del recipiente, posteriormente este se colocaba en el fuego y se dejaba ahí por un tiempo (5

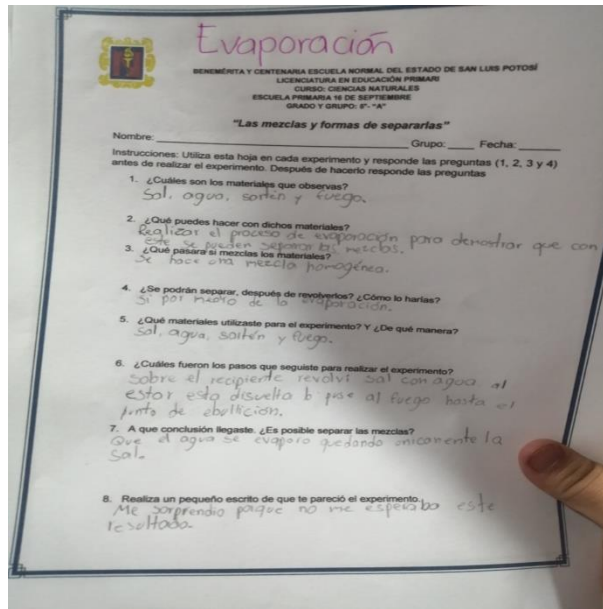
minutos), durante este lapso se observaba como el agua se convertía en vapor y la sal comenzaba a aparecer hasta quedar sola en el recipiente sin el agua.

Posteriormente se hacía una retroalimentación de lo trabajado durante la sesión, en la cual los comentarios que resaltaban por parte de los alumnos eran enfocados al método de evaporación pues al ver una demostración, esta experiencia captó la atención de una gran manera despertando su interés por realizar dicho experimento.

Finalmente, se les dio indicaciones para que ellos realizaran el experimento en sus hogares y con ayuda de sus padres, se les solicitó como evidencias fotografías o vídeo realizando el mismo, además de responder una hoja la cual ayudaría a construir el aprendizaje de los alumnos mediante la estrategia de enseñanza POE (Anexos H y S).

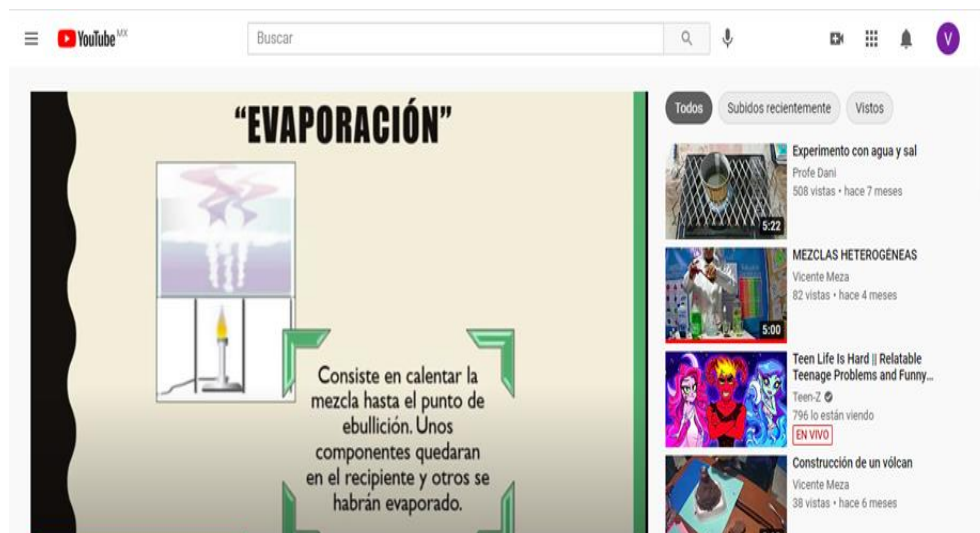


Evidencia alumno. Método de separación de mezclas: “Evaporación”

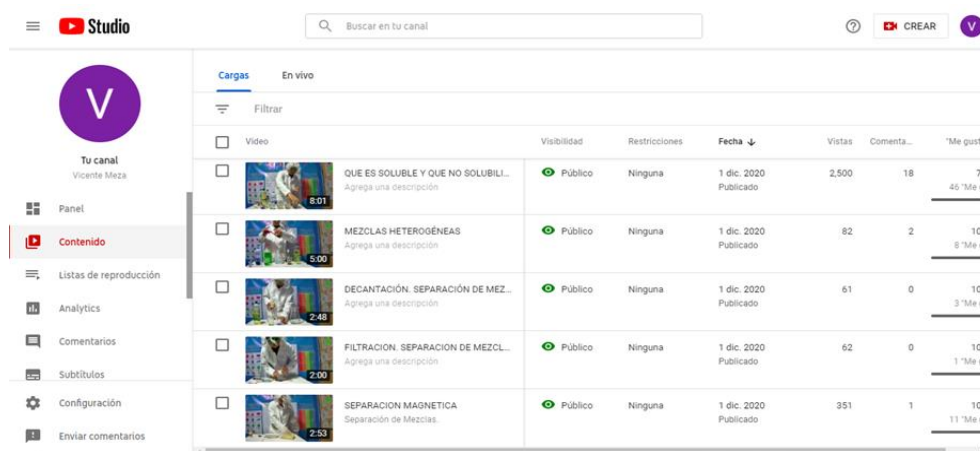


Evidencia. Hoja utilizada en cada experimento (antes, durante y después)

Como no todo el grupo tenía la facilidad para conectarse se les proporcionaron los materiales utilizados en la sesión por medio de WhatsApp, de igual forma se les explicaba las actividades a realizar y una retroalimentación, así como un video de autoría propia en el cual se mostraba la realización del experimento, este era de fácil acceso pues podían encontrarlo en YouTube ya que se creó un canal destinado para los estudiantes del grupo (Anexos G y R), pues en este podrían observar el paso a paso para realizar sus experimentos y en el caso de que no pudieran realizarlos en su hogar observarían y comprenderían de una mejor manera el tema a través de los mismos.



Video. Método de separación de mezclas: “Evaporación”



Canal de YouTube

De esta manera se ponían en práctica los recursos y materiales virtuales de fácil acceso para los estudiantes, como lo son: WhatsApp, YouTube y Google meet, proporcionando así la información necesaria para que los alumnos continuaran con la construcción de sus conocimientos y habilidades científicas.

Estas actividades fueron llevadas a cabo con la finalidad de indagar, incrementar y fortalecer los conocimientos de los alumnos respecto a las mezclas, sus tipos, el cómo estas se encuentran en el entorno, así como también se buscaba fortalecer y despertar la curiosidad de los a través de la experimentación, en este caso utilizando un método de separación de mezclas (evaporación).

Explicación.

La realización de la primera actividad experimental tomó en consideración que el alumno tenía que conocer, primeramente, los conceptos generales que abarcaría el contenido en cuestión, para posteriormente introducirse de manera específicas en ciertos conceptos, relacionados a los métodos de separación de mezclas.

La actividad experimental que se aplicó tuvo por nombre “Método de evaporación” el cual consistía en mezclar agua con sal en un recipiente, para después, calentarlo hasta cierto punto de ebullición, permitiendo así, la separación del agua y de la sal, con ayuda de la energía calorífica.

Con esto el alumno, primero, tenía que intentar descubrir, predecir o descifrar que podría realizar con los materiales proporcionados antes de llevar a cabo el experimento, basándose simplemente en la observación de sus materiales en este caso, agua, sal, un recipiente y fuego. Para esto se les proporcionaban preguntas guías, las cuales se respondían, antes, durante y después de hacer el experimento.

La hoja de preguntas relacionadas al experimento contenía cuestionamientos que se dividieron según el propósito de estas, ya que tenían como finalidad el poder conocer la explicación que los alumnos daban a lo sucedido en la actividad, además de que, los alumnos relacionaban lo ocurrido con aspectos de la vida cotidiana y cómo fue que ellos se sintieron al realizar el experimento.

Confrontación.

Para el desarrollo del experimento se solicitó a los alumnos de manera previa el material que se utilizaría, se explicó de manera verbal a grandes rasgos lo que se iba a trabajar y se les entregó una hoja de preguntas relacionadas a lo acontecido. Además de esto se les proporcionó una representación de manera sincrónica a través de una reunión virtual, así como material audiovisual que podía ser utilizado de manera asincrónica a la sesión, en la cual el docente en

formación, realizó el experimento para que posteriormente en sus casas ellos lo llevaran a cabo.

Durante la demostración del experimento se observó en los alumnos, una actitud positiva para trabajarlo, cooperación entre ellos para poder seguir con las instrucciones, en cuanto al papel que desempeñé como docente fue el observar, como respondían y actuaban los alumnos. Con base en lo anterior, se puede destacar que los alumnos se muestran emocionados al investigar y explicar la sucesión de fenómenos naturales, los cuales, muchos se encuentran inmersos en su vida cotidiana y en su entorno, y tenga una mayor capacidad de análisis dentro de sus conclusiones.

Durante la sesión los alumnos practicaron la observación mediante registros realizados en su cuaderno, los comentarios elaborados por los alumnos apoyados en dichos registros hacen alusión al método de separación de mezclas “evaporación” como algo que no creían que fuera posible, ya que para ellos separar el agua y la sal era algo muy complicado de lograr.

La primera reacción de los alumnos fue el no aceptar del todo dicho concepto ya que a pesar de conocer porque estaba presente en la actividad y de qué manera impactaba no lo incluían en sus explicaciones como tal, es decir, mencionaban todo el proceso del método de separación de mezclas, pero no terminaban por creerlo o comprenderlo del todo, hasta la realización del experimento.

La actividad experimental busca trabajar con elementos como: el uso de información, la interpretación de los alumnos, los supuestos que hacen respecto a una situación y los conceptos que utilizar para validar los elementos anteriores.

Reconstrucción.

Para reconstruir este primer ciclo se realizó un análisis a profundidad de todas aquellas debilidades y amenazas presentadas durante su desarrollo, con el fin de buscar una mejora general en los resultados de la misma.

El primer paso que se realizó fue la supervisión de los materiales de trabajo, en este caso que todos los alumnos cumplieran en tiempo y forma con lo requerido y que a su vez contará con las características solicitadas en la hoja de instrucciones de tal manera que fuera pertinente para poder realizar el trabajo, el espacio de trabajo era el adecuado y requerido para llevar a cabo la actividad experimental, así mismo se tomaron en cuenta los interés e inquietudes de los alumnos.

Antes de comenzar con la actividad se aclararon algunos puntos referentes a la disciplina y el orden, también otros aspectos como el manejo correcto de los materiales de apoyo, la limpieza en el espacio de trabajo y el respeto a las opiniones de sus compañeros. Así como el uso adecuado del micrófono para realizar un comentario, el tiempo de la sesión, ya que este era limitado, el uso correcto de fondos de pantalla y presentación acorde a la toma de clases.

Una de las adecuaciones a trabajar para futuras intervenciones, es utilizar el tiempo indicado, ya que la primera sesión, se extendió más allá del límite correspondiente, lo que llegó a generar ciertos conflictos y salidas de algunos alumnos. Otra área de oportunidad es que el realizar una demostración transmitiendo en vivo, afectaba el aspecto del tiempo, además de que dificultaba poner atención en todos los comentarios de los alumnos que surgían en el momento.

Por lo cual se consideró solicitar a los estudiantes realizar el experimento antes de cada sesión, para cuando llegara esta, observar la demostración de manera grupal mediante el video tutorial, realizado previamente, así, se aprovecharía mejor la optimización del tiempo, además de que el diálogo y la retroalimentación de manera grupal podría llevarse a cabo de una mejor manera.

3.1.2. Método de separación de mezclas: “Separación magnética”

La segunda acción de la secuencia didáctica se abordó en una sesión de clase, con el propósito de identificar, conocer y comprender conceptos como: “Mezcla”, “Mezclas en la vida cotidiana” “Mezcla homogéneas” “Mezclas heterogéneas”, “Métodos de separación de mezclas”, “Método de Separación Magnética”.

Sesión 2.

La segunda sesión se llevó a cabo el día Jueves 10 de diciembre del 2020, con un horario de 10:00 a.m. a 10:50 a.m. asistiendo 16 alumnos de los 33 que integran al grupo, los recursos utilizados fueron: Google meet, Presentación PowerPoint, hojas de trabajo, YouTube, WhatsApp, demostración y materiales (frijoles, agua, clips, arena e imán) para realizar el experimento, en este caso, se trabajó con el método de separación de mezclas llamado “Método de Separación Magnética”.

El horario y tiempo de la sesión fue establecida por el maestro titular, tomando en cuenta las características del grupo, además de que sería la segunda sesión en línea que tomarían los estudiantes. Cabe resaltar que el grupo trabaja con la aplicación de WhatsApp como principal canal de comunicación, pues por medio de este, el maestro titular, proporcionaba las actividades a trabajar durante la semana y por el mismo medio se hacían las entregas de evidencias, ya que no llevaban a cabo sesiones en línea.

Se propusieron dos propósitos centrales para esta sesión:

- Que los alumnos pongan en práctica habilidades científicas a través de la experimentación.
- Que los alumnos utilicen herramientas tecnológicas para fortalecer y expandir sus conocimientos.

Descripción.

Para dar inicio a la clase se proyectaron las diapositivas utilizadas en la sesión anterior, con la finalidad de realizar una retroalimentación de lo trabajado anteriormente recordando los conceptos y el experimento realizado. Posteriormente se continuó avanzando con la presentación pues se les explicaría a los estudiantes el siguiente método de separación a trabajar, el cual era “Separación magnética”.

Se comenzó cuestionando y dialogando con el grupo lo siguiente “Como ya sabemos existen métodos que nos ayudan a separar las mezclas, ustedes ¿Qué entienden por separación magnética?” A lo que el A1 respondió: “es cuando separan el metal profe” mientras que el A18 “si profe es cuando se usan imanes y con eso separas el metal” contribuyendo de gran manera con sus aportaciones pues brindaban ideas que iban encaminadas al tema a trabajar y que al mismo tiempo ayudaban a comprender de una mejor manera a sus compañeros.

Con esto se les mencionó que la separación magnética es un método físico de separación de mezclas, que se vale de la susceptibilidad magnética de alguno de sus componentes. Para ello, recurre a la exposición de la mezcla, a un imán (o a un campo magnético lo suficientemente intenso) durante un lapso de tiempo.

Dicho de otro modo, la técnica consiste en aproximar un imán a la mezcla, para atraer los componentes magnéticos de la mezcla, dejando los no magnéticos en el contenedor. Un ejemplo de uso de esta técnica se puede encontrar en el ámbito de la minería pues utilizan este método de manera constante.

Mientras se mencionaba la explicación el A22 comentaba lo siguiente “profe, pero como haremos eso nosotros, sino tenemos una mina cerca, además aún no comprendo muy bien el que agarra unas cosas y otras no, no se lleva todo” a lo que se le respondió que al realizar el experimento se podrá obtener una mejor comprensión del tema, pues este permitiría observar el funcionamiento del método además de que nos permitiría utilizar materiales fáciles de conseguir.

Al finalizar la explicación se les solicitó a los estudiantes responder su hoja de trabajo, la cual se utilizaría antes y después de realizar el experimento, una vez realizado esto se dio paso al experimento en este caso, el método de separación de mezclas: “separación magnética”.

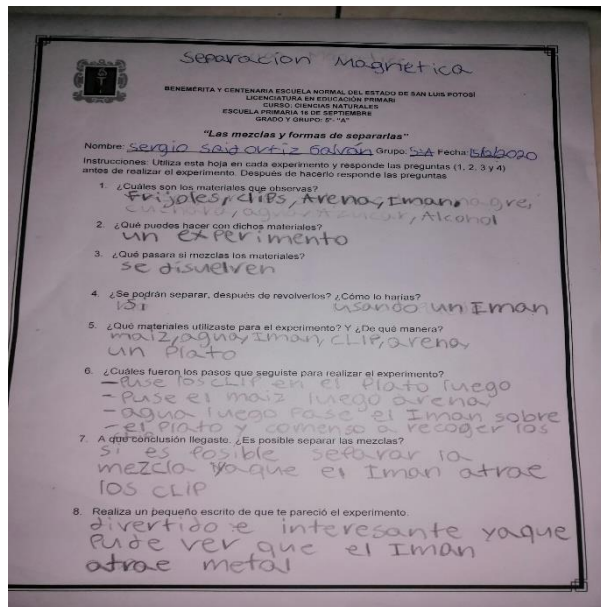
Primero se mostraron los materiales a utilizar (un recipiente hondo, agua, tierra, frijoles, clips e imán), después se colocaron primero cuatro clips en el fondo del recipiente, se agregaron los frijoles y posteriormente la arena, por último se agregó agua, con todo colocado en el recipiente, se dio paso a mezclar las cosas al punto de que no se lograra observar nada, debido al agua y la tierra, finalmente se tomaba el imán en una mano y se pasaba por toda la mezcla hasta el punto de recolectar los cuatro clips, demostrado así la separación de la mezcla pues se obtenían los clips mientras que los demás componentes permanecían en ella

Al finalizar el experimento el A25 comentó lo siguiente “profe, si funciona, yo pensaba que con el agua y la tierra los clips ya no se iban a pegar” mismo comentario que hicieron otros alumnos, por lo cual se despertó el interés y asombro en los mismos, pues mencionaban que lo intentarían de nuevo, pero ahora con más cantidad de materiales.

Finalmente, se les dio indicaciones para que ellos realizaran el experimento en sus hogares y con ayuda de sus padres, se les solicitó como evidencias fotografías o vídeo realizando el mismo, además de responder una hoja la cual ayudaría a construir el aprendizaje de los alumnos mediante la estrategia de enseñanza POE (Anexos K y S).



Evidencia alumno. Método de separación de mezclas: “Separación magnética”



Evidencia. Hoja utilizada en cada experimento (antes, durante y después)

Como no todo el grupo tenía la facilidad para conectarse se les proporcionaron los materiales utilizados en la sesión por medio de WhatsApp, de igual forma se les explicaba las actividades a realizar y una retroalimentación, así como un video de autoría propia en el cual se mostraba la realización del experimento, este era

de fácil acceso pues podían encontrarlo en YouTube, ya que se creó un canal destinado para los estudiantes del grupo (Anexos J y R), pues en este podrían observar el paso a paso para realizar sus experimentos y en el caso de que no pudieran realizarlos en su hogar observarlos y comprenderlos de una mejor manera el tema a través de los mismos.



Vídeo. Método de separación de mezclas: “Separación magnética”

Video	Visibilidad	Restricciones	Fecha	Vistas	Comenta...	Me gusta
QUE ES SOLUBLE Y QUE NO SOLUBIL... Agrega una descripción	Público	Ninguna	1 dic. 2020 Publicado	2,500	18	73
MEZCLAS HETEROGÉNEAS Agrega una descripción	Público	Ninguna	1 dic. 2020 Publicado	82	2	100
DECANTACIÓN. SEPARACIÓN DE MEZ... Agrega una descripción	Público	Ninguna	1 dic. 2020 Publicado	61	0	100
FILTRACIÓN. SEPARACIÓN DE MEZCL... Agrega una descripción	Público	Ninguna	1 dic. 2020 Publicado	62	0	100
SEPARACION MAGNÉTICA Separación de Mezclas.	Público	Ninguna	1 dic. 2020 Publicado	351	1	100

Canal de YouTube

De esta manera se ponían en práctica todos los recursos y materiales de fácil acceso para los estudiantes, como lo son: PowerPoint, WhatsApp, YouTube y Google meet, proporcionado así la información necesaria para que los alumnos continuaran con la construcción de sus conocimientos y habilidades científicas.

Estas actividades fueron llevadas a cabo con la finalidad de indagar, incrementar y fortalecer los conocimientos de los alumnos respecto al método de separación magnética, así como también despertar la curiosidad de los mismos a través de la experimentación, en este caso utilizando un método de separación de mezclas.

Explicación.

La realización de la segunda actividad experimental tomó en consideración que el alumno ya tenía una idea de los conceptos generales que abarcaría el contenido en cuestión, y que conforme avanzaban las sesiones incrementarían nuevos conceptos relacionados a los métodos de separación de mezclas.

La actividad experimental que se aplicó tuvo por nombre “Método de separación magnética” el cual consistía en mezclar agua, arena, clips y frijoles en un recipiente, esto para realizar la simulación de una mina, de la cual se pueden extraer ciertos minerales.

La hoja de preguntas relacionadas al experimento contenía cuestionamientos que se dividieron según el propósito de estas, ya que tenían como finalidad el poder conocer la explicación que los alumnos daban a lo sucedido en la actividad, además de que, los alumnos relacionaban lo ocurrido con aspectos de la vida cotidiana y cómo fue que ellos se sintieron al realizar el experimento.

Para esto ellos debían predecir lo que pasaría al utilizar los materiales solicitados, para posteriormente observar cómo se utilizaban una vez llevado a cabo el experimento y finalmente explicar lo que había sucedido y por qué ocurrida lo antes trabajado y observado.

Confrontación.

Para el desarrollo de la sesión se explicó de manera verbal a grandes rasgos lo que se iba a trabajar y se les solicitó su hoja de preguntas correspondientes y relacionadas a lo acontecido. Además de esto se les proporcionó una representación de manera sincrónica a través de una reunión virtual, así como material audiovisual que podía ser utilizado de manera asincrónica a la sesión.

