



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

Elaboración de Materiales de Laboratorio en Química para mejorar la
Práctica Pedagógica en las Instituciones Educativas Públicas,
Túcume.

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

AUTOR:

Santamaria Santamaria, Mario Gilberto (orcid.org/0000-0002-9809-2729)

ASESOR:

Dr. Castro Balcázar, Rolando Mario (orcid.org/0000-0002-8622-2135)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión y Calidad Educativa

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Apoyo a la reducción de brechas y carencias a la Educación en todos sus niveles

CHICLAYO – PERÚ

2022

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación lo dedico con mucha humildad a nuestro Dios todo poderoso, por concederme el privilegio de conservarme con vida y darme la oportunidad de seguir mejorando como profesional.

A mis Padres, esposa, hijos y hermanos por depositar su confianza en mi persona e inculcarme que todo es posible en la vida a pesar de las adversidades.

Autor

AGRADECIMIENTO

Un profundo agradecimiento a toda la plana docente del programa académico maestría de la UCV por compartir sus valiosos conocimientos para formar nuevos profesionales.

A mi estimado amigo, maestro y doctor: Rolando Mario Castro Balcázar, por su ardua labor, perseverancia y comprensión por ayudarnos a concluir con éxito este trabajo.

Mario Gilberto Santamaria Santamaria

ÍNDICE DE CONTENIDO

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenido	iv
Índice de tablas	v
Resumen	vi
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	13
3.1. Tipos de estudio y diseño de investigación.....	13
3.1.1. Tipos de investigación	13
3.1.2. Diseño de investigación	14
3.2. Variables y operacionalización.....	14
3.3. Población, muestra y muestreo.....	16
3.4. Técnica e instrumento de datos	17
3.5. Procedimiento	18
3.6. Método de análisis de datos	18
3.7. Aspectos éticos	19
IV. RESULTADOS.....	20
V. DISCUSIÓN.....	26
VI. CONCLUSIONES.....	32
VII. RECOMENDACIONES.....	34
VIII. PROPUESTA.....	35
REFERENCIAS	38
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Niveles de la Variable Práctica Pedagógica.....	20
Tabla 2: Frecuencia por Pregunta de la Dimensión Preparación Para el Aprendizaje de los Estudiantes.....	21
Tabla 3: Frecuencia por Pregunta de la Dimensión Enseñanza Para el Aprendizaje.....	22
Tabla 4: Frecuencia por Pregunta de la Dimensión Desarrollo de Estrategias Pedagógicas Para la Mejora de la Especialidad	23

RESUMEN

La presente investigación tiene por objetivo general, proponer la elaboración de materiales de laboratorio en química para contribuir a mejorar la práctica pedagógica de las instituciones educativas públicas – Túcume.

La investigación es de tipo básica propositiva, con enfoque cuantitativo y diseño no experimental, la muestra 30 de 100 docentes del área de ciencia y tecnología de 04 instituciones educativas. Para la recolección de información se utilizó la técnica de la encuesta y el recojo de información se empleó un cuestionario de 20 preguntas distribuida en tres dimensiones valoradas en escala ordinal de Liker, validados por tres expertos y con índice de confiabilidad de 0.826.

Los resultados determinaron que el 83,3% de docentes del área de ciencia y tecnología se encuentran aún en nivel bajo medio en su práctica pedagógica y así lo refleja en cada una de las 3 dimensiones. Se concluye que, se debe capacitar en la elaboración de materiales de laboratorio de química con el propósito de brindar herramientas y estrategias para mejorar la práctica pedagógica de los docentes del área de Ciencia y Tecnología.

Palabras Clave: Practica pedagógica, química, material de laboratorio, prácticas de laboratorio.

ABSTRACT

The present investigation had as a general objective, to propose the elaboration of laboratory materials in chemistry to contribute to improve the pedagogical practice of public educational institutions - Túcume.