En la demostración del experimento se puede destacar que los alumnos se muestran emocionados al explicar la sucesión de los fenómenos ocurridos durante el experimento.

Durante la realización de la actividad experimental los estudiantes practicaron la observación mediante registros realizados en su cuaderno, los comentarios elaborados por los alumnos apoyados en dichos registros hacen alusión al “método de separación magnética” como algo atractivo de realizar, pues la idea de utilizar un imán para extraer cosas captaba en gran medida su interés y atención.

Además de esto los comentarios realizados en la sesión iban encaminado a que varios alumnos, después de realizar el experimento indicado, decidieron agregar otros materiales para ver si era posible el seguir extrayendo los clips con el imán, aspecto que de cierta manera nos indica que se despertó su interés por este tipo de actividades.

Reconstrucción.

Para reconstruir este segundo ciclo se realizó un análisis a profundidad de todas aquellas debilidades y aciertos presentados durante su desarrollo, con el fin de buscar una mejora general en los resultados de la misma.

Nuevamente se les solicitó e indicó a los alumnos y padres de familia cumplir y utilizar los materiales correspondientes, ya que si faltaba alguno de ellos era posible el que no se cumpliera la finalidad de la actividad experimental de una manera completa. También se les recordó a los padres de familia la importancia del que estén presentes al momento de que los niños y niñas estén realizando su experimento.

Un aspecto que mejoró de cierta manera a la primera sesión, fue la utilización del tiempo, ya que en esta sesión se abarcó de gran manera, aunque en cierta forma faltó mejorar en el mismo. Finalmente para las intervenciones y comentarios de los alumnos, se les explicó, que una forma de pedir la palabra en una reunión

virtual son necesidad de interrumpir la explicación, era utilizando la opción de “levantar la mano”, misma que se encuentra en google meet, pues de esta manera el orden mejoraría y a optimización del tiempo también.

De igual manera para mantener el interés de los alumnos y agradecer a los padres de familia, el estar atentos a las indicaciones, se optó por entregar reconocimientos de manera virtual y semanal, tanto a padres de familia como alumnos, esto como un pequeño incentivo, para hacer notar que se estaba tomando en cuenta el apoyo brindado por los padres de familia, en las actividades escolares.

3.1.3. Método de separación de mezclas: “Filtración”

La tercera sesión se llevó a cabo el día martes 15 de diciembre del 2020, con un horario de 10:00 a.m. a 10:50 a.m. asistiendo 16 alumnos de los 33 que integran al grupo, los recursos utilizados fueron: Google meet, Presentación PowerPoint, hojas de trabajo, YouTube, WhatsApp, demostración y materiales (agua, arena y un papel filtro) para realizar el experimento, en este caso, se trabajó con el método de separación de mezclas llamado “Método de Filtración”.

El horario y tiempo de la sesión fue establecida por el maestro titular, tomando en cuenta las características del grupo, además de que sería la tercera sesión en línea que tomarían los estudiantes. Cabe resaltar que el grupo trabaja con la aplicación de WhatsApp como principal canal de comunicación, pues por medio de este, el maestro titular, proporcionaba las actividades a trabajar durante la semana y por el mismo medio se hacían las entregas de evidencias, ya que no llevaban a cabo sesiones en línea.

Se propusieron dos propósitos centrales para esta sesión:

-Que los alumnos pongan en práctica habilidades científicas a través de la experimentación.

-Que los alumnos utilicen herramientas tecnológicas para fortalecer y expandir sus conocimientos.

Descripción.

Para dar inicio a la clase se proyectaron las diapositivas utilizadas en la sesión anterior, con la finalidad de realizar una retroalimentación de lo trabajado anteriormente recordando los conceptos y el experimento realizado. Posteriormente se continuó avanzando con la presentación pues se les explicaría a los estudiantes el siguiente método de separación a trabajar, el cual era “Filtración”.

Se les cuestiona los alumnos que entendían al escuchar “Método de filtración” a lo que la A2 comento “es cuando pones una tela profe y pasa el agua, limpiándose y así varias veces”. Partiendo de estos comentarios los cuales mostraban una clara idea del método a trabajar se comentó lo siguiente.

Se conoce como filtración a una técnica para separar sólidos dentro de un fluido (líquido), empleando para ello un medio filtrante que consiste en un material poroso que se denomina filtro. Este filtro retiene los sólidos de mayor tamaño y permite el paso del fluido, junto con las partículas de tamaño inferior.

Después de la explicación el A18 comentó lo siguiente “Es como cuando se inunda la calle profe, que el agua se va por la coladera, pero las hojas y basura se quedan arriba de la tapa” utilizando un ejemplo de la vida cotidiana complementando la explicación de una manera importante.

Al finalizar la explicación y los comentarios, se les solicitó a los estudiantes responder su hoja de trabajo, la cual se utilizaría antes y después de realizar el

experimento, una vez realizado esto se dio paso al experimento en este caso, el método de separación de mezclas: “Filtración”.

Primero se mostraron los materiales a utilizar (agua, papel filtro, arena y dos vasos), se mezclaba la arena y el agua en una vaso, después en el otro en la parte arriba se colocaba el papel filtro, se tomaba el primer vaso con agua y arena, y se vaciaba en el vaso con el filtro, al hacer esto se observaba como el filtro retenía la arena, permitiendo el paso del agua, al realizar esta acción varias veces, el resultado era que poco a poco el agua quedaba más limpia pues el filtro contribuía a lograr este resultado.

Al terminar la demostración del experimento el A28 comentó “Pensé que el papel se rompería fácilmente profe, pero si funciona”. A lo que se respondió que sí, pero también depende de las cantidades de agua y arenas que se quieran filtrar, pues entre más cantidad es necesario un filtro más grande.

Finalmente se les dio indicaciones para que ellos realizaran el experimento en sus hogares y con ayuda de sus padres, se les solicitó como evidencias fotografías o vídeo realizando el mismo, además de responder una hoja la cual ayudaría a construir el aprendizaje de los alumnos mediante la estrategia de enseñanza POE (Anexos N y S).



Evidencia alumno. Método de separación de mezclas: "Filtración"

Filtración

BENEMÉRITA Y CENTENARIO ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA
CURSO: CIENCIAS NATURALES
ESCUELA PRIMARIA 16 DE SEPTIEMBRE
GRADO Y GRUPO: 5° "A"

"Las mezclas y formas de separarlas"

Nombre: _____ Grupo: _____ Fecha: _____

Instrucciones: Utiliza esta hoja en cada experimento y responde las preguntas (1, 2, 3 y 4) antes de realizar el experimento. Después de hacerlo responde las preguntas

- ¿Cuáles son los materiales que observas?
Arena, agua, un recipiente transparente y un lienzo.
- ¿Qué puedes hacer con dichos materiales? Formar un tipo colador para separar un sólido de un líquido.
- ¿Qué pasará si mezclamos los materiales?
Posiblemente se forme una mezcla heterogénea.
- ¿Se podrán separar, después de revolverlos? ¿Cómo lo harías?
Sí, con ayuda del colador que formé con el material.
- ¿Qué materiales utilizaste para el experimento? ¿De qué manera?
Arena, agua, un recipiente transparente, y un lienzo formando un colador con estos materiales.
- ¿Cuáles fueron los pasos que seguiste para realizar el experimento?
Coloque lienzo por la parte de arriba del recipiente transparente, ajustado, verter la arena y sobre ella, el agua observando que únicamente se filtro quedando arriba la arena.
- A qué conclusión llegaste. ¿Es posible separar las mezclas?
Sí es posible siempre utilizando este proceso con un sólido y un líquido.

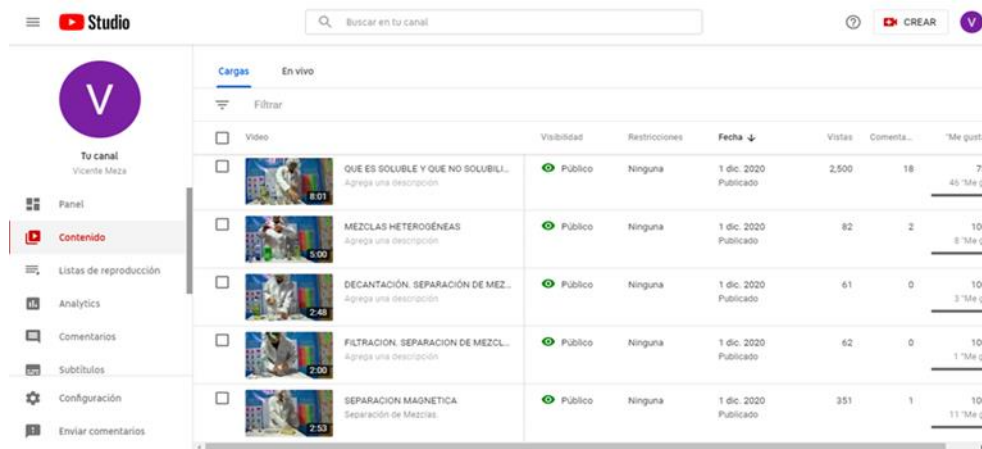
Evidencia. Hoja utilizada en cada experimento (antes, durante y después)

Como no todo el grupo tenía la facilidad para conectarse se les proporcionaron los materiales utilizados en la sesión por medio de WhatsApp, de igual forma se les explicaba las actividades a realizar y una retroalimentación, así como un video de autoría propia en el cual se mostraba la realización del experimento, este era

de fácil acceso pues podían encontrarlo en YouTube, ya que se creó un canal destinado para los estudiantes del grupo (Anexo M y R), pues en este podrían observar el paso a paso para realizar sus experimentos y en el caso de que no pudieran realizarlos en su hogar observarlos y comprenderían de una mejor manera el tema a través de los mismos.



Vídeo. Método de separación de mezclas: "Filtración"



Canal de Youtube

De esta manera se ponían en práctica todos los recursos y materiales virtuales de fácil acceso para los estudiantes, como lo son: PowerPoint, WhatsApp, YouTube y Google meet, proporcionando así la información necesaria para que los alumnos continuaran con la construcción de sus conocimientos y habilidades científicas.

Estas actividades fueron llevadas a cabo con la finalidad de indagar, incrementar y fortalecer los conocimientos de los alumnos respecto al método de separación magnética, así como también despertar la curiosidad de los mismos a través de la experimentación, en este caso utilizando un método de separación de mezclas.

Explicación.

La realización de la tercera actividad experimental tomó en consideración que el alumno ya tenía una idea de los conceptos generales que abarcaría el contenido en cuestión, y que conforme avanzaban las sesiones incrementarían nuevos conceptos relacionados a los métodos de separación de mezclas.

La actividad experimental que se aplicó tuvo por nombre “Método de separación de mezclas: filtración” el cual consistía separar mezclas creadas por un sólido y un líquido, en este caso separar arena y agua, además de la inclusión de un filtro el cual permitirá el paso del líquido mas no el del sólido.

Para esto ellos debían predecir lo que pasaría al utilizar los materiales solicitados, para posteriormente observar cómo se utilizaban una vez llevado a cabo el experimento y finalmente explicar lo que había sucedido y por qué ocurrida lo antes trabajado y observado. Todo esto mientras se respondía la hoja de experimento proporcionada, así como el realizar anotaciones en su cuaderno.

Confrontación.

Durante la realización del experimento los alumnos practicaron la observación mediante registros realizados en su cuaderno, los comentarios elaborados por los alumnos apoyados en dichos registros hacen alusión al método de separación de mezclas “filtración” como algo que no creían que fuera posible, limpiar de alguna manera el agua, ya que al estar mezclada con la arenas quedaba de un color oscura, pero al momento de filtrarla esta de comenzaba a transparentar o limpiar de alguna manera, eliminando los residuos grandes de arena.

Con dicha actividad los comentarios de los alumnos fueron encaminados a su contexto pues algunos comentaban que ya habían observado algo similar en su casas, pero utilizando como filtro una franela o un playera para limpiar agua, quesos e incluso para separar los sólidos como las piedras pequeñas de las peceras, solo que ellos no tenían idea de que fuera un método de separación de mezclas y que era llamado “filtración”.

Reconstrucción.

Para reconstruir este tercer ciclo se realizó un análisis a profundidad de todas aquellas debilidades y aciertos presentados durante su desarrollo, con el fin de buscar una mejora general en los resultados de la misma.

Al ser la segunda semana de trabajo y estar un poco más familiarizado con las forma de trabajar, un acierto para mantener el orden fue la implementación de la acción “levantar la mano”, ya que esta permitió que las explicaciones así como las demostraciones fluyeran de una mejor manera, cumpliendo con el objetivo de trabajar en el tiempo establecido por el docente titular del grupo.

Al utilizar materiales accesibles en el hogar y fáciles de manipular permitió que los alumnos logaran conseguirlos sin la necesidad de salir de su hogar, además de que tenían un costo nulo, lo que en cierto aspecto agradó a los padres de familia. De igual forma la solicitud de un espacio amplio en el que los alumnos pudieran moverse libremente en el hogar, permitía que estos desarrollaran de una mejor manera la actividad experimental indicada.

Otro aspecto a favor fue el entregar reconocimientos a padres de familia y alumnos, ya que se integraron a esta semana de trabajo alumnos, que no habían mandado actividades anteriormente. De igual forma al trabajar teoría con experimentos de manera constante atrajo a alumnos que a pesar de no entrar a las sesiones, realizaban las actividades experimentales, apoyándose en los videos tutoriales realizados.

3.1.4. Método de separación de mezclas: “Decantación”

La cuarta sesión se llevó a cabo el día martes 17 de diciembre del 2020, con un horario de 10:00 a.m. a 10:50 a.m. asistiendo 16 alumnos de los 33 que integran al grupo, los recursos utilizados fueron: Google meet, Presentación PowerPoint, hojas de trabajo, YouTube, WhatsApp, demostración y materiales (agua, aceite, una botella de plástico y dos recipientes) además de otros materiales (aceite, miel, agua con colorante azul, jabón líquido, alcohol con colorante azul y un vaso) para realizar los experimentos, en este caso, se trabajó con el método de separación de mezclas llamado “Método de Decantación”.

El horario y tiempo de la sesión fue establecida por el maestro titular, tomando en cuenta las características del grupo, además de que sería la tercera sesión en línea que tomarían los estudiantes. Cabe resaltar que el grupo trabaja con la aplicación de WhatsApp como principal canal de comunicación, pues por medio de este, el maestro titular, proporcionaba las actividades a trabajar durante la semana y por el mismo medio se hacían las entregas de evidencias, ya que no llevaban a cabo sesiones en línea.

Se propusieron dos propósitos centrales para esta sesión:

- Que los alumnos pongan en práctica habilidades científicas a través de la experimentación.
- Que los alumnos utilicen herramientas tecnológicas para fortalecer y expandir sus conocimientos.

Descripción.

Para dar inicio a la clase se proyectaron las diapositivas utilizadas en la sesión anterior, con la finalidad de realizar una retroalimentación de lo trabajado anteriormente recordando los conceptos y el experimento realizado. Posteriormente se continuó avanzando con la presentación pues se les explicaría

a los estudiantes el siguiente método de separación a trabajar, el cual era “Decantación”.

Se inició la sesión comentando lo siguiente, se conoce como decantación a un procedimiento físico que sirve para separar una mezcla heterogénea compuesta por un sólido o un líquido de mayor densidad, y un líquido de menor densidad, en esta ocasión separaremos líquidos de diferentes densidades, extrayendo los componentes más densos por la parte inferior de nuestra botella.

Posteriormente se dio paso a realizar el primer experimento el cual consistía en formar una mezcla heterogénea con diversos líquidos llamada “torre de colores” (Anexo Ñ), se mostraban los materiales a utilizar (aceite, miel, agua con colorante azul, jabón líquido, alcohol con colorante azul y un vaso).

Después de mostrar a los alumnos los materiales se les cuestionó lo siguiente ¿Qué creen, que pase al vaciar todos los líquidos en el vaso?, ¿Creen que se distingan los líquidos?, ¿Se podrán separar? A lo que la mayor parte del grupo respondía “se va revolver todo profe”, “se hará un batidero”, “No se podrán distinguir profe”, “No se podrán separar”.

Con todo esto se dio paso al experimento, primeramente se agregó el aceite en el vaso, después la miel, el agua con colorante rojo, jabón líquido y finalmente el alcohol con colorante azul, al final esto se dejó reposar la mezcla, para que los alumnos observarán lo que ocurriría, después de un tiempo, las mezclas comenzaron a separarse quedando de la siguiente manera del líquido más denso al menos denso: miel, jabón líquido, agua con colorante rojo, aceite y alcohol con colorante azul (de abajo hacia arriba).

Al observar esto los alumnos mostraron gran interés y asombro pues no pensaban que las sustancias se separarían por sí solas, comentando los A18, A2, A23 Y A 26 lo siguiente “Se ve bien padre profe”, “parece una lámpara, ya quiero hacerlo”, “yo pensaba que todo se iba revolver y no vería nada”, “esta genial esa idea”.

Con todo esto se dio paso a la siguiente cuestión ¿Cómo podrían separar esta mezcla? A lo que el A30 respondió, “Con una cuchara profe”, mientras que el A12 comentó “vaciando de a poco a poco en un vaso” con lo cual se les comento que con ayuda de una botella de plástico, con un hoyo en su tapa rosca era posible el separar este tipo de mezclas.

Se les mencionó que para este tipo de separaciones se utilizaban un tipo de herramientas las cuales tienen acopladas distintas llaves en diversas posiciones, mismas que se pueden abrir y cerrar para extraer el componente deseado, pero al no contar con este tipo de herramientas se utilizaría algo simple y que se puede encontrar fácilmente en la vida cotidiana una botella de plástico.

Por lo cual se dio paso a la segunda demostración el otro experimento, en donde se utilizaron agua, aceite, una botella de plástico con un hoyo en la tapa y un recipiente, primero se vació el aceite dentro de la botella posteriormente el agua, se esperó un momento para observar cómo se separaban quedando el aceite en la parte superior y el agua en la parte inferior.

Después se colocaron dos recipientes en los cuales uno se tendría que vaciar el agua y en otro el aceite, estos líquidos saldrían por el orificio antes mencionado, el agua saldría con gran facilidad y de una manera más rápida mientras que en el turno del aceite se pudo observar que este tardaba un poco más en salir y se tenía que presionar la botella para que saliera de una manera fluida.

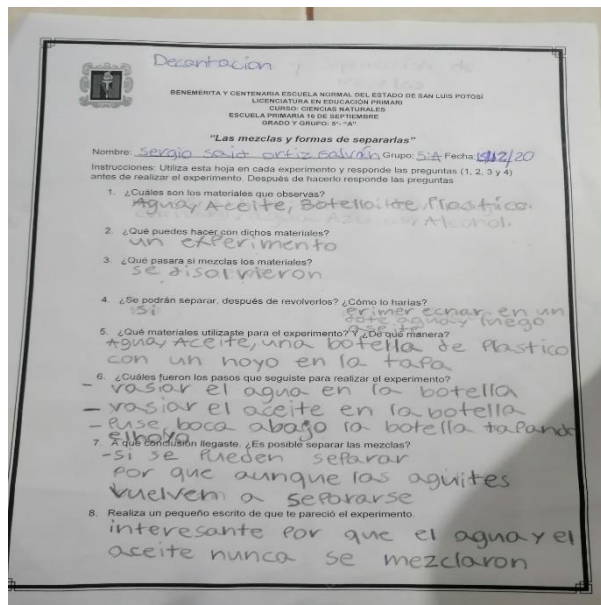
Al terminar este experimento el A1 comentó lo siguiente “nunca pensé que con una botella se podría hacer algo como eso” a lo que el A18 respondió “ya sé, tantas botellas que tenemos y apenas sé para que las puedo usar, yo haré más mezclas para ver cuantas puedo separar, mostrando así ambos asombro e interés en lo realizado.

Finalmente se les dio indicaciones para que ellos realizaran el experimento en sus hogares y con ayuda de sus padres, se les solicitó como evidencias fotografías o vídeo realizando el mismo, además de responder una hoja la cual

ayudaría a construir el aprendizaje de los alumnos mediante la estrategia de enseñanza POE (Anexos P y S).



Evidencia alumno. Método de separación de mezclas: "Decantación"

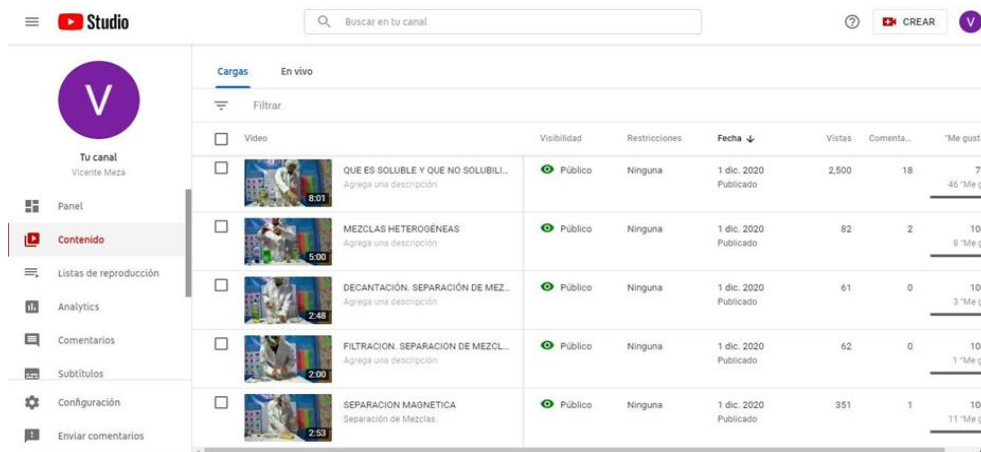


Evidencia. Hoja utilizada en cada experimento (antes, durante y después)

Como no todo el grupo tenía la facilidad para conectarse se les proporcionaron los materiales utilizados en la sesión por medio de WhatsApp, de igual forma se les explicaba las actividades a realizar y una retroalimentación, así como un video de autoría propia en el cual se mostraba la realización del experimento, este era de fácil acceso pues podían encontrarlo en YouTube, ya que se creó un canal destinado para los estudiantes del grupo (Anexos O y R), pues en este podrían observar el paso a paso para realizar sus experimentos y en el caso de que no pudieran realizarlos en su hogar observarían y comprenderían de una mejor manera el tema a través de los mismos.



Vídeo. Método de separación de mezclas: “Decantación”



Canal de YouTube

De esta manera se ponían en práctica todos los recursos y materiales virtuales de fácil acceso para los estudiantes, como lo son: PowerPoint, WhatsApp, YouTube y Google meet, proporcionado así la información necesaria para que los alumnos continuaran con la construcción de sus conocimientos y habilidades científicas.

Estas actividades fueron llevadas a cabo con la finalidad de indagar, incrementar y fortalecer los conocimientos de los alumnos respecto al método de separación magnética, así como también despertar la curiosidad de los mismos a través de la experimentación, en este caso utilizando un método de separación de mezclas.

Explicación.

La realización de la cuarta actividad experimental tomó en consideración que el alumno tenía que conocer, los conceptos generales que abarca el contenido en cuestión, relacionados a los diferentes métodos de separación de mezclas.

La actividad experimental que se aplicó tuvo por nombre “Método de separación de mezclas: decantación” el cual consistía separar una mezcla creada por líquidos de diferentes densidad para esto también se creó una mezcla heterogénea llamada “torres de colores”, la cual podría separarse mediante el método de decantación.

Primeramente se realizó la torre de colores la cual incluía líquidos de diferentes densidades como lo son la miel, el agua, jabón líquido, aceite y vinagre, mismos que eran colocados en ciertas cantidades, para rellenar un vaso, después de agregar los líquidos y esperar un tiempo se observaba como estos se iban acomodando y separando por sí solos, quedando ordenados de alguna manera.

Para esto ellos debían predecir lo que pasaría al utilizar los materiales solicitados, para posteriormente observar cómo se utilizaban una vez llevado a cabo el experimento y finalmente explicar lo que había sucedido y por qué ocurrida lo antes trabajado y observado. Todo esto mientras se respondía la hoja de experimento proporcionada, así como el realizar anotaciones en su cuaderno.

Después de tener su torre de colores, se les solicito colocar en una botella de plástico, la cual en la parte superior en la tapa deberá tener un pequeño orificio por el cual podrá pasar el líquido, en esta simplemente agregarían agua y aceite, esperarían un momento y observarían cómo estas sustancias se separaban dentro de la botella por si solas, como en la torre de colores, una vez ocurrido esto, debían vaciar el agua en un recipiente, presionando la botella para que esta fluyera, posteriormente cuando comenzara el aceite el líquido saldría de manera diferente tanto por el color como por la fuerza que saldría, permitiendo así separar dos líquidos.

Posteriormente se les dio la opción de separar su torre de colores a través del método de separación o crear nuevas mezclas con sustancias de colores que permitieran poner en práctica sus habilidades.

Confrontación.

Para el desarrollo del experimento se solicitó a los alumnos de manera previa el material que se utilizaría, se explicó de manera verbal a grandes rasgos lo que se iba a trabajar y se les entregó una hoja de preguntas, en donde estaban preguntas relacionadas a lo acontecido.

Además de esto se les proporcionó una representación de manera sincrónica a través de una reunión virtual, así como material audiovisual que podía ser utilizado de manera asincrónica a la sesión, 61 en la cual el docente en formación, realizó el experimento para que posteriormente en sus casas ellos lo llevaran a cabo.

Cabe destacar que durante la retroalimentación de manera grupal, los alumnos mostraron gran interés por las mezclas heterogéneas de este tipo, ya que la torre de colores atrajo de gran manera la atención de los estudiantes, tanto que varios de ellos decidieron crear más torres o no separar la que habían realizado.

Los alumnos vinculaban esto con las lámparas de lava, pues mencionaban que era el ejemplo más cercano al que habían visto este tipo de mezclas, de igual

forma les sorprendió que diferentes líquidos lograrán separarse por sí solos, pues para ellos al momento de mezclarlos llegaron a imaginar un “batidero” que no podría llegar a separarse.

Despertando así el interés y la curiosidad por las actividades experimentales y el conocimiento científico, pues varios mencionaron que indagaron más sobre la creación de dichas sustancias.

Reconstrucción.

Las últimas dos actividades captaron en gran medida el interés y atención de los alumnos, siento que si se hubiera implementado esta actividad al principio y no al final, la incorporación de más alumnos, se hubiera hecho notoria en futuras actividades. El reconocer de cierta manera el trabajo de los padres de familia en cierta manera repercutió de manera positiva pues estos se reportaban de manera constante en el grupo de Whatsapp de la institución.

De igual forma el último experimento cumplió su función y objetivo, pues a pesar de las fechas navideñas, la entrega de evidencias sobre esta actividad experimental fue un poco más notoria a comparación de las demás. Quedaron aspectos a mejorar, como el lograr que todos el grupo mandara las actividades, el poder realizar una evaluación de una manera más eficiente a través de esta modalidad, el uso de tiempo adecuado, ya que una hora no es suficiente para tratar correctamente este tipo de sesiones.

El reconstruir una estrategia no quiere decir que todo el trabajo será perfecto, sino que se transformará la situación a partir de reflexiones hechas en las fases anteriores. Todo esto para mejorar las futuras prácticas educativas y llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje de una manera adecuada y beneficiosa para los alumnos.

Las actividades fueron evaluadas tomando como referencia los instrumentos de evaluación presentados en el libro “las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo” publicado por la SEP. Para valorar los

conocimientos, habilidades y actitudes se utilizó una escala estimativa (Anexo S) además de realizar una prueba escrita (Anexo P).

“La evaluación nos permite identificar si los alumnos realmente obtienen un aprendizaje para Para Pila (1997): Es una operación sistemática, integrada en la actividad educativa con el objetivo de conseguir su mejoramiento continuo, mediante el conocimiento lo más exacto posible del estudiante en todos los aspectos de su personalidad, aportando una información ajustada sobre el proceso mismo y sobre todos los factores personales y ambientales que inciden en la misma. Es decir que mediante la evaluación se señala en qué medida el proceso educativo logra sus objetivos fundamentales y confronta los fijados con los realmente alcanzados”. (p 98).

La evaluación es un proceso que, en su esencia, produce información. La producción de esta información implica un esfuerzo sistemático e intencionado de aproximación al objeto evaluado. A la vez, esta información que produce la evaluación, genera un conocimiento de carácter retro alimentador, es decir, ilumina los objetos evaluados permitiendo poner de manifiesto aspectos o procesos que de otra manera permanecería ocultos.

La evaluación de las actividades se llevó a cabo en las fechas en las que se desarrollaron y en cuanto a la prueba escrita el día 18 de diciembre del 2020, con un horario de 10:00 a.m. a 11.00 a.m. se aplicó un examen escrito por medio de los formularios de Google, esto para evaluar los aprendizajes adquiridos por los alumnos referentes a los temas observados en la semana.

En cuanto al análisis de resultados se tomaron como referentes los niveles de desempeño: insuficiente, suficiente, satisfactorio y destacado retomados de la SEP del cuadernillo “Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo” (2012).

La primera, segunda y tercera consigna se elaboraron con base al estándar curricular de conocimiento científico el cual menciona que el alumno “Identifica las transformaciones temporales y permanentes en procesos del entorno y en fenómenos naturales, así como algunas de las causas que las producen” esto para recuperar un concepto base para trabajar el tema a tratar.

La cuarta y quinta consignas se elaboraron con base al estándar curricular de actitudes asociadas a la ciencia el cual menciona que el alumno “Expresa curiosidad acerca de los fenómenos y procesos naturales en una variedad de contextos y comparte e intercambia ideas al respecto”, así como “Valora el conocimiento científico y sus enfoques para investigar y explicar los fenómenos y procesos naturales.”

En la sexta, séptima, octava, novena y décima pregunta, se buscaba explorar el estándar curricular de la categoría habilidades asociadas a la ciencia la cual menciona “Aplica habilidades necesarias para la investigación científica: responde preguntas o identifica problemas, revisa resultados, registra datos de observaciones y experimentos, construye, aprueba o rechaza hipótesis, desarrolla explicaciones y comunica resultados” además de “Planea y lleva a cabo experimentos que involucren el manejo de variables.”

El examen fue realizado por 19 alumnos (mismos con los que se trabajó de manera constante en las sesiones en línea). Para la organización, se les proporciono el link del formulario a través del grupo de WhatsApp de la escuela y se les indico el horario para responderlo.

“Cuestionario Diagnóstico”

docs.google.com/forms/d/e/

“Las mezclas y formas de separarlas”

Instrucciones: Responde el siguiente cuestionario en base a tus conocimientos previos, no busques las respuestas, este cuestionario NO afectará en tu calificación. En caso de no saber la respuesta, escribe “No estoy seguro” y continúa con la siguiente pregunta.

***Obligatorio**

Escribe tú nombre completo. *

Tu respuesta

1-¿Qué es una mezcla? *

Tu respuesta

2-¿Qué es una mezcla homogénea? *

Tu respuesta

3-¿Qué es una mezcla heterogénea? *

Tu respuesta

4-Escribe un ejemplo de mezcla homogénea y uno de mezcla heterogénea. *

Tu respuesta

5-¿Cuáles y que métodos de separación de mezclas conoces? *

Tu respuesta

6-¿En qué consiste el método de evaporación? *

Tu respuesta

7-¿En qué consiste el método de separación magnética? *

Tu respuesta

8-¿En qué consiste el método de filtración? *

Tu respuesta

9-¿En qué consiste el método de decantación? *

Tu respuesta

10- ¿Qué método de separación utilizarías para separar las siguientes mezclas? 1-Agua con sal, 2-Frijoles con clips y 3-Agua con tierra *

En la primera consigna “¿Qué es una mezcla?” los resultados obtenidos, mostrados en las gráficas, se puede observar un incremento favorable respecto al conocimiento de este concepto, ya que en un comienzo alrededor de 14 alumnos del grupo no tenía una idea clara respecto al mismo, pero al trabajar los temas, realizar las actividades y finalmente la evaluación, 16 estudiantes lograron obtener un nivel destacado, mostrando un gran avance en sus aprendizajes.

Figura 1

“Evaluación inicial, cuestionamiento 1”

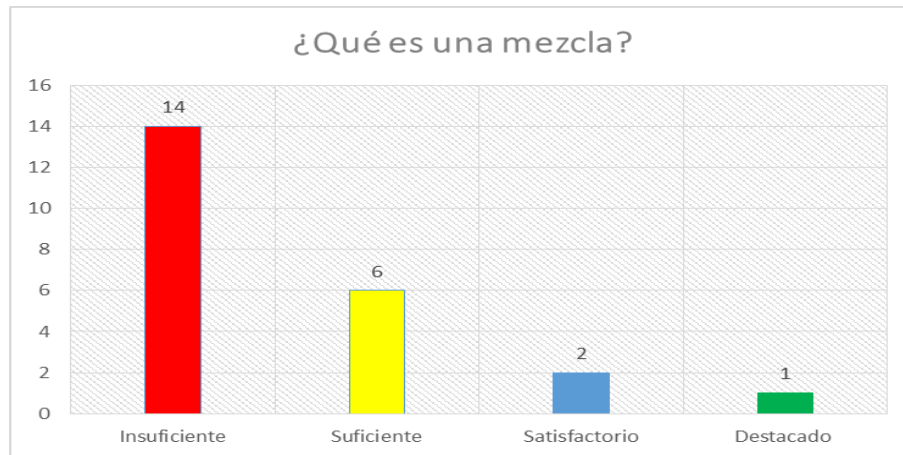


Figura 1. Resultados del primer cuestionamiento de la evaluación diagnóstica. Elaboración propia.

Figura 11

“Evaluación final, cuestionamiento 1”

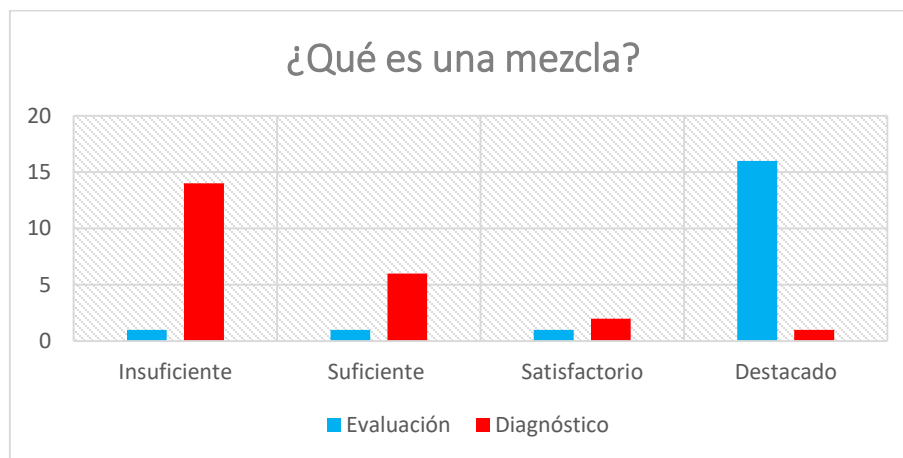


Figura 11. Resultados del primer cuestionamiento de la evaluación final. Elaboración propia.

Con los resultados obtenidos y como se muestra en la gráfica se puede observar en la segunda consigna “¿Qué es una mezcla homogénea?” un incremento favorable

respecto al conocimiento de este concepto, ya que en un comienzo alrededor de 18 alumnos del grupo no tenía una idea clara respecto a este, pero al trabajar los temas, realizar las actividades y finalmente la evaluación, 13 estudiantes lograron obtener un nivel destacado, mostrando un gran avance en sus aprendizajes.

Figura 2

“Evaluación inicial, cuestionamiento 2”

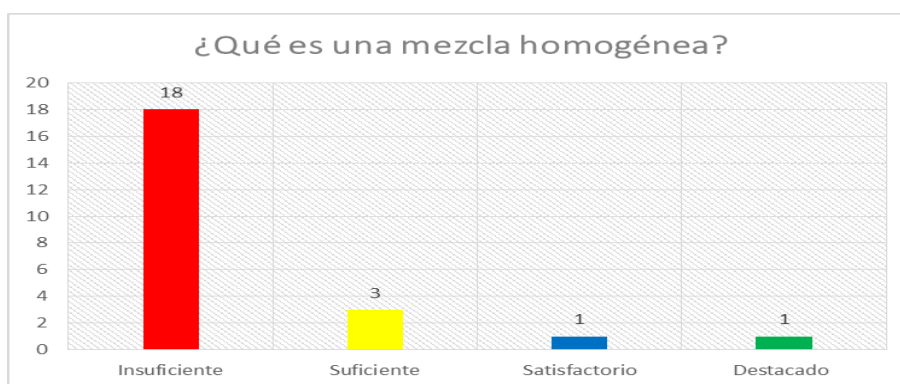


Figura 7. Resultados del segundo cuestionamiento de la evaluación diagnóstica. Elaboración propia.

Figura 12

“Evaluación final, cuestionamiento 2”

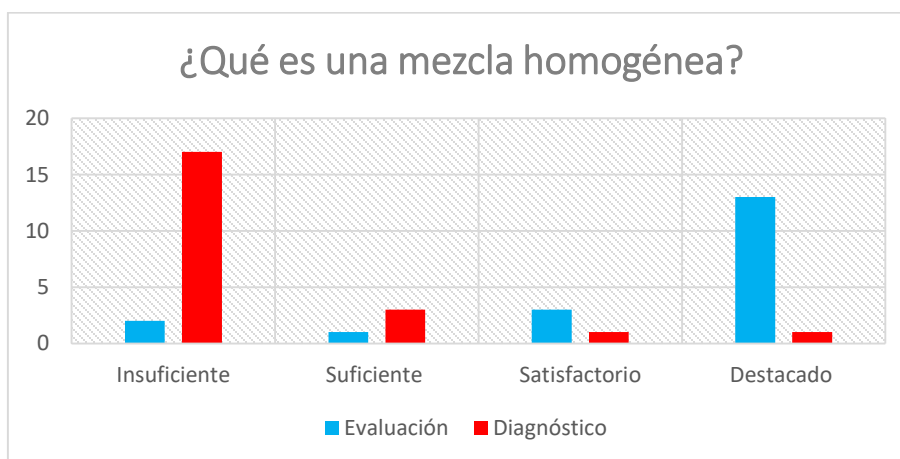


Figura 12. Resultados del segundo cuestionamiento de la evaluación final. Elaboración propia.

Con los resultados obtenidos y como se muestra en la gráfica se puede observar un incremento favorable en la tercera pregunta “¿Qué es una mezcla heterogénea?” respecto al conocimiento de este concepto, ya que en un comienzo alrededor de 18 alumnos del grupo no tenía una idea clara respecto a este, pero al trabajar los temas, realizar las actividades y finalmente la evaluación, 13 estudiantes lograron obtener un nivel destacado, mostrando un avance favorable en sus aprendizajes.

Figura 3

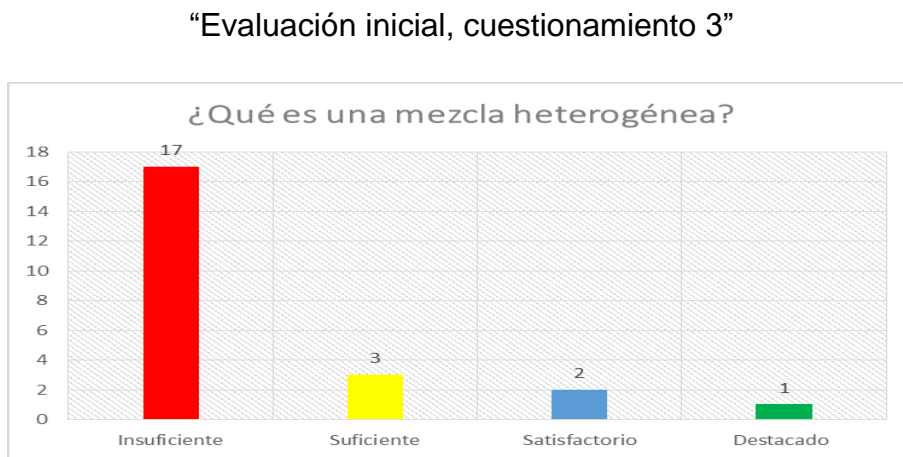


Figura 3. Resultados del tercer cuestionamiento de la evaluación final. Elaboración propia.

Figura 13

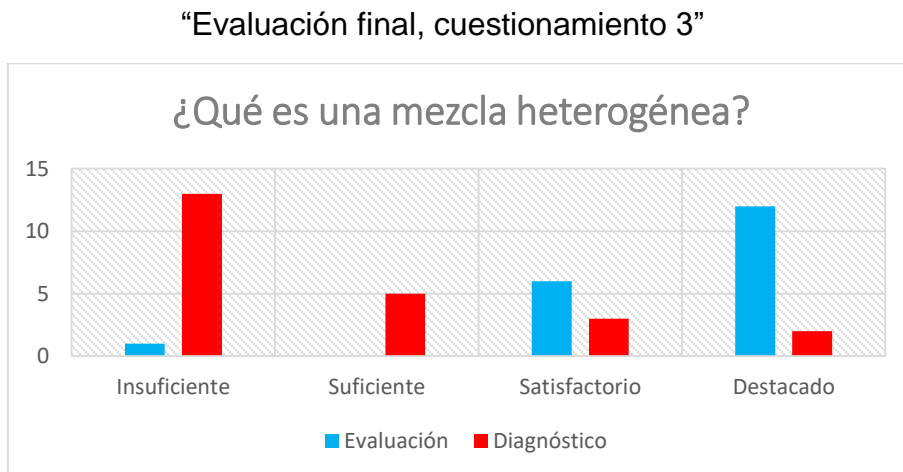


Figura 13. Resultados del tercer cuestionamiento de la evaluación final. Elaboración propia.

Con los resultados obtenidos en la cuarta consigna “Escribe un ejemplo de mezcla homogénea y uno de mezcla heterogénea”, y como se muestra en la gráfica se puede observar un incremento favorable respecto al conocimiento de ejemplos que podrían encontrar en la vida cotidiana, ya que en un comienzo alrededor de 13 alumnos del grupo no tenía una idea clara respecto a estos ejemplos, pero al trabajar los temas, realizar las actividades y finalmente la evaluación, 15 estudiantes lograron obtener un nivel destacado, mostrando un gran avance en sus aprendizajes.