The research is of a basic propositional type, with a quantitative approach and non-experimental design, the sample is 30 of 100 teachers in the area of science and technology from 04 educational institutions. For the collection of information, the survey technique was used and the collection of information used a questionnaire of 20 questions distributed in three dimensions valued on an ordinal Liker scale, validated by three experts and with a reliability index of 0.826.

The results determined that 83.3% of teachers in the area of science and technology are still at a low-medium level in their pedagogical practice and this is reflected in each of the 3 dimensions. It is concluded that it is necessary to train in the elaboration of chemistry laboratory materials with the purpose of providing tools and strategies to improve the pedagogical practice of teachers in the area of Science and Technology.

Keywords: Pedagogical practice, chemistry, laboratory material, laboratory practices.

I. INTRODUCCIÓN

Los avances científicos y tecnológicos han permitido realizar estudios de investigación específicamente en educación, con el propósito que los docentes puedan mejorar su práctica pedagógica y de este modo mejorar los aprendizajes en los estudiantes, desfasando el desarrollo de la enseñanza tradicional basada en el aspecto teórico. Por tal motivo todo docente debe aprender a seleccionar y elaborar materiales de laboratorio que le permitan desarrollar sesiones de aprendizajes más motivadoras y por ende fijar mejor los aprendizajes, así mismo frente a esta problemática se ha considerado diferentes trabajos de investigación en educación como, por ejemplo, una sesión de aprendizaje resulta ser más dinámica y motivadora cuando el docente aparte de utilizar los recursos teóricos aprovecha los medios materiales disponibles en la naturaleza como por ejemplo agua, tierra, piedra, plantas, materiales reciclables, etc. para realizar experimentos que conlleven a lograr sesiones de aprendizajes optimas despertando la motivación de los estudiantes en el curso de química. Todo estudiante según el modelo socio constructivista es el ente activo, constructor, descubridor de su propio aprendizaje a través de saberes previos.

Por lo tanto, los autores concluyeron que en todas las instituciones educativas que no cuenten con equipos de laboratorio se puede hacer uso de los medios materiales más inmediatos que se encuentran al alcance con la finalidad de lograr sesiones de aprendizaje más dinámicas y motivadoras (Ramírez&Mendoza, 2011).

Las sesiones de aprendizaje realizadas por los docentes van a permitir fijar mejor el conocimiento en los estudiantes siempre y cuando los materiales didácticos utilizados permitan que ellos puedan observar e interpretar los contenidos teóricos, esto genera en los alumnos el desarrollo de sus potencialidades que van desde un estudio específico o particular hasta llegar a la parte más compleja que es el análisis e interpretación de los conceptos y los fenómenos en estudio (Picado, 2006).

En ese contexto los docentes para obtener buenos resultados en su práctica pedagógica deben seleccionar los materiales didácticos teniendo en cuenta los contenidos del área y que estos tengan relación con la realidad, asimismo,

para lograr una sesión más amena el docente y los alumnos deben participar en la elaboración y uso de los materiales pedagógicos (Gómez, 2010).

Cabe mencionar que las conclusiones obtenidas del análisis proporcionado por los docentes sobre las calificaciones obtenidas en las diferentes sesiones que se desarrollan en forma teórica son baja en comparación con los resultados obtenidos en las evaluaciones cuando el docente utiliza los materiales de laboratorio adecuados para cada sesión de aprendizaje. Por lo tanto, podemos afirmar de lo antes mencionado la importancia de los materiales de laboratorio en el aprendizaje del curso de química. (Moromi, 2002).