Figura 4

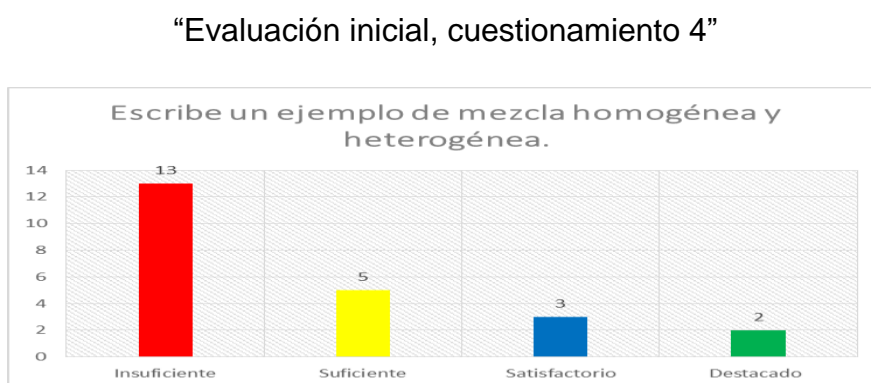


Figura 4. Resultados del cuarto cuestionamiento de la evaluación diagnóstica. Elaboración propia.

Figura 14

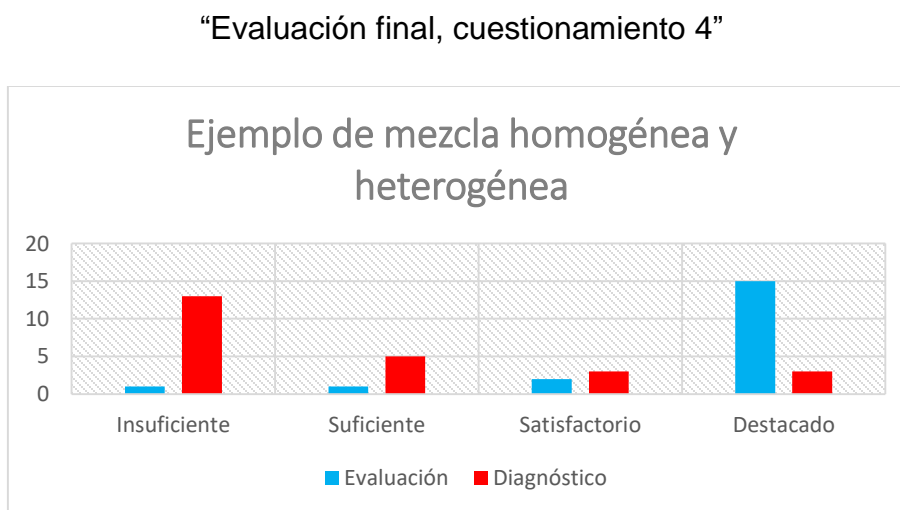


Figura 14. Resultados del cuarto cuestionamiento de la evaluación final. Elaboración propia.

En la quinta pregunta “¿Cuáles y que métodos de separación de mezclas conoces?”, resultados obtenidos mostrados en la gráfica, indican un incremento favorable respecto al conocimiento de este concepto, ya que en un comienzo alrededor de 18 alumnos del grupo no tenía una idea clara respecto a este, pero al trabajar los temas, realizar las actividades y finalmente la evaluación, 18 estudiantes lograron obtener un nivel destacado, mostrando un gran avance en sus aprendizajes.

Figura 5

“Evaluación inicial, cuestionamiento 5”

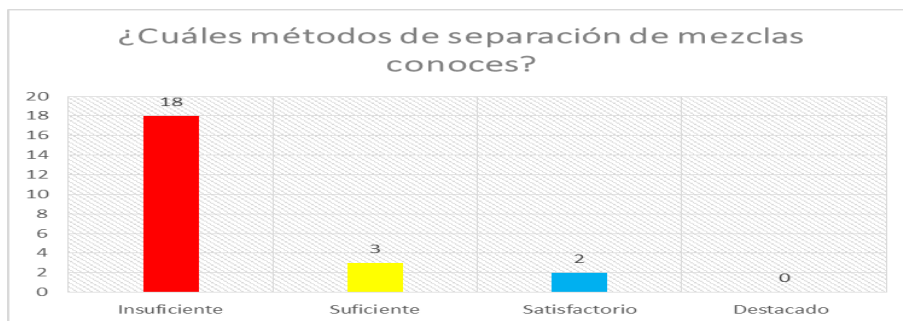


Figura 5. Resultados del quinto cuestionamiento de la evaluación diagnóstica. Elaboración propia.

Figura 15

Gráfica “Evaluación final, cuestionamiento 5”

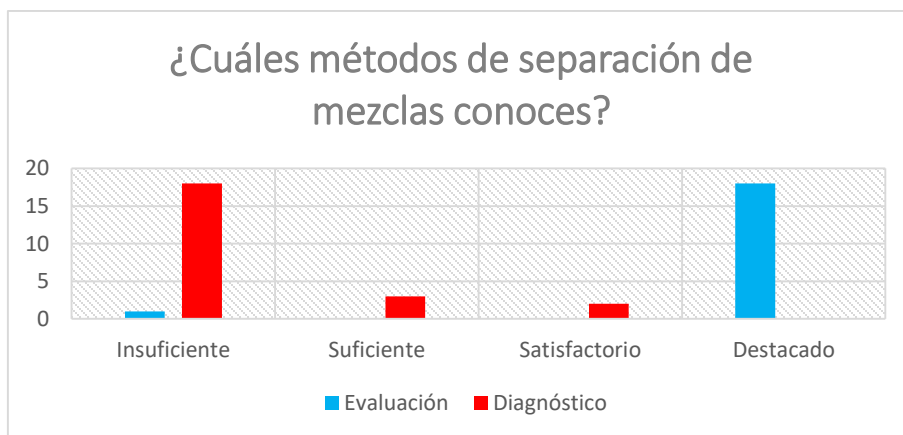


Figura 15. Resultados del quinto cuestionamiento de la evaluación final. Elaboración propia.

Con los resultados obtenidos en la sexta pregunta ¿En qué consiste el método de evaporación? se puede observar un incremento favorable respecto al conocimiento de este concepto, ya que en un comienzo alrededor de 12 alumnos del grupo dieron una respuesta insuficiente, pero al trabajar los temas, realizar las actividades y finalmente la evaluación, 18 estudiantes lograron obtener un nivel destacado, mostrando un gran avance en sus aprendizajes.

Figura 6

“Evaluación inicial, cuestionamiento 6”

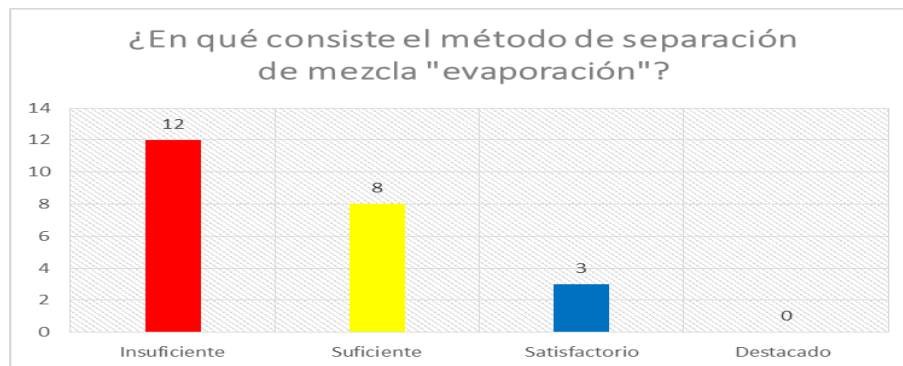


Figura 6. Resultados del sexto cuestionamiento de la evaluación diagnóstica. Elaboración propia.

Figura 16

“Evaluación final, cuestionamiento 6”

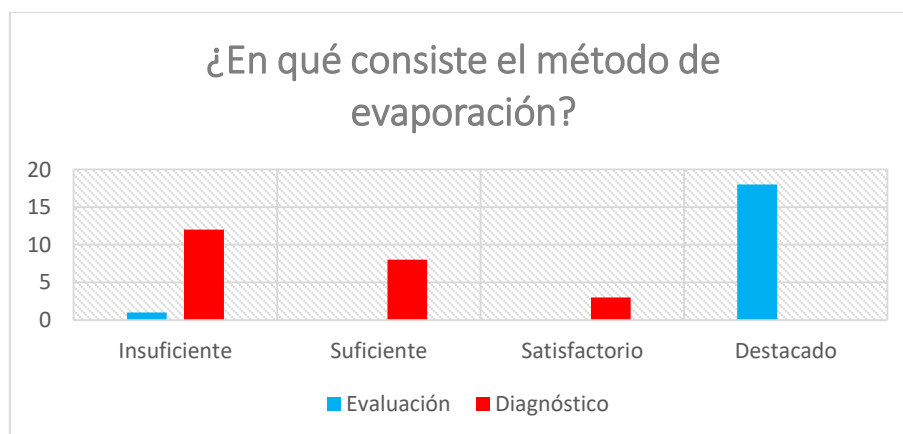


Figura 16. Resultados del sexto cuestionamiento de la evaluación final. Elaboración propia.

En la séptima pregunta ¿En qué consiste el método de separación magnética? y con los resultados obtenidos como se muestra en las gráficas se puede observar un incremento favorable respecto al conocimiento de este concepto, ya que en un comienzo alrededor de 17 alumnos del grupo dieron una respuesta insuficiente, pero al trabajar los temas, realizar las actividades y finalmente la evaluación, 17 estudiantes lograron obtener un nivel destacado, mostrando un gran avance en sus aprendizajes.

Figura 7

“Evaluación inicial, cuestionamiento 7”

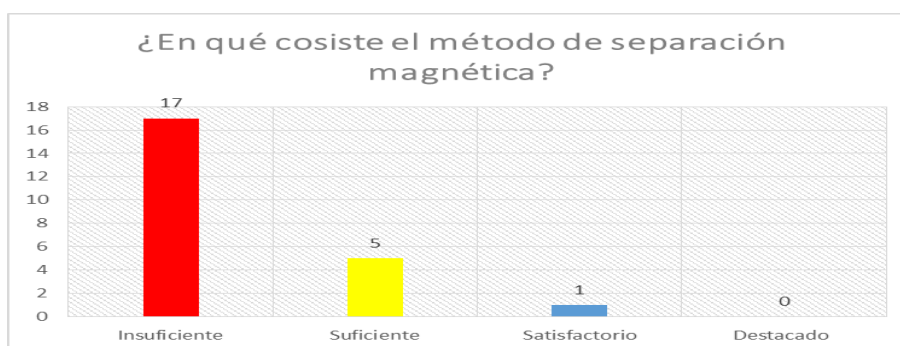


Figura 7. Resultados del séptimo cuestionamiento de la evaluación diagnóstica. Elaboración propia.

Figura 17

Gráfica “Evaluación final, cuestionamiento 7”

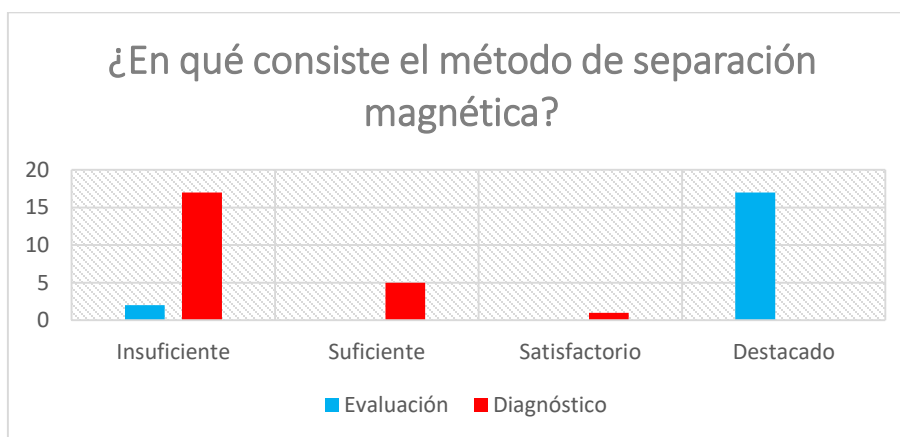


Figura 17. Resultados del séptimo cuestionamiento de la evaluación final. Elaboración propia.

Con los resultados obtenidos en la octava pregunta “¿En qué consiste el método de filtración? y como se muestra en las gráficas, se puede observar un incremento favorable respecto al conocimiento de este concepto, ya que en un comienzo alrededor de 18 alumnos del grupo dieron una respuesta insuficiente, pero al trabajar los temas, realizar las actividades y finalmente la evaluación, 15 estudiantes lograron obtener un nivel destacado, mostrando un gran avance en sus aprendizajes.

Figura 8

“Evaluación inicial, cuestionamiento 8”

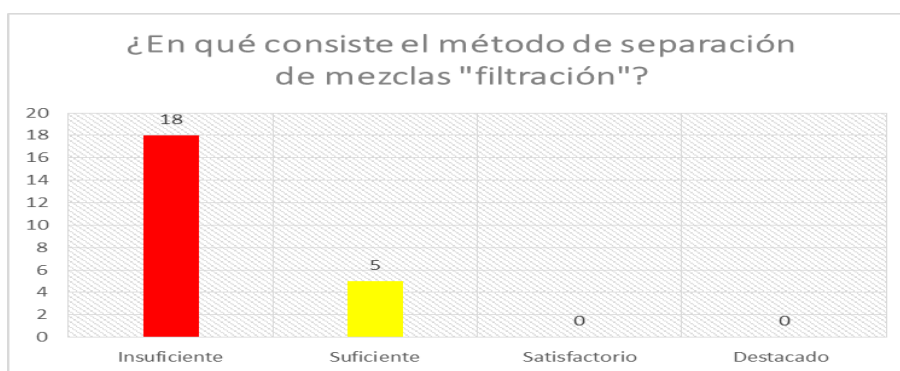


Figura 7. Resultados del octavo cuestionamiento de la evaluación diagnóstica. Elaboración propia.

Figura 18

“Evaluación final, cuestionamiento 8”

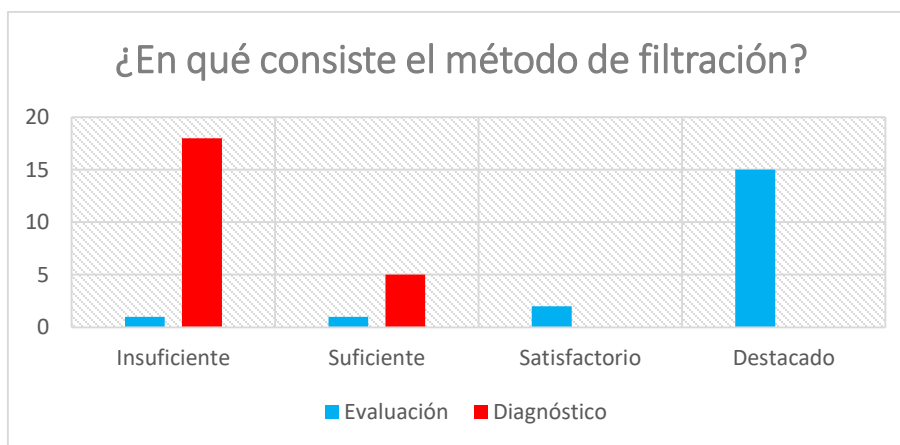


Figura 18. Resultados del octavo cuestionamiento de la evaluación final. Elaboración propia.

En la novena pregunta ¿En qué consiste el método de decantación? se puede observar un incremento favorable respecto al conocimiento de este concepto, ya que en un comienzo alrededor de 21 alumnos del grupo dieron una respuesta insuficiente, pero al trabajar los temas, realizar las actividades y finalmente la evaluación, 16 estudiantes lograron obtener un nivel destacado, mostrando un gran avance en sus aprendizajes.

Figura 9

“Evaluación inicial, cuestionamiento 9”

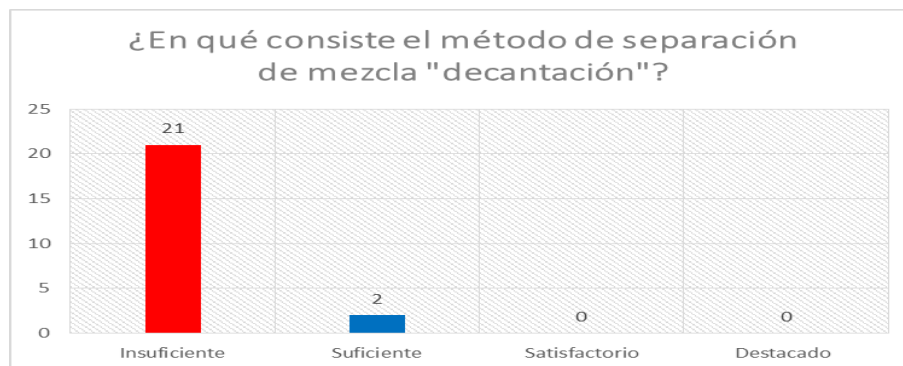


Figura 9. Resultados del noveno cuestionamiento de la evaluación diagnóstica. Elaboración propia.

Figura 19

“Evaluación final, cuestionamiento 9”

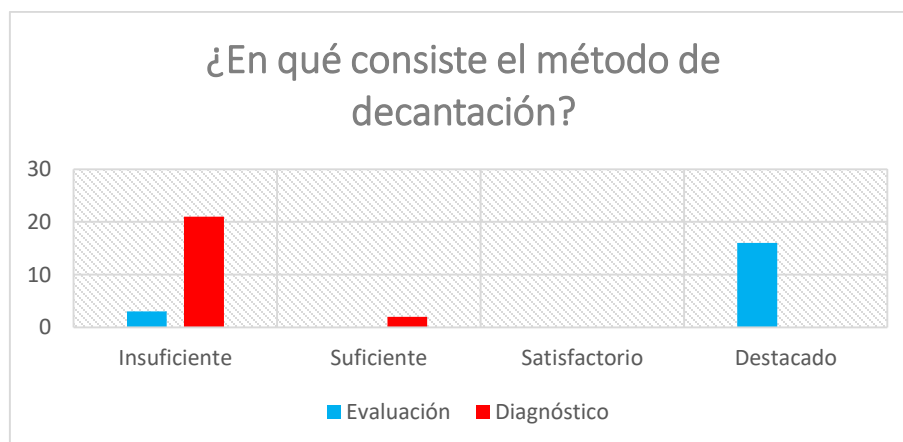


Figura 19. Resultados del noveno cuestionamiento de la evaluación final. Elaboración propia.

En la última pregunta de la evaluación inicial se abarcan los cuestionamientos décimo, undécimo, duodécimo y decimotercero, de la evaluación final.

Figura 10

“Evaluación inicial, cuestionamiento 10”

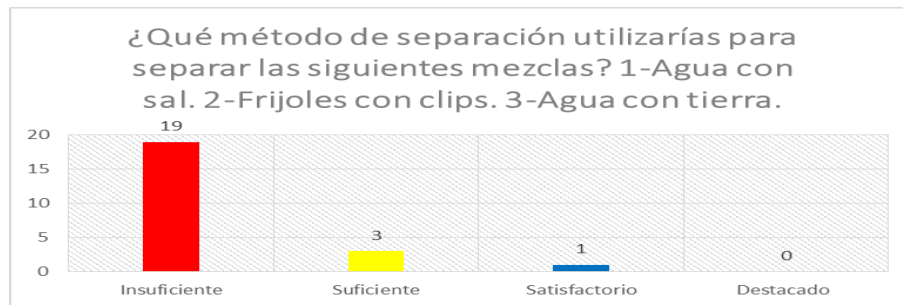


Figura 10. Resultados del décimo cuestionamiento de la evaluación diagnóstica. Elaboración propia.

Con los resultados obtenidos en la décima interrogante ¿Qué método de separación utilizarías para separar agua y aceite? como se muestra en la gráfica se puede observar un incremento favorable respecto al conocimiento de este concepto, ya que en un comienzo alrededor de 21 alumnos del grupo dieron una respuesta insuficiente, pero al trabajar los temas, realizar las actividades y finalmente la evaluación, 16 estudiantes lograron obtener un nivel destacado, mostrando un gran avance en sus aprendizajes.

Figura 20

“Evaluación final, cuestionamiento 10”

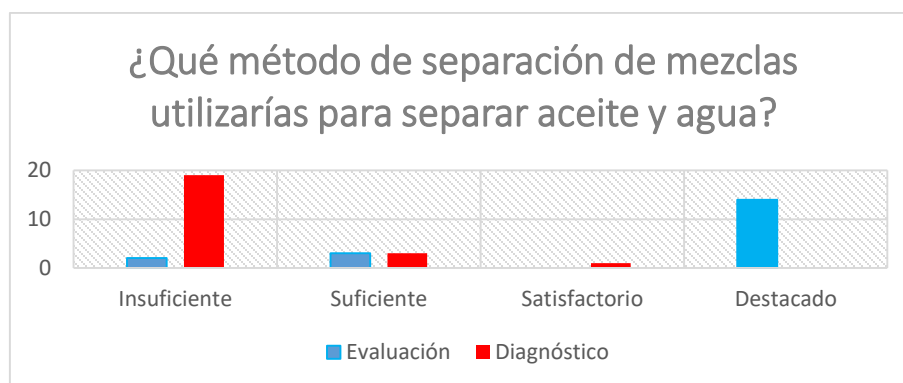


Figura 7. Resultados del cuarto cuestionamiento de la evaluación diagnóstica.
Elaboración propia.

En la undécima pregunta los resultados obtenidos muestran en la gráfica un incremento favorable respecto al conocimiento de este concepto, ya que en un comienzo alrededor de 19 alumnos del grupo dieron una respuesta insuficiente, pero al trabajar los temas, realizar las actividades y finalmente la evaluación, 14 estudiantes lograron obtener un nivel destacado, mostrando un gran avance en sus aprendizajes.

Figura 21

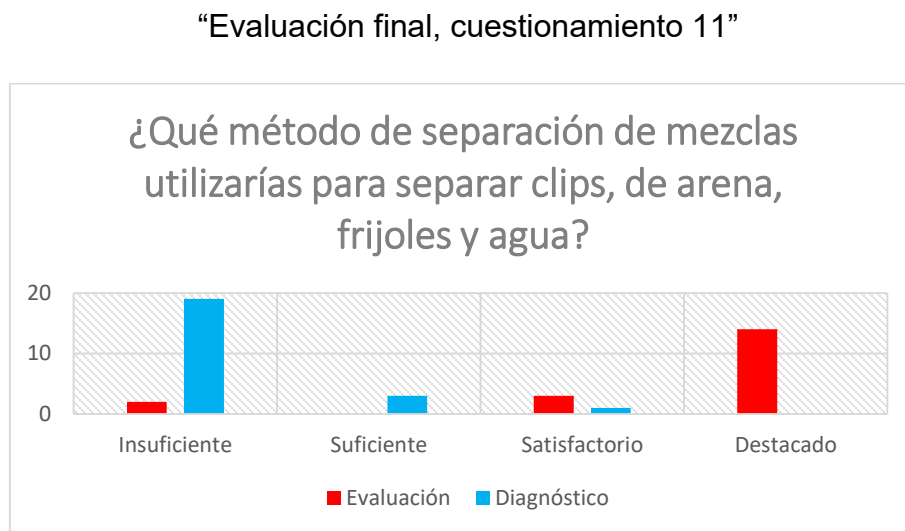


Figura 21. Resultados del onceavo cuestionamiento de la evaluación final.
Elaboración propia.

Con los resultados obtenidos en la duodécima pregunta ¿Qué método de separación de mezclas utilizarías para separar agua y arena? Como se muestra en la gráfica se puede observar un incremento favorable respecto al conocimiento de este concepto, ya que en un comienzo alrededor de 19 alumnos del grupo dieron una respuesta insuficiente, pero al trabajar los temas, realizar las actividades y finalmente la evaluación, 15 estudiantes lograron obtener un nivel destacado, mostrando un gran avance en sus aprendizajes.

Figura 22

Gráfica “Resultados evaluación final, cuestionamiento 12”

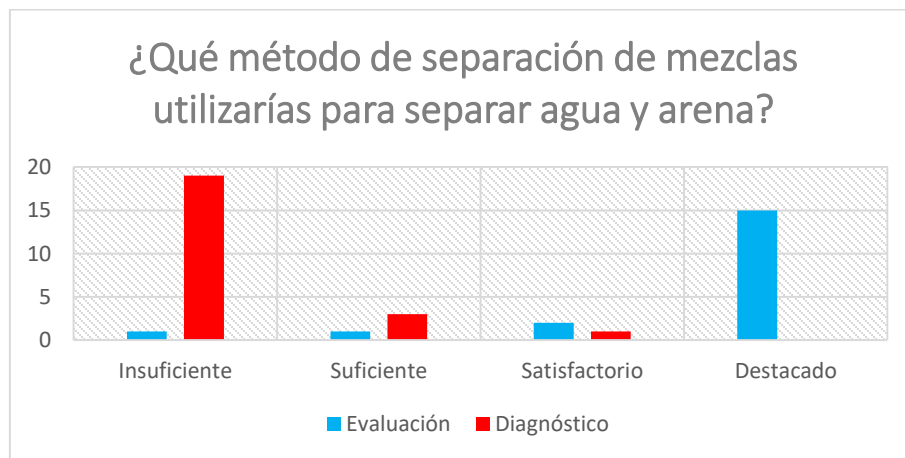


Figura 21. Resultados del doceavo cuestionamiento de la evaluación final. Elaboración propia.

Con los resultados obtenidos en la decimotercera pregunta y como se muestra en la gráfica se puede observar un incremento favorable respecto al conocimiento de este concepto, ya que en un comienzo alrededor de 19 alumnos del grupo dieron una respuesta insuficiente, pero al trabajar los temas, realizar las actividades y finalmente la evaluación, 12 estudiantes lograron obtener un nivel destacado, mostrando un gran avance en sus aprendizajes.

Figura 23

Gráfica “Resultados evaluación final, cuestionamiento 13”

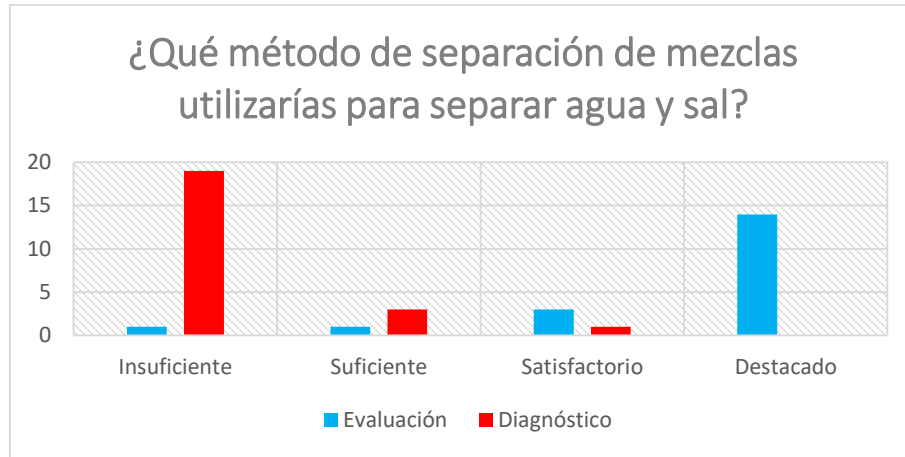


Figura 7. Resultados del treceavo cuestionamiento de la evaluación final. Elaboración propia.

Cabe resaltar que, para dar respuesta a las preguntas correspondientes a la evaluación final, contribuyó de gran manera el uso de la experimentación, pues a través de la misma, se logró generar una mejor comprensión del tema, además de que permitió generar, fortalecer y despertar el interés de los alumnos por las ciencias naturales, así como poner práctica conocimientos y habilidades asociados a la competencia científica.

En estos casos se les cuestiono el cómo separar una mezcla, misma que se había trabajado durante las sesiones, buscando que los alumnos, identificaran la misma, y que método de los trabajados anteriormente seria el adecuado para separarla, poniendo práctica sus habilidades científicas con características de su entorno.

Acciones que favorecieron el aprendizaje de los alumnos fue la creación de materiales audiovisuales, específicamente vídeos, los cuales mostraban la realización de experimento, esto generaba interés y motivación por parte de los

estudiantes, ya que les causaba cierta incertidumbre el saber si podrían realizarlo o si el video mostraba lo que en realidad pasaba en el experimento.

Un reto que se presento fue buscar un medio de comunicación adecuado para el grupo en general que permitiera seguir con el proceso de enseñanza y aprendizaje, de igual forma el realizar videos, fue algo complicado ya que no es una acción que se haga de manera habitual, por lo cual en esta parte se pude identificar un área de mejora, respecto a calidad, contenido y edición de los videos realizados,

Aunque el apoyo de los miembro de la familia, de una edad mayor, también fue un factor importante para el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que estos debían estar pendiente al momento de que los alumnos realizaban los experimentos, de igual forma el utilizar materiales de fácil acceso y que generalmente se encuentran en el hogar, permitió la realización de los mismos, pues los costos eran mínimos o casi nulos.

IV. Conclusiones

Tras culminar la aplicación y reflexionar sobre las acciones realizadas para cumplir la función de este informe de práctica profesional, presento las conclusiones que se han extraído de esta significativa experiencia para mi formación docente. Así como el nivel de desempeño alcanzado a través de la intervención en términos de metas, propósitos y competencias.

El docente y el alumno son los actores principales en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en el cual actualmente se requiere que el maestro deje de ser el protagonista y pase a ser un guía del conocimiento. Por lo cual se deben implementar las acciones necesarias para transformar las prácticas tradicionales y poner en acción nuevas tendencias como factor de la innovación del trabajo en la escuela. Razón por la que la preparación en sí, tiene que ser de calidad por lo

cual es necesario transformar la visión del aula, como un espacio de investigación y desarrollo profesional.

Durante el desarrollo del presente informe se mostró una línea de investigación acción dentro de un grupo, tomando a este como objeto de estudio, atendiendo una problemática detectada, con la finalidad de fortalecer los conocimientos de los estudiantes y al mismo tiempo desarrollar sus habilidades científicas. Al momento de su realización, este logro poner en práctica los diferentes aspectos trabajados a lo largo de la formación docente.

Lo presentado a lo largo del informe de prácticas profesionales contribuye en la formación docente, permitiendo mejorar la práctica educativa a través del fortalecimiento de habilidades, conocimientos y actitudes. El elemento en el que se hace un mayor énfasis es la temática abordada la cual se refiere al fortalecimiento de conocimiento y desarrollo de habilidades científicas mediante el uso de actividades experimentales, así como el uso de herramientas tecnológicas y digitales para llevar a cabo las prácticas educativas en una modalidad a distancia.

Uno de los factores que permitió la aplicación de las intervenciones en la práctica educativa, fue el diseño de las planeaciones didácticas, ya que estas fueron elaboradas a partir de las necesidades educativas de los alumnos basados en el plan y programa de educación básica, así mismo también se tomaron en cuenta los recursos y dispositivos tecnológicos, así como la disponibilidad, facilidad y capacidad de utilizar o acceder en estas herramientas o contenidos digitales y tecnológicos.

Se puede inferir que el diagnóstico, es un paso esencial, para la creación de acciones que mejoren la práctica educativa, ya que, a partir del mismo, se toma en cuenta la creación de acciones cercanas a la realidad, buscando una mejora respecto al campo en el que se está incidiendo. Por lo cual a través del mismo, se tomaron consideraciones para el diseño de las intervenciones y actividades,

buscando a través de ellas, despertar el interés por la ciencia, además de fortalecer y desarrollar tanto conocimiento como habilidades científicas.

El logro educativo en los estudiantes tiene un trasfondo que no todos pueden apreciar debido al poco interés por la educación, falta de conocimientos, poco acercamiento, etcétera. Para lograr aplicar la implementación de la propuesta en el grupo, ha sido primordial detectar el nivel de conocimientos con los que cuenta, los estilos de enseñanza, la forma en la que están acostumbrados a laborar, para de tal manera seleccionar aquellas acciones a realizar tomando en cuenta los contenidos a trabajar.

Se considera que las estrategias utilizadas favorecieron a los alumnos en el desarrollo de interés, habilidades y actitudes científicas, además que de fortalecieron sus conocimientos, ya que mostraron avances en diversos conceptos, así como la implementación del uso de experimentos para obtener una mejor comprensión del tema.

Se percibió el interés de los alumnos por las actividades y los temas de estudio, dicho interés fue consecuencia de trabajar de una manera diferente a la habitual, ya que el realizar experimentos es algo a lo que no estaba acostumbrado el grupo. A lo largo de las sesiones se observó el efecto que ciertos recursos didácticos generaron en los estudiantes, al mismo tiempo, se cuestionó la manera de favorecer los diferentes estilos de aprendizaje con los que cuentan los educandos, por lo cual se trabajaron con recursos auditivos, visuales y kinestésicos.

Estos apoyos causaron asombro e interés por lo que cautivaron su atención, sin duda alguna es necesario trabajar con recursos didácticos, puesto que estos, se encargan de motivar y encauzar a los alumnos en la dinámica de trabajo, les facilitan el aprendizaje y favorecen el desarrollo de habilidades intelectuales y motrices.

En el ámbito profesional se reforzaron habilidades y actitudes que permitieron mejorar el papel docente reflejándose en la dinámica grupal, además se

fortalecieron rasgos del perfil de egreso como competencias didácticas, capacidad de percepción y respuesta a las condiciones sociales del entorno de la escuela.

En cuanto a las áreas de oportunidad se encontraron diversos factores, estos principalmente causados por la pandemia, misma que provoco un cambio de modalidad de las clases, ya que se pasó de una modalidad presencial a una a distancia, generando que las instituciones buscaran diferentes alternativas para continuar con las clases. En el quinto grado grupo "A" de la Escuela Primaria 16 de septiembre, se utilizaron como canales principales de comunicación WhatsApp, YouTube y Gmail.

Uno de los principales retos que se presentaron durante las intervenciones, fue el hacer que los materiales utilizados fueran atractivos para captar el interés de los alumnos, pero al mismo tiempo de una manera accesible para el grupo en general, por lo cual la creación de los videos fue un aspecto fundamental influyendo de gran manera al proceso de enseñanza y aprendizaje de manera sincrónica como asincrónica.

Otro reto que se presentó y que aún falta mejorar es en el aspecto de la evaluación, ya que al ser en línea los alumnos pueden apoyarse en diversas fuentes lo cual no hace que sea ciertamente confiable la evolución, aunque cabe destacar que dialogando con los alumnos es notorio el aprendizaje generado a través de las actividades experimentales.

Además de que algunos padres de familia mostraban desinterés por cumplir con las actividades, ya que por parte de la dirección de la institución, se tenían indicaciones en las cuales no se podía reprobar a ningún alumno, aunque este no presentara ninguna evidencia de trabajo, lo que dificultaba el cumplimiento de los estudiantes, aunque con las actividades realizadas se obtuvo una mejor respuesta de la esperada.

Finalmente el mayor de los retos fue primeramente el ejercer las prácticas educativas única y exclusivamente por la aplicación de Whatsapp, ya que aunque

la comunicación se daba de cierta manera, no se lograba expresarse las dudas o comentarios de los alumnos de una manera adecuada. Dicha modalidad no beneficiaba del todo al grupo, por lo cual se buscó implementar sesiones en línea para llevar a cabo estas actividades experimentales.

Por lo cual fue un aspecto difícil de trabajar ya que los alumnos venían desde meses atrás trabajando únicamente por vía Whatsapp, así que al realizar este cambio hubo ciertos conflictos en organización, tiempo y forma, así como problemas de conectividad y recursos por parte de los estudiantes. Aquí es donde entran los videos realizados y subidos a YouTube pues servían de apoyo para aquellos estudiantes que no lograban entrar a las sesiones por diferentes razones.

Todos estos retos y desafíos, influyeron de gran medida en mi formación como docente, ya que me hicieron poner en práctica diversas habilidades y competencias para solucionar conflictos, como la creación de videos, la utilización de disfraces, la construcción de modelos, la realización de actividades experimental así como el dialogo de manera constante con diversos agentes involucrados en el contexto educativo, ya que las practicas realizadas durante este último año, eran algo inimaginable, pero la adaptación es una característica del docente por lo cual adaptarse, aprender y seguir avanzando son las opciones que se tienen para ayudar a los alumnos en su formación.

Por medio de los cuatro instantes del ciclo reflexivo de Smyth de cada sucesión didáctica se identificaron varias sugerencias para lograr laborar la estrategia de experimentación de forma conveniente en un grupo de quinto grado de primaria, por lo cual se puntualiza en lo próximo:

- Invitar a los padres de familia a que se acerquen al entendimiento de temáticas científicas, con el propósito de ayudar a sus hijos a la comprensión y realización de fenómenos y procesos naturales.
- Prever con anticipación el cumplimiento de los materiales a utilizar y tener algún extra en caso de accidentes.

- Ser claro y conciso al instante de ofrecer instrucciones al grupo, intentar de repetir algunas veces lo cual se tiene que hacer, aseverarse de que los estudiantes lo comprendan y hacer monitoreo constante.

-Dirigirse al grupo con indicaciones específicas propiciando el respeto en todo momento, ya que los alumnos tienen la posibilidad de aprovechar situaciones para provocar desorden.

- Al laborar con actividades experimentales es fundamental tener en cuenta, el espacio, donde se pretende hacer la actividad, se propone que sea un lugar extenso en donde los estudiantes logren moverse con facilidad.

- El realizar sesiones virtuales de una manera constante es otro punto a tomar en cuentas, pues estas facilitan la interacción, y al mismo tiempo contribuyen de una mejor manera el proceso de evaluación.

Con todo lo realizado y presentado en el informe de prácticas profesionales, se llegó a la conclusión de que la función docente actual, no se debe conformar con enseñar conocimientos que puedan tener vigencia limitada, sino que se debe facilitar a los estudiantes a aprender de manera autónoma promoviendo su desarrollo cognitivo y personal a través de actividades críticas, que puedan aplicar en su contexto.

Referencias

Arriaga Hernández, Marisela (2015). EL DIAGNÓSTICO EDUCATIVO, UNA IMPORTANTE HERRAMIENTA PARA ELEVAR LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN EN MANOS DE LOS DOCENTES. Atenas, 3(31) ,63-74. [Fecha de Consulta 19 de Enero de 2021]. ISSN: Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4780/478047207007>

Barriga Gutiérrez, Paola Andrea, & Andrade, Juan Manuel (2012). Herramientas digitales para la construcción de conocimiento. Sistemas & Telemática, 10(22) ,115-124. [Fecha de Consulta 25 de Enero de 2021]. ISSN: 1692-5238. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=411534390012>

Brandam, R. (1910). La experimentación: Sus teorías. Archivos de Pedagogía y Ciencias Afines, 7 (19), 112-125. En Memoria Académica. Disponible en: http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.1543/pr.1543.pdf

Castro Pérez, Marianella, & Morales Ramírez, María Esther (2015). Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares. Revista Electrónica Educare, 19(3) ,1-32. [Fecha de Consulta 13 de Enero de 2021]. ISSN: Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=1941/194140994008>

Centro de Estudios Educativos, & Servicios Integrales de Evaluación y Medición Educativa (SIEME), & Heurística Educativa, S. C., (2013). Estándares para la educación básica. Experiencia de mejora continua en escuelas mexicanas del nivel básico, con base en estándares curriculares, de desempeño docente y gestión escolar. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México), XLIII

(3) ,23-72. [Fecha de Consulta 14 de Enero de 2021]. ISSN: 0185-1284.
Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=270/27028898002>

CEBRIÁN, M. (Coord.). Tecnologías de la información y comunicación para la formación de docentes. Madrid: Pirámide, 2005.

Colmenares E., Ana Mercedes, & Piñero M., Ma. Lourdes (2008). LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN. Una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socio-educativas. Laurus, 14(27),96-114.[fecha de Consulta 18 de Noviembre del 2020]. ISSN: 1315-883X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=761/76111892006>

Corominas, J., Lozano, M^a T. (1994). Trabajos prácticos para la construcción de conceptos: experiencias y experimentos ilustrativos, Alambique, 2, 21-26.

Corominas Josep. (2016). ACTIVIDADES EXPERIMENTALES POE EN LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA Y DE LA FÍSICA. 18 de Noviembre del 2020, de Alambique Sitio web: <http://corominasquimica.com/2016/03/14/actividades-experimentales-poe-en-la-ensenanza-de-la-quimica-y-de-la-fisica/>

Chamizo, J. A. (1997). Evaluación de los aprendizajes. Tercera parte: POE, autoevaluación, evaluación en grupo y diagramas de Venn. Educación Química, 8, 141-143

Chacón Corzo, María Auxiliadora (2008). LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA REFLEXIVA EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE. Educere, 12(41) ,277-288. [Fecha de Consulta 13 de Febrero de 2021]. ISSN: 1316-4910. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35611336007>

Díaz Barriga, F. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, una interpretación constructivista. México: McGraw-Hill Interamericana.

Díaz Barriga Ángel. (2013). GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE UNA SECUENCIA DIDACTICA. 13 de Febrero del 2021, de Universidad Autónoma de México Sitio web:

http://www.setse.org.mx/ReformaEducativa/Rumbo%20a%20la%20Primera%20Evaluaci%C3%B3n/Factores%20de%20Evaluaci%C3%B3n/Pr%C3%A1ctica%20Profesional/Gu%C3%ADa-secuencias-didacticas_Angel%20D%C3%ADaz.pdf

Eyzaguirre Tejada, Roberto, & Pérez Quispe, Víctor, & Mayta Huatuco, Rosmeri, & Ruiz Lizama, Edgar, & Álvarez Díaz, Ezzard (2004). Educación virtual basada en tecnologías de información. Industrial Data, 7(2) ,58-69. [Fecha de Consulta 17 de Enero de 2021]. ISSN: 1560-9146. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=816/81670210>

(2003). Formación de docentes en el uso de recursos didácticos para construir conceptos. Iniciar con pequeñas metas. Educere, 6(21) ,100-106. [Fecha de Consulta 13 de Abril de 2021]. ISSN: 1316-4910. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35662114>

Fuentes-Sordo, Odalys Eugenia (2015). La organización escolar. Fundamentos e importancia para la dirección en la educación. VARONA, (61) ,1-12. [Fecha de Consulta 13 de Enero de 2021]. ISSN: 0864-196X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3606/360643422005>

García-Ruiz, Mayra, & Sánchez Hernández, Beatriz. (2006). Las actitudes relacionadas con las ciencias naturales y sus repercusiones en la práctica docente de profesores de primaria. *Perfiles educativos*, 28(114), 61-89. Recuperado en 17 de enero de 2021, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982006000400004&lng=es&tlng=es.