El Ministerio de Educación explica que todo docente cumple un rol de mediador en el aprendizaje de los alumnos y el material utilizado en las diferentes sesiones de aprendizaje debe cumplir la misma función (Minedu, El rol del o de la docente mediadora, 2010)

Las 04 instituciones educativa públicas del distrito de Túcume designadas para la ejecución del trabajo de investigación brindan educación básica regular, fueron seleccionados 30 docentes del área de Ciencia y Tecnología , donde se pudo determinar que los docentes no pueden adaptarse a la innovaciones pedagógicas, y siguen empleando modelos tradicionales en la enseñanza aprendizaje del área de química en el nivel secundaria, frente a esta **problemática** se planteó: ¿En qué medida la elaboración de materiales de laboratorio en química contribuye a mejorar la práctica pedagógica en las instituciones educativas públicas - Túcume?

El presente trabajo de investigación se justifica en que actualmente las instituciones educativas afrontan el problema de una enseñanza basada en la trasmisión de conocimientos teóricos, sin tener en cuenta el uso de materiales pedagógicos, que facilite entender de manera clara y segura un determinado tema, en consecuencia, existen docentes que no pueden adaptarse a las innovaciones pedagógicas, y siguen empleando modelos tradicionales afectando directamente los aprendizajes en el área de química, por lo que servirá como fundamento teórico para futuras investigaciones compatibles.

En su justificación metodológica toda escuela debe contar con un ambiente armonioso, que permita que los agentes educativos se identifiquen con ella, en este sentido el trabajo de investigación está orientado a perfeccionar el aprendizaje. Así mismo mencionar que el presente trabajo es factible por contar con fuentes de información que permiten realizarlo. El resultado es perfeccionar los aprendizajes y la relación interpersonal entre los docentes. Se pretende perfeccionar los aprendizajes, concientizando a los docentes en la planificación y uso de materiales de laboratorio, por lo que presenta variables (VI) Materiales de laboratorio y (VD) Practica Pedagógica.

Con respecto a la justificación práctica, la elaboración de materiales de laboratorio, brindan herramientas y estrategias que ayudan a mejorar la práctica pedagógica de los docentes de Ciencia y tecnología en los laboratorios de Química.

El **objetivo general** fue: Proponer la elaboración de materiales de laboratorio en química para contribuir a mejorar la práctica pedagógica de las instituciones educativas públicas – Túcume y los **objetivos específicos** fueron : Diagnosticar el nivel de su práctica pedagógica en los docentes del área de química de las IE públicas – Túcume, identificar los indicadores del nivel bajo medio de cada dimensión de la variable práctica pedagógica para proponer estrategias de solución, diseñar los talleres de capacitación en la elaboración de materiales de laboratorio para mejorar la práctica pedagógica de los docentes del área de química de las IE públicas – Túcume y validar la propuesta elaboración de materiales de laboratorio mediante juicio de expertos.

La hipótesis que se formuló para el trabajo de investigación es: La elaboración de materiales de laboratorio en química mejorará la práctica pedagógica de las instituciones educativas públicas – Túcume.

II. MARCO TEÓRICO

Los antecedentes del presente trabajo de investigación fueron elegidos en relación con el problema en estudio y han permitido seleccionar, ordenar y construir el presente trabajo de investigación, siendo los trabajos de tesis más destacados los que a continuación se describen:

En el plano internacional, a nivel de Latinoamérica se ha podido clasificar al vecino país de Ecuador en primer lugar y en segundo lugar a Colombia por ser los países con más investigaciones en Educación, puesto que han tratado de mejorar la calidad educativa fortaleciendo las condiciones para perfeccionar la práctica pedagógica y de este modo los estudiantes puedan competir en este mundo globalizado y generar cambios en bien de la sociedad.

En este aspecto, (Mosquera D, 2016), concluye que los materiales didácticos tienen como objetivo multiplicar la motivación en docentes y estudiantes, fijando de manera clara y precisa los conocimientos adquiridos.

Por su parte, (Villalta, 2011), concluye que la falta de motivación para mejorar el proceso de los aprendizajes en los estudiantes, es debido a que los docentes no relacionan en sus sesiones de aprendizaje la parte teórica con el uso de los materiales de laboratorio. Una clase dinámica, permite fijar mejor el aprendizaje cuando se utiliza los materiales adecuados que permitan mejorar el proceso de enseñanza.