Hernández Doria, Carlos Andrés, & Gómez Zermeño, Marcela Georgina, & Balderas Arredondo, Maricela (2014). INCLUSIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS PARA FACILITAR LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE EN CIENCIAS NATURALES. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 14(3) ,1-19. [Fecha de Consulta 17 de Enero de 2021]. ISSN: Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=447/44732048010>

Marín González, Freddy, & Lovera, María Isabel, & Mujica de López, Mercedes, & Smith Cayama, Héliida (2008). Generación de conocimiento científico como fundamento para la enseñanza de las ciencias básicas: un enfoque integracionista. *Multiciencias*, 8() ,157-164. [Fecha de Consulta 14 de Enero de 2021]. ISSN: 1317-2255. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=904/90411691023>

Martí, J. (2012). Aprender a investigar. En *Aprender ciencias en la educación primaria*. (págs. 37-96). Barcelona: Graó.

Mendoza Juárez, Yasmine Lucero, & Mamani Gamarra, Javier Elías (2012). ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE LOS DOCENTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO – PUNO 2012... *COMUNI@CCION: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 3(1) ,58-67. [Fecha de Consulta 10 de Febrero de

2021]. ISSN: 2219-7168. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=449845035006>

Pérez-Valdés, María Magdalena, & Estrada-Sifontes, Fara de la C., & Moreno-Toirán, Guadalupe (2013). Caracterización del conocimiento científico que se enseña y aprende en la escuela Secundaria Básica. Ciencias Holguín, XIX (3) ,1-13. [Fecha de Consulta 14 de Enero de 2021]. ISSN: Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=1815/181528709010>

Pérez Ruíz, Violeta del Carmen, & La Cruz Zambrano, Amílcar Ramón (2014). Estrategias de enseñanza y aprendizaje de la lectura y escritura en educación primaria. Zona Próxima, (21) ,1-16. [Fecha de Consulta 10 de Febrero de 2021]. ISSN: 1657-2416. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85332835002>

SEP. (2011). Libro para el maestro. Ciencias Naturales. México.

SEP. (2011). Programa de estudio. Educación Básica. Guía para el maestro. Quinto grado. México.

SEP. (2013). Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo. México.

SEP. (2019). Libro para el alumno. Ciencias Naturales Quinto Grado. México.

Telefónica Fundación. (2020). Producción de contenidos digitales. 20 de Enero de 2021, de Fundación Telefónica Movistar Sitio web: <https://conectaempleo-formacion.fundaciontelefonica.com/es/web/mx-creacion-de-contenidos-digitales-en-el-entorno-educativo-aprende-ed->

[2/reto?p_p_id=scormactivity_WAR_scormportlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=p_op_up&p_p_mode=view&p_o_p_id=activityViewer_WAR_liferaylmsportlet&scormactivity_WAR_scormportlet_hasPermissionAccessCourseFinished=false&scormactivity_WAR_scormportlet_jspPage=%2Fhtml%2Fportlet%2Fscormactivity%2Fwindow.jsp&scormactivity_WAR_scormportlet_openWindow=true&scormactivity_WAR_scormportlet_latId=12202307](https://conectaempleo-formacion.fundaciontelefonica.com/es/web/mx-creacion-de-contenidos-digitales-en-el-entorno-educativo-aprende-ed-2/reto?p_p_id=scormactivity_WAR_scormportlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=p_op_up&p_p_mode=view&p_o_p_id=activityViewer_WAR_liferaylmsportlet&scormactivity_WAR_scormportlet_hasPermissionAccessCourseFinished=false&scormactivity_WAR_scormportlet_jspPage=%2Fhtml%2Fportlet%2Fscormactivity%2Fwindow.jsp&scormactivity_WAR_scormportlet_openWindow=true&scormactivity_WAR_scormportlet_latId=12202307)

Telefónica Fundación. (2020). Materiales y proyectos educativos digitales. 20/01/2021, de Fundación Telefónica Movistar Sitio web: [https://conectaempleo-formacion.fundaciontelefonica.com/es/web/mx-creacion-de-contenidos-digitales-en-el-entorno-educativo-aprende-ed-](https://conectaempleo-formacion.fundaciontelefonica.com/es/web/mx-creacion-de-contenidos-digitales-en-el-entorno-educativo-aprende-ed-2/reto?p_p_id=scormactivity_WAR_scormportlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=p_op_up&p_p_mode=view&p_o_p_id=activityViewer_WAR_liferaylmsportlet&scormactivity_WAR_scormportlet_hasPermissionAccessCourseFinished=false&scormactivity_WAR_scormportlet_jspPage=%2Fhtml%2Fportlet%2Fscormactivity%2Fwindow.jsp&scormactivity_WAR_scormportlet_openWindow=true&scormactivity_WAR_scormportlet_latId=12202307)

[2/reto?p_p_id=scormactivity_WAR_scormportlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=p_op_up&p_p_mode=view&p_o_p_id=activityViewer_WAR_liferaylmsportlet&scormactivity_WAR_scormportlet_hasPermissionAccessCourseFinished=false&scormactivity_WAR_scormportlet_jspPage=%2Fhtml%2Fportlet%2Fscormactivity%2Fwindow.jsp&scormactivity_WAR_scormportlet_openWindow=true&scormactivity_WAR_scormportlet_latId=12202307](https://conectaempleo-formacion.fundaciontelefonica.com/es/web/mx-creacion-de-contenidos-digitales-en-el-entorno-educativo-aprende-ed-2/reto?p_p_id=scormactivity_WAR_scormportlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=p_op_up&p_p_mode=view&p_o_p_id=activityViewer_WAR_liferaylmsportlet&scormactivity_WAR_scormportlet_hasPermissionAccessCourseFinished=false&scormactivity_WAR_scormportlet_jspPage=%2Fhtml%2Fportlet%2Fscormactivity%2Fwindow.jsp&scormactivity_WAR_scormportlet_openWindow=true&scormactivity_WAR_scormportlet_latId=12202307)

Telefónica Fundación. (2020). Creación de contenidos digitales en el entorno escolar. 20 abril 2021, de Fundación Telefónica Movistar México Sitio web: <https://conectaempleo-formacion.fundaciontelefonica.com/>

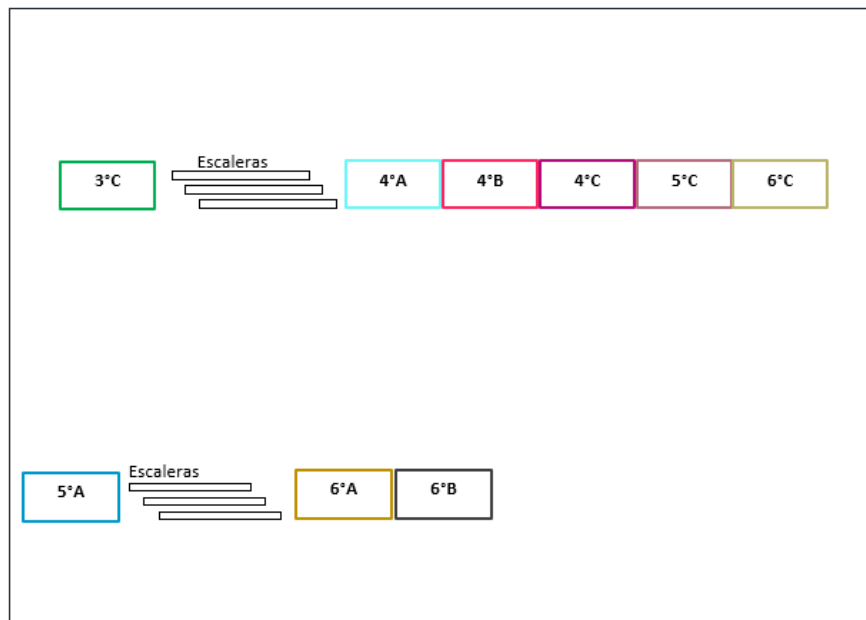
Trejo González, Hugo Herramientas tecnológicas para el diseño de materiales visuales en entornos educativos Sincronía, núm. 74, 2018 Universidad de Guadalajara, México Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=513855742031>

Trejos B., Omar Iván (2012). Consideraciones sobre el método científico y su papel en el desarrollo del pensamiento científico del ingeniero de sistemas. *Scientia Et Technica*, XVII (50) ,90-96. [Fecha de Consulta 18 de Enero de 2021]. ISSN: 0122-1701. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84923878014>

Ventolina, Héctor R. (2011). Conocimiento científico, interpretación y experiencia. *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, XI (22) ,73-82. [Fecha de Consulta 14 de Enero de 2021]. ISSN: 0124-4620. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=414/41421595006>

VI. ANEXOS

Anexo A. "Croquis de la institución"



Anexo B. "Cuestionario recursos tecnológicos"

"Recursos tecnológicos"

Responde las siguientes preguntas.
Este cuestionario NO afectará en tu calificación.

*Obligatorio

1-Escribe tú nombre completo. *

Tu respuesta _____

2-¿Cuál de las siguientes asignaturas te gusta más? *

- Español.
- Matemáticas.
- Ciencias Naturales.
- Geografía.
- Historia.
- Educación Física.
- Inglés.

3-¿Por qué te gusta más esa asignatura? *

Tu respuesta _____

4- ¿Por lo general, de qué manera se trabaja en el salón la asignatura de Ciencias Naturales? *

- a) Mediante manipulación de materiales.
- b) Mediante videos e imágenes.
- c) Escritura, dictado y copiado de textos.
- d) Experimentos.
- Otros: _____

5- ¿Cuáles conocimientos crees que se puedan obtener mediante el estudio de las ciencias naturales? *

Tu respuesta _____

6- ¿Conoces algún propósito para el

estudio de las Ciencias Naturales en la educación primaria? *

- a) Sí
- b) No

7- En caso de que la respuesta anterior es "SI" escribe el propósito o los propósitos que conozcas. En caso de que la respuesta anterior es "NO", ignora esta pregunta.

Tu respuesta _____

8- Con la situación actual. ¿Has tomado clases mediante la modalidad virtual? (Clases en línea de Ciencias Naturales). *

- a) Si.
- b) No.

9- ¿Cuentas con algún dispositivo para trabajar mediante esta modalidad? *

10- ¿Con qué dispositivos cuentas para trabajar mediante esta modalidad? *

- a) Celular.
- b) Computadora.
- c) Tablet.
- d) Celular y Computadora.
- e) Ningún dispositivo.

11- ¿Te gustaría trabajar mediante clases virtuales la asignatura de Ciencias Naturales?(Con el uso de experimentos). *

- a) Si
- b) No

12- ¿En qué horario podrías tener estas clases? *

Tu respuesta _____

Anexo C. "Test VAK"



TEST ESTILO DE APRENDIZAJE (MODELO PNL)

INSTRUCCIONES: Elige una opción con la que más te identifiques de cada una de las preguntas y márcala con una X

1. ¿Cuál de las siguientes actividades disfrutas más?
 - a) Escuchar música
 - b) Ver películas
 - c) Bailar con buena música
 2. ¿Qué programa de televisión prefieres?
 - a) Reportajes de descubrimientos y lugares
 - b) Cómic y de entretenimiento
 - c) Noticias del mundo
 3. Cuando conversas con otra persona, tú:
 - a) La escuchas atentamente
 - b) La observas
 - c) Tiendes a tocarla
 4. Si pudieras adquirir uno de los siguientes artículos, ¿cuál elegirías?
 - a) Un jacuzzi
 - b) Un estéreo
 - c) Un televisor
 5. ¿Qué prefieres hacer un sábado por la tarde?
 - a) Quedarte en casa
 - b) Ir a un concierto
 - c) Ir al cine
 6. ¿Qué tipo de exámenes se te facilitan más?
 - a) Examen oral
 - b) Examen escrito
 - c) Examen de opción múltiple
 7. ¿Cómo te orientas más fácilmente?
 - a) Mediante el uso de un mapa
 - b) Pidiendo indicaciones
 - c) A través de la intuición
 8. ¿En qué prefieres ocupar tu tiempo en un lugar de descanso?
 - a) Pensar
 - b) Caminar por los alrededores
 - c) Descansar
 9. ¿Qué te halaga más?
 - a) Que te digan que tienes buen aspecto
 - b) Que te digan que tienes un trato muy agradable
 - c) Que te digan que tienes una conversación interesante
 10. ¿Cuál de estos ambientes te atrae más?
 - a) Uno en el que se sienta un clima agradable
 - b) Uno en el que se escuchan las olas del mar
 - c) Uno con una hermosa vista al océano
 11. ¿De qué manera se te facilita aprender algo?
 - a) Repitiendo en voz alta
 - b) Escribiéndolo varias veces
 - c) Relacionándolo con algo divertido
 12. ¿A qué evento preferirías asistir?
 - a) A una reunión social
 - b) A una exposición de arte
 - c) A una conferencia
 13. ¿De qué manera te formas una opinión de otras personas?
 - a) Por la sinceridad en su voz
 - b) Por la forma de estrecharte la mano
 - c) Por su aspecto
 14. ¿Cómo te consideras?
 - a) Atlético
 - b) Intelectual
 - c) Sociable
 15. ¿Qué tipo de películas te gustan más?
 - a) Clásicas
 - b) De acción
 - c) De amor
 16. ¿Cómo prefieres mantenerte en contacto con otra persona?
 - a) por correo electrónico
 - b) Tomando un café juntos
 - c) Por teléfono
 17. ¿Cuál de las siguientes frases se identifican más contigo?
 - a) Me gusta que mi coche se sienta bien al conducirlo
 - b) Percibo hasta el más ligero ruido que hace mi coche
 - c) Es importante que mi coche esté limpio por fuera y por dentro
 18. ¿Cómo prefieres pasar el tiempo con tu novia o novio?
 - a) Conversando
 - b) Acariñándose
 - c) Mirando algo juntos
 19. Si no encuentras las llaves en una bolsa
 - a) La buscas mirando
 - b) Sacudes la bolsa para oír el ruido
 - c) Buscas al tacto
 20. Cuando tratas de recordar algo, ¿cómo lo haces?
 - a) A través de imágenes
 - b) A través de emociones
 - c) A través de sonidos
 21. Si tuvieras dinero, ¿qué harías?
 - a) Comprar una casa
 - b) Viajar y conocer el mundo
 - c) Adquirir un estudio de grabación
 22. ¿Con qué frase te identificas más?
 - a) Reconozco a las personas por su voz
 - b) No recuerdo el aspecto de la gente
 - c) Recuerdo el aspecto de alguien, pero no su nombre
 23. Si tuvieras que quedarte en una isla desierta, ¿qué preferirías llevar contigo?
 - a) Algunos buenos libros
 - b) Un radio portátil de alta frecuencia
 - c) Golosinas y comida enlatada
 24. ¿Cuál de los siguientes entretenimientos prefieres?
 - a) Tocar un instrumento musical
 - b) Sacar fotografías
 - c) Actividades manuales
 25. ¿Cómo es tu forma de vestir?
 - a) Impecable
 - b) Informal
 - c) Muy informal
 26. ¿Qué es lo que más te gusta de una fogata nocturna?
 - a) El calor del fuego y los bombones asados
 - b) El sonido del fuego quemando la leña
 - c) Mirar el fuego y las estrellas
 27. ¿Cómo se te facilita entender algo?
 - a) Cuando te lo explican verbalmente
 - b) Cuando utilizan medios visuales
 - c) Cuando se realiza a través de alguna actividad
 28. ¿Por qué te distingues?
 - a) Por tener una gran intuición
 - b) Por ser un buen conversador
 - c) Por ser un buen observador
 29. ¿Qué es lo que más disfrutas de un amanecer?
 - a) La emoción de vivir un nuevo día
 - b) Las tonalidades del cielo
 - c) El canto de las aves
 30. Si pudieras elegir ¿qué preferirías ser?
 - a) Un gran médico
 - b) Un gran músico
 - c) Un gran pintor
 31. Cuando eliges tu ropa, ¿qué es lo más importante para tí?
 - a) Que sea adecuada
 - b) Que luzca bien
 - c) Que sea cómoda
 32. ¿Qué es lo que más disfrutas de una habitación?
 - a) Que sea silenciosa
 - b) Que sea confortable
 - c) Que esté limpia y ordenada
 33. ¿Qué es más sexy para tí?
 - a) Una iluminación tenue
 - b) El perfume
 - c) Cierta tipo de música
 34. ¿A qué tipo de espectáculo preferirías asistir?
 - a) A un concierto de música
 - b) A un espectáculo de magia
 - c) A una muestra gastronómica
 35. ¿Qué te atrae más de una persona?
 - a) Su trato y forma de ser
 - b) Su aspecto físico
 - c) Su conversación
 36. Cuando vas de compras, ¿en dónde pasas mucho tiempo?
 - a) En una librería
 - b) En una perfumería
 - c) En una tienda de discos
 37. ¿Cuáles tu idea de una noche romántica?
 - a) A la luz de las velas
 - b) Con música romántica
 - c) Bailando tranquilamente
 38. ¿Qué es lo que más disfrutas de viajar?
 - a) Conocer personas y hacer nuevos amigos
 - b) Conocer lugares nuevos
 - c) Aprender sobre otras costumbres
 39. Cuando estás en la ciudad, ¿qué es lo que más hechas de menos del campo?
 - a) El aire limpio y refrescante
 - b) Los paisajes
 - c) La tranquilidad
 40. Si te ofrecieran uno de los siguientes empleos, ¿cuál elegirías?
 - a) Director de una estación de radio
 - b) Director de un club deportivo
 - c) Director de una revista
- Referencia: De la Parra Paz, Eric, Herencia de vida para tus hijos. Crecimiento integral con técnicas PNL. Ed. Grijalbo, México, 2004, págs. 88-95 1 00 DGB/DCA/12-2004

Anexo D. “Cuestionario Diagnóstico”

docs.google.com/forms/d/e/

“Las mezclas y formas de separarlas”

Instrucciones: Responde el siguiente cuestionario en base a tus conocimientos previos, no busques las respuestas, este cuestionario NO afectará en tu calificación. En caso de no saber la respuesta, escribe “No estoy seguro” y continúa con la siguiente pregunta.

***Obligatorio**

Escribe tú nombre completo. *

Tu respuesta

1-¿Qué es una mezcla? *

Tu respuesta

2-¿Qué es una mezcla homogénea? *

Tu respuesta

3-¿Qué es una mezcla heterogénea? *

Tu respuesta

4-Escribe un ejemplo de mezcla homogénea y uno de mezcla heterogénea. *

Tu respuesta

5-¿Cuáles y que métodos de separación de mezclas conoces? *

Tu respuesta

6-¿En qué consiste el método de evaporación? *

Tu respuesta

7-¿En qué consiste el método de separación magnética? *

Tu respuesta

8-¿En qué consiste el método de filtración? *

Tu respuesta

9-¿En qué consiste el método de decantación? *

Tu respuesta

10- ¿Qué método de separación utilizarías para separar las siguientes mezclas? 1-Agua con sal, 2-Frijoles con clips v 3-Agua con tierra *

Anexo E. “Descripción de las secuencias didácticas”

Método de separación de mezclas: “Evaporación”

Temporalidad: 8 de diciembre del 2020

Secuencia didáctica.

- Comenzar la sesión mencionando algunos ejemplos de lo que es una mezcla en la vida cotidiana.
- Proyectar una presentación PowerPoint en donde se muestren los conceptos de mezcla, mezcla homogénea y heterogénea.
- Mostrar una serie de imágenes en donde se muestren diversas mezclas para posteriormente clasificarlas de manera grupal.
- Explicar que existen diferentes métodos de separación de mezclas, en este caso el método de evaporación, realizar el experimento de método de separación para que los alumnos puedan verlo.
- Solicitar el material necesario y proporcionar un video (de autoría propia) donde se muestren los pasos a seguir para dicho experimento, el video se subirá a la plataforma de YouTube para que los estudiantes tengan la oportunidad de observarlo las veces que crean necesario además de que fungirá como un material de apoyo para aquellos estudiantes que no puedan entrar a la sesión en línea.
- Los alumnos deberán verlo y posteriormente realizar el experimento, tomando como evidencias fotografías o videos, además deberán responder una hoja de trabajo respecto al tema.

Evaluación: Escala estimativa.

Método de separación de mezclas: “Separación Magnética”

Temporalidad: 10 de diciembre del 2020

Secuencia didáctica.

- Comenzar la sesión recordando los conceptos trabajados en la clase anterior (mezcla, mezclas homogéneas, mezclas heterogéneas, método de evaporación).
- Proyectar una presentación PowerPoint en donde se muestre la definición de del método de separación magnética, así como ejemplos de la misma.
- Explicar que existen diferentes métodos de separación de mezclas, en este caso el método de separación magnética, realizar el experimento de método de separación para que los alumnos puedan verlo. Proporcionar una hoja de trabajo respecto al tema.
- Solicitar el material necesario y proporcionar un video (de autoría propia) donde se muestren los pasos a seguir para dicho experimento, el video se subirá a la plataforma de YouTube para que los estudiantes tengan la oportunidad de observarlo las veces que crean necesario además de que fungirá como un material de apoyo para aquellos estudiantes que no puedan entrar a la sesión en línea. Los alumnos deberán verlo y posteriormente realizar el experimento, tomando como evidencias fotografías o videos, además deberán responder una hoja de trabajo respecto al tema.

Evaluación: Escala estimativa.

Método de separación de mezclas: “Filtración”

Temporalidad: 15 de diciembre del 2020

Secuencia didáctica.