En relación con eso, (Ortiz, 2011) concluyen que los materiales pedagógicos utilizados en las sesiones de aprendizaje permiten que los estudiantes relacionen sus conocimientos y expliquen lo aprendido.

(Martínez&Sánchez, 1993) proponen que la programación curricular de las sesiones y las diferentes actividades, facilitan utilizar adecuadamente los materiales pedagógicos y mejorar los aprendizajes de los estudiantes.

(Godínez, 2017), concluye que los docentes en cualquier lugar donde se encuentren laborando, deben hacer uso de los medios materiales más inmediatos que se encuentran a su alcance para elaborar materiales de laboratorio en ciencia y de este modo mejorar los aprendizajes y por ende eficiencia educativa.

En el Plano Nacional se ha creído conveniente considerar a:

(Baldoce, 2006) al término de su trabajo de investigación concluyó que los docentes para poder despertar el interés, la participación y explorar los conocimientos de los alumnos en el desarrollo de su práctica pedagógica, deben aprender a elaborar y usar los materiales didácticos de acorde con el tema a tratar. El autor concluye que Minedu – Perú debe designar mayor presupuesto para el sector educación y de este modo se pueda adquirir los requerimientos en cuanto a reactivos y materiales educativos en las escuelas públicas para mejorar el trabajo de las actividades académicas.

(González, 2016) concluyen en su investigación que, para obtener resultados óptimos en los aprendizajes de los estudiantes, las sesiones de aprendizaje desarrolladas por los docentes deben ser planificadas y organizadas, de tal modo que apunten a incrementar el rendimiento académico del estudiante. Así mismo se debe considerar que los materiales didácticos utilizados en las sesiones de aprendizaje despierten el interés y la motivación del alumno. El uso de materiales de laboratorio en la práctica pedagógica perfecciona los aprendizajes de los estudiantes y permite entender de manera clara y segura un determinado tema.

Según (Quispe & Mac Gyver , 2016), al concluir su trabajo de investigación proponen que los docentes del área Ciencia y Tecnología en todas las instituciones educativas deben trabajar en equipo para programar e implementar a sus sesiones de aprendizaje los materiales de laboratorio de acuerdo al tema a tratar y les permita mantener motivados a los estudiantes.

Para (Machean, 1972) los materiales didácticos representan el enlace entre la parte teórica y la objetividad, por tal motivo en todo proceso enseñanza – aprendizaje los materiales didácticos deben ser diseñados y elaborados para mejorar la práctica pedagógica en toda institución educativa.

Según (Cebrián, 2001) el material de laboratorio comprende "Los medios didácticos o auxiliares que se pueden diseñar y elaborar para ser empleados en las prácticas de laboratorio con la finalidad de obtener eficientes resultados en la práctica docente.

Como explica (Naupari&Ramos, 2005) los materiales didácticos cumplen un rol importante cuando su uso permanente facilita mejorar los aprendizajes como motivar y conservar el interés de los estudiantes, incrementar la capacidad de observación y creatividad en los educandos.

Según (Pronafcap, 2009) los materiales didácticos son las herramientas que tienen como misión: Desarrollar habilidades, construir de manera sistemática sus conocimientos, incrementar los aprendizajes y elevar la calidad de la práctica pedagógica, así como también promover el trabajo en equipo.