- Comenzar la sesión recordando los conceptos trabajados en la clase anterior (mezcla, mezclas homogéneas, mezclas heterogéneas, método de evaporación, método de separación magnética).
- Proyectar una presentación PowerPoint en donde se muestre la definición de del método de filtración, así como ejemplos del mismo.
- Explicar que existen diferentes métodos de separación de mezclas, en este caso el método de filtración, realizar el experimento de método de separación para que los alumnos puedan verlo. Proporcionar una hoja de trabajo respecto al tema.
- Solicitar el material necesario y proporcionar un video (de autoría propia) donde se muestren los pasos a seguir para dicho experimento, el video se subirá a la plataforma de YouTube para que los estudiantes tengan la oportunidad de observarlo las veces que crean necesario además de que fungirá como un material de apoyo para aquellos estudiantes que no puedan entrar a la sesión en línea. Los alumnos deberán verlo y posteriormente realizar el experimento, tomando como evidencias fotografías o videos, además deberán responder una hoja de trabajo respecto al tema.

Evaluación: Escala estimativa.

Método de separación de mezclas: “Decantación”

Temporalidad: 17 de diciembre del 2020

Secuencia didáctica.

- Comenzar la sesión recordando los conceptos trabajados en la clase anterior (mezcla, mezclas homogéneas, mezclas heterogéneas, método de evaporación, método de separación magnética, método de filtración).
- Proyectar una presentación PowerPoint en donde se muestre la definición de del método de decantación, así como ejemplos de la misma.
- Explicar que existen diferentes métodos de separación de mezclas, en este caso el método de decantación, realizar el experimento de método de separación para que los alumnos puedan verlo. Proporcionar una hoja de trabajo respecto al tema.
- Solicitar el material necesario y proporcionar un video (de autoría propia) donde se muestren los pasos a seguir para dicho experimento, el video se subirá a la plataforma de YouTube para que los estudiantes tengan la oportunidad de observarlo las veces que crean necesario además de que fungirá como un material de apoyo para aquellos estudiantes que no puedan entrar a la sesión en línea. Los alumnos deberán verlo y posteriormente realizar el experimento, tomando como evidencias fotografías o videos, además deberán responder una hoja de trabajo respecto al tema.

Evaluación: Escala estimativa.

Anexo F. Planeación Método de separación de mezclas: “Evaporación”



Secretaría
de Educación
del Gobierno del Estado

ESCUELA PRIMARIA MATUTINA

"16 DE SEPTIEMBRE"

CLAVE 24DPR0427J

ZONA ESCOLAR: 089 SECTOR: III

1ER TRIMESTRE



PLANEACIONES CORRESPONDIENTES DE LA SEMANA DEL 07 AL 11 DE DICIEMBRE DEL 2020 APRENDE EN CASA II



ASIGNATURA	CAMPO FORMATIVO:		BLOQUE:
CIENCIAS NATURALES	EXPLORACIÓN Y COMPRENSIÓN DEL MUNDO NATURAL Y SOCIAL		BLOQUE III
APRENDIZAJES ESPERADOS:	FECHA:	AMBITO:	CONTENIDOS:
<ul style="list-style-type: none"> Distingue que al mezclar materiales cambian sus propiedades, como olor, sabor, color y textura, mientras que la masa permanece constante. Identifica mezclas de su entorno y formas de separarlas: tamizado, decantación o filtración 	Fechas de aplicación:	<ul style="list-style-type: none"> Cambio e interacciones en fenómenos y procesos físicos 	<ul style="list-style-type: none"> Diferenciación entre las propiedades que cambian y la propiedad que permanece constante antes y después de mezclar materiales. Mezclas en la vida cotidiana. Formas de separación de las mezclas: tamizado, decantación y filtración

TEMA DE LA SESIÓN	SECUENCIA DIDÁCTICA
"Las mezclas y sus formas de separarlas"	<ul style="list-style-type: none"> • Propuesta de Intervención para el grupo de 5º "A" de la Escuela Primaria 16 de Septiembre. • Asignatura: Ciencias Naturales. • Encargado: Maestro en formación Vicente Imanol Meza Gaytan. • Fechas de aplicación: Del 7 al 11 de Diciembre. • Tema "Las mezclas y sus formas de separarlas" • Propósitos: <ul style="list-style-type: none"> -Que los alumnos pongan en práctica habilidades científicas a través de la experimentación. -Que los estudiantes desarrollen habilidades del método científico. -Que los alumnos utilicen herramientas tecnológicas para la expansión de sus conocimientos. • Organización: Distribución de trabajos y aclaración de dudas vía whatsapp. Ciencias Naturales se trabajará los días martes y jueves. Las evidencias de trabajo serán entregadas por whatsapp o correo electrónico. • Actividades: 08 de Diciembre del 2020 <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar un cuestionario diagnóstico sobre el tema a tratar. https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScuLqarfiLUI3IXhQtsH5w1kPLqcv_njx1NLuuWBsYMGzDjg/viewform?usp=sf_link 2. Exponer una presentación explicativa sobre "Las mezclas y formas de separarlas" 3. Contestar las hojas de trabajo con base a la información contenida en la presentación. 4. Demostrar mediante un video la realización del experimento "Método de separación de mezclas : Evaporación"
APRENDIZAJES ESPERADOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Distingue que al mezclar materiales cambian sus propiedades, como olor, sabor, color y textura, mientras que la masa permanece constante. • Identifica mezclas de su entorno y formas de separarlas: tamizado, decantación o filtración 	
PRODUCTOS.	
-Hojas de trabajo. -Experimento.	
EVALUACION	
-Escala estimativa.	
SEGUIMIENTO Y RETROALIMENTACIÓN POR MEDIO DE VIDEOLLAMADAS	
-Se trabaja mediante WhatsApp.	
RECURSOS DIDÁCTICOS.	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación explicativa sobre "Las mezclas y formas de separarlas". 2. Hojas de trabajo. 3. Evidencias del experimento. 	

Anexo G. Video. Método de separación de mezclas: “Evaporación”

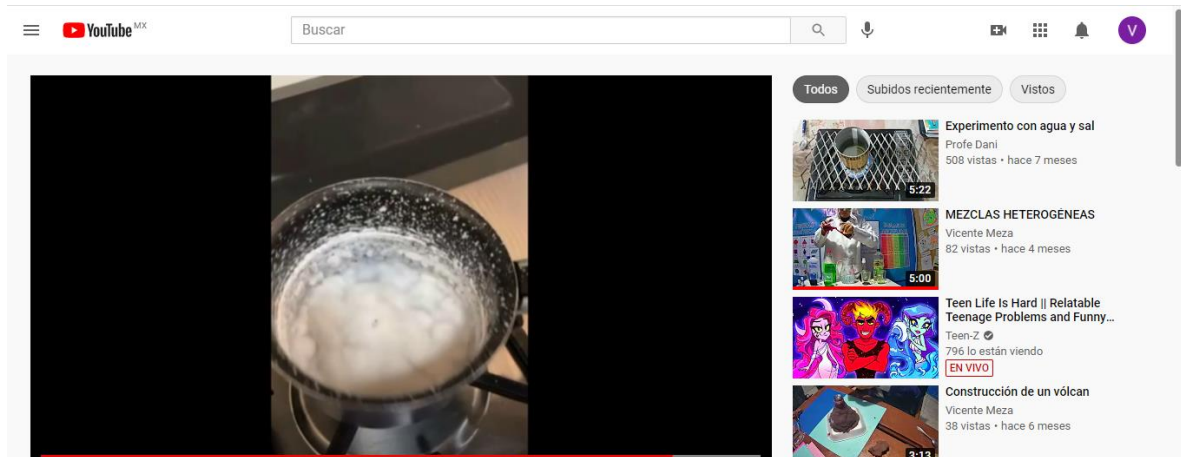


The screenshot shows a YouTube video player with a slide titled "EVAPORACIÓN". The slide features an illustration of a beaker on a stand being heated by a Bunsen burner. Below the illustration, the text reads: "Consiste en calentar la mezcla hasta el punto de ebullición. Unos componentes quedaran en el recipiente y otros se habrán evaporado." The YouTube interface includes a search bar with the word "Buscar", navigation icons, and a list of recommended videos on the right side.

“EVAPORACIÓN”

Consiste en calentar la mezcla hasta el punto de ebullición. Unos componentes quedaran en el recipiente y otros se habrán evaporado.

YouTube MX | Buscar | Experimento con agua y sal (5:22) | MEZCLAS HETEROGÉNEAS (5:00) | Teen Life Is Hard || Relatable Teenage Problems and Funny... (EN VIVO) | Construcción de un volcán (3:13)



The screenshot shows a YouTube video player with a video of a mixture being heated in a beaker on a stand. The mixture is bubbling, indicating it is at its boiling point. The YouTube interface includes a search bar with the word "Buscar", navigation icons, and a list of recommended videos on the right side.

YouTube MX | Buscar | Experimento con agua y sal (5:22) | MEZCLAS HETEROGÉNEAS (5:00) | Teen Life Is Hard || Relatable Teenage Problems and Funny... (EN VIVO) | Construcción de un volcán (3:13)

**Anexo H. Evidencia alumno. Método de separación de mezclas:
“Evaporación”**



Anexo I. Planeación Método de separación de mezclas: “Separación Magnética”



ESCUELA PRIMARIA MATUTINA

“16 DE SEPTIEMBRE”

CLAVE 24DPR0427J



ZONA ESCOLAR: 089 SECTOR: III

1ER TRIMESTRE

PLANEACIONES CORRESPONDIENTES DE LA SEMANA DEL 07 AL 11 DE DICIEMBRE DEL 2020 APRENDE EN CASA II

ASIGNATURA	CAMPO FORMATIVO:		BLOQUE:
CIENCIAS NATURALES	EXPLORACIÓN Y COMPRENSIÓN DEL MUNDO NATURAL Y SOCIAL		BLOQUE III
APRENDIZAJES ESPERADOS:	FECHA:	AMBITO:	CONTENIDOS:
<ul style="list-style-type: none"> • Distingue que al mezclar materiales cambian sus propiedades, como olor, sabor, color y textura, mientras que la masa permanece constante. • Identifica mezclas de su entorno y formas de separarlas: tamizado, decantación o filtración 	Fechas de aplicación:	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio e interacciones en fenómenos y procesos físicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciación entre las propiedades que cambian y la propiedad que permanece constante antes y después de mezclar materiales. • Mezclas en la vida cotidiana. • Formas de separación de las mezclas: tamizado, decantación y filtración

TEMA DE LA SESION	SECUENCIA DIDACTICA
"Las mezclas y sus formas de separarlas"	<ul style="list-style-type: none"> • Propuesta de Intervención para el grupo de 5° "A" de la Escuela Primaria 16 de Septiembre.
APRENDIZAJES ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none"> • Asignatura: Ciencias Naturales.
<ul style="list-style-type: none"> • Distingue que al mezclar materiales cambian sus propiedades, como olor, sabor, color y textura, mientras que la masa permanece constante. • Identifica mezclas de su entorno y formas de separarlas: tamizado, decantación o filtración 	<ul style="list-style-type: none"> • Encargado: Maestro en formación Vicente Imanol Meza Gaytan.
PRODUCTOS.	<ul style="list-style-type: none"> • Fechas de aplicación: Del 7 al 11 de Diciembre.
<ul style="list-style-type: none"> -Hojas de trabajo. -Experimento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tema "Las mezclas y sus formas de separarlas"
EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Propósitos:
<ul style="list-style-type: none"> -Escala estimativa. 	<ul style="list-style-type: none"> -Que los alumnos pongan en práctica habilidades científicas a través de la experimentación.
SEGUIMIENTO Y RETROALIMENTACIÓN POR MEDIO DE VIDEOLLAMADAS	<ul style="list-style-type: none"> -Que los estudiantes desarrollen habilidades del método científico.
<ul style="list-style-type: none"> -Se trabaja mediante WhatsApp. 	<ul style="list-style-type: none"> -Que los alumnos utilicen herramientas tecnológicas para la expansión de sus conocimientos.
RECURSOS DIDACTICOS.	<ul style="list-style-type: none"> • Organización: Distribución de trabajos y aclaración de dudas vía whatsapp. Ciencias Naturales se trabajará los días martes y jueves.
<ul style="list-style-type: none"> 4. Presentación explicativa sobre "Las mezclas y formas de separarlas". 	<ul style="list-style-type: none"> Las evidencias de trabajo serán entregadas por whatsapp o correo electrónico.
<ul style="list-style-type: none"> 5. Hojas de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades: 10 de Diciembre del 2020
<ul style="list-style-type: none"> 6. Evidencias del experimento. 	<ul style="list-style-type: none"> 1-Exponer una presentación explicativa sobre "Las mezclas y formas de separarlas".
	<ul style="list-style-type: none"> 2-Contestar las hojas de trabajo con base a la información contenida en la presentación.
	<ul style="list-style-type: none"> 3-Demostrar mediante un video la realización del experimento "Método de separación de mezclas : Separación magnética"
	<ul style="list-style-type: none"> https://www.youtube.com/watch?v=c0TD8-JR39g&t=13s
	<ul style="list-style-type: none"> 4-Realizar el experimento mostrado en el video.
	<ul style="list-style-type: none"> 5-Tomar fotografías y video como evidencias y responder la hoja de trabajo correspondiente.

Anexo J. Vídeo. Método de separación de mezclas: “Separación magnética”

YouTube

SEPARACION MAGNETICA
351 vistas • 1 dic. 2020

11 likes, 0 dislikes

COMPARTIR GUARDAR

Todos Experimentos Subidos recientemente

CIRCUITO ELECTRICO SENCILLO
Vicente Meza
15 vistas • hace 1 mes

Separación magnética.flv
Maria Temes Casas
12,971 vistas • hace 11 años

Wrong heads hair Elsa Anna and All Disney Princess
PINKY CHANNEL
510 lo están viendo
EN VIVO

Separación magnética
Enganchada a la ciencia
69 vistas • hace 4 meses

Separacion Magnetica 0001
Jefferson Ramirez Vasquez
1308 vistas • hace 2 años

DECANTACION DE AGUA Y

YouTube

“SEPARACIÓN MAGNÉTICA”

Es un método que consiste en separar dos sustancias (principalmente solidas) cuando una de ellas tiene la propiedad de ser atraída por un imán. Esta técnica se utiliza comúnmente en las minas.

SEPARACION MAGNETICA
351 vistas • 1 dic. 2020

11 likes, 0 dislikes

COMPARTIR GUARDAR

Todos Experimentos Subidos recientemente

CIRCUITO ELECTRICO SENCILLO
Vicente Meza
15 vistas • hace 1 mes

Separación magnética.flv
Maria Temes Casas
12,971 vistas • hace 11 años

Wrong heads hair Elsa Anna and All Disney Princess
PINKY CHANNEL
510 lo están viendo
EN VIVO

Separación magnética
Enganchada a la ciencia
69 vistas • hace 4 meses

Separacion Magnetica 0001
Jefferson Ramirez Vasquez
1308 vistas • hace 2 años

DECANTACION DE AGUA Y

**Anexo K. Evidencia alumno. Método de separación de mezclas:
“Separación magnética”**



Anexo L. Planeación Método de separación de mezclas: “Filtración”



Secretaría
de Educación
del Gobierno del Estado

ESCUELA PRIMARIA MATUTINA

“16 DE SEPTIEMBRE”

CLAVE 24DPR0427J

ZONA ESCOLAR: 089 SECTOR: III

1ER TRIMESTRE



PLANEACIONES CORRESPONDIENTES DE LA SEMANA DEL 14 AL 18 DE DICIEMBRE DEL 2020 APRENDE EN CASA II

ASIGNATURA	CAMPO FORMATIVO:		BLOQUE:
CIENCIAS NATURALES	EXPLORACIÓN Y COMPRENSIÓN DEL MUNDO NATURAL Y SOCIAL		BLOQUE III
APRENDIZAJES ESPERADOS:	FECHA:	AMBITO:	CONTENIDOS:
<ul style="list-style-type: none"> • Distingue que al mezclar materiales cambian sus propiedades, como olor, sabor, color y textura, mientras que la masa permanece constante. • Identifica mezclas de su entorno y formas de separarlas: tamizado, decantación o filtración 	Fechas de aplicación:	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio e interacciones en fenómenos y procesos físicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciación entre las propiedades que cambian y la propiedad que permanece constante antes y después de mezclar materiales. • Mezclas en la vida cotidiana. • Formas de separación de las mezclas: tamizado, decantación y filtración



TEMA DE LA SESION	SECUENCIA DIDACTICA
"Las mezclas y sus formas de separarlas"	<ul style="list-style-type: none">• Propuesta de Intervención para el grupo de 5° "A" de la Escuela Primaria 16 de Septiembre.
APRENDIZAJES ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none">• Asignatura: Ciencias Naturales.• Encargado: Maestro en formación Vicente Imanuel Meza Gaytan.• Fechas de aplicación: Del 14 al 18 de Diciembre.• Tema "Las mezclas y sus formas de separarlas"• Propósitos:<ul style="list-style-type: none">-Que los alumnos pongan en práctica habilidades científicas a través de la experimentación.-Que los estudiantes desarrollen habilidades del método científico.-Que los alumnos utilicen herramientas tecnológicas para la expansión de sus conocimientos.• Organización: Distribución de trabajos y aclaración de dudas vía whatsapp. Ciencias Naturales se trabajará los días martes y jueves. Las evidencias de trabajo serán entregadas por whatsapp o correo electrónico.
PRODUCTOS.	
-Hojas de trabajo. -Experimento.	
EVALUACION	
-Escala estimativa	
SEGUIMIENTO Y RETROALIMENTACION POR MEDIO DE VIDEOLLAMADAS	<ul style="list-style-type: none">• Actividades:<ul style="list-style-type: none">15 de Diciembre del 20201-Exponer una presentación explicativa sobre "Las mezclas y formas de separarlas".2-Contestar las hojas de trabajo con base a la información contenida en la presentación.3-Demostrar mediante un video la realización del experimento "Método de separación de mezclas : Filtración" https://youtu.be/CwAnFw4xauM4-Realizar el experimento mostrado en el video.5-Tomar fotografías y video como evidencias y responder la hoja de trabajo correspondiente.
RECURSOS DIDACTICOS.	
-Presentación explicativa sobre "Las mezclas y formas de separarlas". -Hojas de trabajo. -Video "Método de separación: Filtración" https://youtu.be/CwAnFw4xauM	

Anexo M. Vídeo. Método de separación de mezclas: “Filtración”

YouTube MX 🔍 🔊 📺 🔔 V

“FILTRACIÓN”

Se basa en que alguno de los componentes de la mezcla no sea soluble en el otro, de modo que uno permanezca sólido y el otro líquido. La mezcla se deposita en una coladera o un papel filtro, el componente sólido se quedará en el filtro y el otro pasará.

FILTRACION. SEPARACION DE MEZCLAS
62 vistas · 1 dic. 2020

👍 1 👎 0 ➦ COMPARTIR 📌 GUARDAR ...

Todos Subidos recientemente

- Separación de Mezclas por Método de Evaporación
Carlos Licona
282 vistas · hace 11 meses
- La filtración a vacío.flv
Bra. Dek
42,734 vistas · hace 9 años
- EXPERIMENTO- FILTRACIÓN
Clases virtuales con Laura
1899 vistas · hace 1 año
- FILTRACION-QUIMICA
Alex Jassir
38,323 vistas · hace 4 años
- Dark Unicorn vs Rainbow Unicorn || First Day of School...
Teen-Z
15 M de vistas · hace 2 meses

YouTube MX 🔍 🔊 📺 🔔 V

FILTRACION. SEPARACION DE MEZCLAS
62 vistas · 1 dic. 2020

👍 1 👎 0 ➦ COMPARTIR 📌 GUARDAR ...

Todos Subidos recientemente

- Separación de Mezclas por Método de Evaporación
Carlos Licona
282 vistas · hace 11 meses
- La filtración a vacío.flv
Bra. Dek
42,734 vistas · hace 9 años
- EXPERIMENTO- FILTRACIÓN
Clases virtuales con Laura
1899 vistas · hace 1 año
- FILTRACION-QUIMICA
Alex Jassir
38,323 vistas · hace 4 años
- Dark Unicorn vs Rainbow Unicorn || First Day of School...
Teen-Z
15 M de vistas · hace 2 meses
- Fake Friends vs Real Friends II

Anexo N. Evidencia alumno. Método de separación de mezclas: “Filtración”



Anexo Ñ. Planeación Método de separación de mezclas: “Decantación”



Secretaría
de Educación
del Gobierno del Estado

ESCUELA PRIMARIA MATUTINA

“16 DE SEPTIEMBRE”

CLAVE 24DPR0427J

ZONA ESCOLAR: 089 SECTOR: III

1ER TRIMESTRE



PLANEACIONES CORRESPONDIENTES DE LA SEMANA DEL 14 AL 18 DE DICIEMBRE DEL 2020 APRENDE EN CASA II

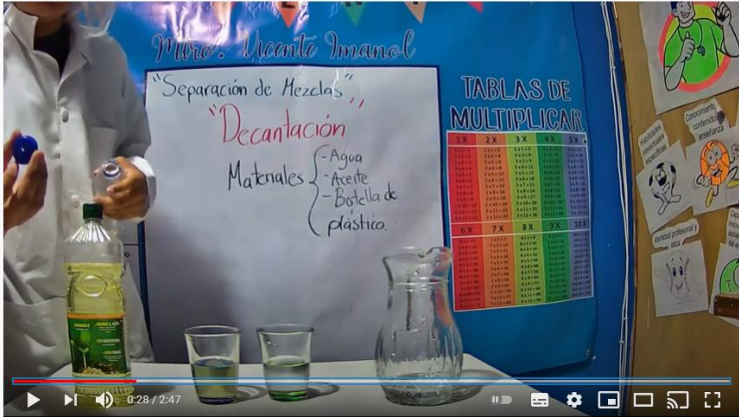
ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES	CAMPO FORMATIVO: EXPLORACIÓN Y COMPRENSIÓN DEL MUNDO NATURAL Y SOCIAL.		BLOQUE: BLOQUE III
APRENDIZAJES ESPERADOS: <ul style="list-style-type: none"> • Distingue que al mezclar materiales cambian sus propiedades, como olor, sabor, color y textura, mientras que la masa permanece constante. • Identifica mezclas de su entorno y formas de separarlas: tamizado, decantación o filtración 	FECHA: Fechas de aplicación:	AMBITO: <ul style="list-style-type: none"> • Cambio e interacciones en fenómenos y procesos físicos 	CONTENIDOS: <ul style="list-style-type: none"> • Diferenciación entre las propiedades que cambian y la propiedad que permanece constante antes y después de mezclar materiales. • Mezclas en la vida cotidiana. • Formas de separación de las mezclas: tamizado, decantación y filtración



TEMA DE LA SESION	SECUENCIA DIDACTICA
"Las mezclas y sus formas de separarlas"	<ul style="list-style-type: none">• Propuesta de Intervención para el grupo de 5º "A" de la Escuela Primaria 16 de Septiembre.
APRENDIZAJES ESPERADOS	<ul style="list-style-type: none">• Asignatura: Ciencias Naturales.• Encargado: Maestro en formación Vicente Imanol Meza Gaytan.• Fechas de aplicación: Del 14 al 18 de Diciembre.• Tema "Las mezclas y sus formas de separarlas"• Propósitos:<ul style="list-style-type: none">-Que los alumnos pongan en práctica habilidades científicas a través de la experimentación.-Que los estudiantes desarrollen habilidades del método científico.-Que los alumnos utilicen herramientas tecnológicas para la expansión de sus conocimientos.• Organización: Distribución de trabajos y aclaración de dudas vía whatsapp. Ciencias Naturales se trabajará los días martes y jueves. Las evidencias de trabajo serán entregadas por whatsapp o correo electrónico.• Actividades: 17 de Diciembre del 2020<ol style="list-style-type: none">1-Exponer una presentación explicativa sobre "Las mezclas y formas de separarlas".2-Contestar las hojas de trabajo con base a la información contenida en la presentación.3-Demostrar mediante un video la realización del experimento "Método de separación de mezclas : Decantación" https://youtu.be/ACUEqwaYJCQ https://www.youtube.com/watch?v=FRTPGaG4Ze4&t=20s4-Realizar el experimento mostrado en el video.5-Tomar fotografías y video como evidencias y responder la hoja de trabajo correspondiente.
PRODUCTOS.	
-Hojas de trabajo. -Experimento.	
EVALUACIÓN	
-Escala estimativa	
SEGUIMIENTO Y RETROALIMENTACIÓN POR MEDIO DE VIDEOLLAMADAS	
-Se trabaja via WhatsApp.	
RECURSOS DIDACTICOS.	
-Presentación explicativa sobre "Las mezclas y formas de separarlas". -Hojas de trabajo. -Video "Método de separación: Decantación" https://youtu.be/ACUEqwaYJCQ https://www.youtube.com/watch?v=FRTPGaG4Ze4&t=20s	

Anexo O. Vídeo. Método de separación de mezclas: "Decantación"

YouTube MX



MEZCLAS HETEROGÉNEAS
Vicente Meza
82 vistas · hace 4 meses

INDICADOR DE PH CASERO
classsamida
552,263 vistas · hace 5 años

SEPARACION MAGNETICA
Vicente Meza
351 vistas · hace 4 meses

Práctica de Química Básica No. 9: Identificación de anione...
FACULTAD DE CIENCIAS UASD
26,013 vistas · hace 6 meses

Girls Problems With Long Nails || Relatable Facts by Teen-Z
Teen-Z
34 M de vistas · hace 9 meses

MI PEQUENA CIUDAD
Vicente Meza
43 vistas · hace 2 meses

DECANTACIÓN. SEPARACIÓN DE MEZCLAS.
61 vistas · 1 dic. 2020

YouTube MX



CIRCUITO ELECTRICO SENCILLO
Vicente Meza
15 vistas · hace 1 mes

Practica en casa la separación de mezclas heterogéneas
Colegio Jara
137,557 vistas · hace 1 año

Cómo realizar mezclas heterogéneas? Torre de líquidos
E.S.E Projects
4622 vistas · hace 9 meses

Me vs My Evil Twin || Good Twin vs Bad Twin 24 Hour Challeng...
Teen-Z
7.7 M de vistas · hace 2 semanas

QUE ES SOLUBLE Y QUE NO SOLUBILIDAD
Vicente Meza
2500 vistas · hace 4 meses

MEZCLAS HETEROGÉNEAS
82 vistas · 1 dic. 2020

Anexo P. Evidencia alumno. Método de separación de mezclas:
“Decantación”



Anexo Q. Evaluación “Métodos de separación de mezclas”

"SEPARACIÓN DE MEZCLAS" 5^oA"

Contesta de manera individual la prueba.

***Obligatorio**

Nombre completo *

Tu respuesta _____

1-¿Qué es una mezcla? *

- a) Se le llama así a los materiales compuestos por dos o varias sustancias.
- b) Es la capacidad de un material para disolverse en otro.
- c) Es un método que consiste en separar dos sustancias.

2-¿Qué es una mezcla homogénea? *

- a) Es la combinación de 2 o más elementos o sustancias, indistinguibles dentro de la solución. Se caracterizan por ser uniformes, o sea, que los elementos que la componen no son distinguibles a simple vista.
- b) Es la combinación de 2 o más elementos o sustancias en la cual sus componentes pueden ser identificados, sus elementos pueden distinguirse a simple vista.
- c) Es un método que consiste en separar dos sustancias.

3-¿Qué es una mezcla heterogénea? *

- a) Es la combinación de 2 o más elementos o sustancias, indistinguibles dentro de la solución. Se caracterizan por ser uniformes, o sea, que los elementos que la componen no son distinguibles a simple vista.
- b) Es un método que consiste en separar dos sustancias.
- c) Es la combinación de 2 o más elementos o sustancias en la cual sus componentes pueden ser identificados, sus elementos pueden distinguirse a simple vista.

4-Selecciona el ejemplo de mezcla homogénea y mezcla heterogénea. *

- a) Agua de limón y Yogurt con manzanas.
- b) Licuado de fresa y Agua de limón.
- c) Ensalada de frutas y yogurt con manzanas.

5-¿Cuáles métodos de separación de mezclas conoces? *

- a) Evaporación. Filtración. Separación magnética. Decantación.
- b) Destilación. Cromatografía. Sedimentación.
- c) Ninguno.

6-¿En qué consiste el método de evaporación? *

- a) Consiste en calentar la mezcla hasta el punto de ebullición. Unos componentes quedarán en el recipiente y otros se habrán evaporado.
- b) Es la separación de las partículas sólidas que no se disuelven en un líquido o la de dos líquidos que no se disuelven entre sí.
- c) Es un método que consiste en separar dos sustancias cuando una de ellas tiene la propiedad de ser atraída por un imán.

7-¿En qué consiste el método de separación magnética? *

- a) Consiste en calentar la mezcla hasta el punto de ebullición. Unos componentes quedarán en el recipiente y otros se habrán evaporado.
- b) Es un método que consiste en separar dos sustancias (principalmente sólidas) cuando una de ellas tiene la propiedad de ser atraída por un imán. Esta técnica se utiliza comúnmente en las minas.
- c) La mezcla se deposita en una coladera o un papel filtro, el componente sólido se quedará en el filtro y el otro pasará.

8-¿En qué consiste el método de filtración? *

- a) Se basa en que alguno de los componentes de la mezcla no sea soluble en el otro, de modo que uno permanezca sólido y el otro líquido. La mezcla se deposita en una coladera o un papel filtro, el componente sólido se quedará en el filtro y el otro pasará.
- b) Consiste en calentar la mezcla hasta el punto de ebullición. Unos componentes quedarán en el recipiente y otros se habrán evaporado.
- c) Es la separación de las partículas sólidas que no se disuelven en un líquido o la de dos líquidos que no se disuelven entre sí.

9-¿En qué consiste el método de decantación? *

- a) La mezcla se deposita en una coladera o un papel filtro, el componente sólido se quedará en el filtro y el otro pasará.
- b) Es la separación de las partículas sólidas que no se disuelven en un líquido o la de dos líquidos que no se disuelven entre sí. Cuando se trata de los líquidos estos se dejan en reposo y se espera a que aparezca una línea divisora entre ellos.
- c) Consiste en calentar la mezcla hasta el punto de ebullición. Unos componentes quedarán en el recipiente y otros se habrán evaporado.

10-¿Qué método de separación de mezclas utilizarías para separar aceite y agua? *

- a) Decantación.
- b) Evaporación.
- c) Separación magnética.

10- ¿Qué método de separación de mezclas utilizarías para separar aceite y agua? *

- a) Decantación.
- b) Evaporación.
- c) Separación magnética.

11- ¿Qué método de separación de mezclas utilizarías para separar clips de arena, frijoles y agua? *

- a) Filtración.
- b) Evaporación.
- c) Separación magnética.
- Opción 4

12- ¿Qué método de separación mezclas utilizarías para separar agua y arena? *

- a) Decantación.
- b) Filtración.
- c) Separación magnética.

13- ¿Qué método de separación de mezclas utilizarías para separar sal y agua? *

- a) Evaporación.
- b) Decantación.
- c) Separación magnética.
- Opción 4

Enviar

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Google no creó ni aprobó este contenido. [Denunciar abuso](#) - [Condiciones del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

Google Formularios

Anexo R. Canal de YouTube

Studio CREAR

Tu canal
Vicente Meza

Panel

Contenido

Listas de reproducción

Analytics

Comentarios






Subtítulos

Configuración

Enviar comentarios

Cargas En vivo

Filtrar

Video	Visibilidad	Restricciones	Fecha ↓	Vistas	Comenta...	"Me gusta"
<input type="checkbox"/>  QUE ES SOLUBLE Y QUE NO SOLUBILI... Agrega una descripción	Público	Ninguna	1 dic. 2020 Publicado	2,500	18	73. 46 "Me gu
<input type="checkbox"/>  MEZCLAS HETEROGÉNEAS Agrega una descripción	Público	Ninguna	1 dic. 2020 Publicado	82	2	100. 8 "Me gu
<input type="checkbox"/>  DECANTACIÓN. SEPARACIÓN DE MEZ... Agrega una descripción	Público	Ninguna	1 dic. 2020 Publicado	61	0	100. 3 "Me gu
<input type="checkbox"/>  FILTRACION. SEPARACION DE MEZCL... Agrega una descripción	Público	Ninguna	1 dic. 2020 Publicado	62	0	100. 1 "Me gu
<input type="checkbox"/>  SEPARACION MAGNETICA Separación de Mezclas.	Público	Ninguna	1 dic. 2020 Publicado	351	1	100. 11 "Me gu

Studio CREAR

Tu canal
Vicente Meza

Panel

Contenido

Listas de reproducción

Analytics

Comentarios

Subtítulos






Configuración

Enviar comentarios

Contenido del canal

Cargas En vivo

Filtrar

Video	Visibilidad	Restricciones	Fecha ↓	Vistas	Comenta...	"Me gusta"
<input type="checkbox"/>  MATERIALES AISLANTES Y CONDUCT... Agrega una descripción	Público	Ninguna	2 mar. 2021 Publicado	20	0	100. 3 "Me gu
<input type="checkbox"/>  CIRCUITO ELECTRICO SENCILLO Agrega una descripción	Público	Ninguna	2 mar. 2021 Publicado	15	1	100. 3 "Me gu
<input type="checkbox"/>  MI PEQUEÑA CIUDAD Construye una ciudad de manera sencilla :D	Público	Ninguna	16 feb. 2021 Publicado	43	0	100. 6 "Me gu
<input type="checkbox"/>  FELICES FIESTAS Agrega una descripción	Público	Ninguna	18 dic. 2020 Publicado	26	1	100. 3 "Me gu
<input type="checkbox"/>  QUE ES SOLUBLE Y QUE NO SOLUBILI... Agrega una descripción	Público	Ninguna	1 dic. 2020 Publicado	2,500	18	73. 46 "Me gu

Anexo S. Hoja utilizada en cada experimento (antes, durante y después)



BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA
CURSO: CIENCIAS NATURALES
ESCUELA PRIMARIA 16 DE SEPTIEMBRE
GRADO Y GRUPO: 5° - "A"

"Las mezclas y formas de separarlas"

Nombre: _____ Grupo: ____ Fecha: _____

Instrucciones: Utiliza esta hoja en cada experimento y responde las preguntas (1, 2, 3 y 4) antes de realizar el experimento. Después de hacerlo responde las preguntas (5, 6, 7 y 8)

1. ¿Cuáles son los materiales que observas?
2. ¿Qué puedes hacer con dichos materiales?
3. ¿Qué pasara si mezclas los materiales?
4. ¿Se podrán separar, después de revolverlos? ¿Cómo lo harías?
5. ¿Qué materiales utilizaste para el experimento? Y ¿De qué manera?
6. ¿Cuáles fueron los pasos que seguiste para realizar el experimento?
7. A que conclusión llegaste. ¿Es posible separar las mezclas?
8. Realiza un pequeño escrito de que te pareció el experimento.



Filtración

BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA
CURSO: CIENCIAS NATURALES
ESCUELA PRIMARIA 16 DE SEPTIEMBRE
GRADO Y GRUPO: 5°- "A"

"Las mezclas y formas de separarlas"

Nombre: _____ Grupo: _____ Fecha: _____

Instrucciones: Utiliza esta hoja en cada experimento y responde las preguntas (1, 2, 3 y 4) antes de realizar el experimento. Después de hacerlo responde las preguntas

1. ¿Cuáles son los materiales que observas?

Arena, agua, un recipiente transparente y un lienzo.

2. ¿Qué puedes hacer con dichos materiales? Formar un tipo colador para separar un sólido de un líquido

3. ¿Qué pasará si mezclamos los materiales?

Posiblemente se forme una mezcla heterogénea.

4. ¿Se podrán separar, después de revolverlos? ¿Cómo lo harías?

Sí, con ayuda del colador que formare con el material.

5. ¿Qué materiales utilizaste para el experimento? Y ¿De qué manera?

Arena, agua, un recipiente transparente, y un lienzo formando un colador con estos materiales.

6. ¿Cuáles fueron los pasos que seguiste para realizar el experimento? Coloque lienzo por la parte de arriba del recipiente transparente ya ajustado verti la arena y sobre ella el agua observándose que únicamente se filtro quedando arriba la arena.

7. A que conclusión llegaste. ¿Es posible separar las mezclas?

Sí es posible siempre utilizando este proceso con un sólido y un líquido.



Evaporación

BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA
CURSO: CIENCIAS NATURALES
ESCUELA PRIMARIA 16 DE SEPTIEMBRE
GRADO Y GRUPO: 5° - "A"

"Las mezclas y formas de separarlas"

Nombre: _____ Grupo: _____ Fecha: _____

Instrucciones: Utiliza esta hoja en cada experimento y responde las preguntas (1, 2, 3 y 4) antes de realizar el experimento. Después de hacerlo responde las preguntas

1. ¿Cuáles son los materiales que observas?
Sal, agua, sartén y fuego.
2. ¿Qué puedes hacer con dichos materiales?
Realizar el proceso de evaporación para demostrar que con este se pueden separar las mezclas.
3. ¿Qué pasará si mezclamos los materiales?
Se hace una mezcla homogénea.
4. ¿Se podrán separar, después de revolverlos? ¿Cómo lo harías?
Sí por medio de la evaporación.
5. ¿Qué materiales utilizaste para el experimento? Y ¿De qué manera?
Sal, agua, sartén y fuego.
6. ¿Cuáles fueron los pasos que seguiste para realizar el experimento?
Sobre el recipiente revolvi sal con agua al estar esta disuelta b puse al fuego hasta el punto de ebullición.
7. A que conclusión llegaste. ¿Es posible separar las mezclas?
Que el agua se evaporó quedando únicamente la sal.
8. Realiza un pequeño escrito de que te pareció el experimento.
Me sorprendió porque no me esperaba este resultado.



Decantación y separación de mezclas

BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA
CURSO: CIENCIAS NATURALES
ESCUELA PRIMARIA 16 DE SEPTIEMBRE
GRADO Y GRUPO: 5°- "A"

"Las mezclas y formas de separarlas"

Nombre: Sergio Saúl Ortiz Salván Grupo: 5-A Fecha: 15/12/20

Instrucciones: Utiliza esta hoja en cada experimento y responde las preguntas (1, 2, 3 y 4) antes de realizar el experimento. Después de hacerlo responde las preguntas

1. ¿Cuáles son los materiales que observas?
Agua, Aceite, Botella de Plástico, Cuchara, Agua Azúcar, Alcohol.
2. ¿Qué puedes hacer con dichos materiales?
un experimento
3. ¿Qué pasara si mezclas los materiales?
se disolvieron
4. ¿Se podrán separar, después de revolverlos? ¿Cómo lo harías?
si primer echar en un pote agua y luego aceite
5. ¿Qué materiales utilizaste para el experimento? Y ¿De qué manera?
agua, Aceite, una botella de Plástico con un hoyo en la tapa
6. ¿Cuáles fueron los pasos que seguiste para realizar el experimento?
 - vasiar el agua en la botella
 - vasiar el aceite en la botella
 - Puse boca abajo la botella tapando el hoyo
7. A qué conclusión llegaste. ¿Es posible separar las mezclas?
- si se pueden separar por que aunque las aguites vuelven a separarse
8. Realiza un pequeño escrito de que te pareció el experimento.
interesante por que el agua y el aceite nunca se mezclaron



Separación Magnética

BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARI
CURSO: CIENCIAS NATURALES
ESCUELA PRIMARIA 16 DE SEPTIEMBRE
GRADO Y GRUPO: 5º- "A"

"Las mezclas y formas de separarlas"

Nombre: Sergio Saiz Ortiz Galván Grupo: 5A Fecha: 15/02/2020

Instrucciones: Utiliza esta hoja en cada experimento y responde las preguntas (1, 2, 3 y 4) antes de realizar el experimento. Después de hacerlo responde las preguntas

1. ¿Cuáles son los materiales que observas?
Frijoles, clips, Arena, Imán, agua, cuchara, agua, azúcar, Alcohol
2. ¿Qué puedes hacer con dichos materiales?
un experimento
3. ¿Qué pasara si mezclas los materiales?
se disuelven
4. ¿Se podrán separar, después de revolverlos? ¿Cómo lo harías?
Si usando un Imán
5. ¿Qué materiales utilizaste para el experimento? Y ¿De qué manera?
maiz, agua, Imán, clip, arena, un plato
6. ¿Cuáles fueron los pasos que seguiste para realizar el experimento?
 - Puse los clip en el plato luego
 - Puse el maiz luego arena
 - agua luego pase el Imán sobre el plato y comenzo a recoger los clip
7. A qué conclusión llegaste. ¿Es posible separar las mezclas?
Si es posible separar la mezcla ya que el Imán atrae los clip
8. Realiza un pequeño escrito de que te pareció el experimento.
divertido e interesante ya que pude ver que el Imán atrae metal

Anexo T. Escala estimativa. Método de separación de mezclas.

No.	Nombre	C: Comprende el concepto de mezcla.			C: Comprende los conceptos de mezcla homogénea y heterogénea.			C: Comprende el concepto de método de separación de mezcla: Decantación. Filtración. Evaporación y Separación magnética.				P: Observa, analiza, organiza y realiza un experimento.				P: Se desenvuelve de buena manera al realizar el experimento, siguiendo los pasos correspondientes.				P: Utiliza herramientas tecnológicas y realiza actividades experimentales para ampliar sus conocimientos				A: Demuestra disponibilidad para ejercer juicios con las actividades realizadas.				A: Participa activamente durante la clase, mostrando curiosidad con lo realizado.				A: Realiza el experimento para la recolección de datos así como la validación de los mismos.				Resultado
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1	Alonso González Samuel Amir																																			
2	Bravo Hernández Karen																																			
3	Cerda Herrera Azul Sleiry																																			
4	Cortes López Lucero Guadalupe																																			
5	Cubos López Sofía Airy																																			
6	Flores Nieto Orlando																																			
7	García Fiscal Mauricio de Jesús																																			
8	Gutiérrez Leija Kevin Daniel																																			

22	Rodríguez Brandon Guadalupe																																													
23	Rodríguez Torres Oliver Joaquín																																													
24	Rojas Carrera Atali																																													
25	Rojas Rodríguez Mikey Johan																																													
26	Rosales Alvarado Saulo Roberto																																													
27	Sandate Medina Lía Guadalupe																																													
28	Tinoco Rodríguez Jesús Misael																																													
29	Toro Monsiváis Kiara Abyade																																													
30	Velez Saucedo Silvia Georgina																																													
31	Villalobos Lopez Michelle Jacqueline																																													
32	Villela Ortiz Axel Giovanni																																													

<u>VALORACIÓN</u>	INSUFICIENTE	SUFICIENTE	SATISFACTORIO	DESTACADO
ESCALA ESTIMATIVA.	1	2	3	4