(Rojas, 2003) describe que las condiciones que debe cumplir todo material didáctico para poder ser utilizado en la práctica pedagógica son: facilitar a los docentes los contenidos teóricos del área de ciencias en forma clara y precisa, generar la capacidad creativa de los estudiantes. En consecuencia, el mencionado autor clasifica los materiales didácticos en:

- Componente estable de trabajo: como por ejemplo las carpetas, pizarras acrílicas, lapiceros, borradores, cuadernos y otros.
- Componente ilustrativo: herramientas utilizadas por el docente para fijar mejor el aprendizaje, a si por ejemplo tenemos los textos escolares, ilustración de mapas, uso de diccionarios, revistas, etc.
- Componente audiovisual: incluye los materiales audio visuales como por ejemplo los videos, discos, etc.
- Componente experimental: incluyen a todos los reactivos y los equipos o instrumentos de laboratorio que se utilizan en el desarrollo de las prácticas experimentales.
- Material estructurado: comprende taburetes, balones de futbol, conos y otros.
- Material No estructurado: comprende los materiales que brindan el apoyo para desarrollar cualquier actividad experimental como por ejemplo mamelucos, franelas, cintas, vasos, cables, cajas, etc.
- Material fungible: comprende papeles, crayolas, plumones, etc.

Los materiales didácticos son instrumentos que utiliza el mediador para

desarrollar sus experiencias de aprendizaje, seleccionándolas de acuerdo a su realidad donde labora y asimismo estar en la capacidad de direccionar y asesorar a los estudiantes. Toda elaboración de materiales didácticos es considerado importante cuando el docente le asigna validez, uso en la elaboración de su diseño para mejorar la práctica pedagógica de una institución (Santibáñez, 2006).

Por su parte, (Jara&Casimiro, 2016) sugieren que todo material didáctico tiene como finalidad desarrollar las habilidades de los estudiantes, que propicien parámetros de reflexión que lo conlleve a potencializar su capacidad de comprensión de los aspectos teóricos. Así mismo cabe mencionar que si los docentes enseñan a los estudiantes a familiarizarse con los materiales de laboratorio, se brindaría la oportunidad para que desarrollen sus habilidades.

Los Materiales Educativos son todos los medios o recursos utilizados por el docente para mejorar la práctica pedagógica y lo conlleven a lograr aprendizajes claros y precisos en sus alumnos como, por ejemplo: los textos escolares, revistas científicas, televisión, computadoras, pizarra digital interactiva, etc. (Claros, 1999).

Por tal motivo se debe precisar que “Los materiales didácticos y educativos siguen mejorando la calidad de la educación. Muchos docentes actualmente siguen utilizando estos términos como sinónimos, pero cabe hacer mención la diferencia entre uno y el otro (Guzmán, 2008)

(Chiaveniato, 2008) un programa de elaboración de materiales de laboratorio en ciencias permite mejorar la práctica pedagógica en una institución educativa. En este sentido, la elaboración de materiales de laboratorio en química para mejorar la práctica pedagógica no es un gasto, sino una inversión de tiempo, dedicación y esfuerzo del profesional docente, cuyo propósito permita progresivamente lograr aprendizajes cada vez más motivadores.

Según el Ministerio de Educación considera que la Educación, es un

principio de equidad para toda persona sin considerar raza, sexo e inclusión, es decir es un proceso que debe lograr la formación integral del estudiante desarrollando todas sus potencialidades, de tal forma que le permita insertarse a la sociedad para ser capaz de actuar sobre ella y transformarla (Minedu, 2009)

El aprendizaje es la asimilación del conocimiento que se desarrolla cuando el educando se encuentra en acción con el medio que le rodea para analizar, deducir y plantear solución a las diferentes situaciones que se le presenta. El aprendizaje significativo se produce cuando el mediador ubica al educando frente situaciones para que relacione sus conocimientos previos y pueda asociarla con la nueva información e incorporarlo a su estructura cognoscitiva (Minedu, 1997)

La enseñanza es la función que desempeñan los mediadores cuando presentan al estudiante diferentes situaciones con el propósito que puedan comprender, analizar y construir sus propios aprendizajes. Para direccionar los aprendizajes de los estudiantes hacia determinados objetivos, los docentes deben conocer y poner en práctica los diferentes métodos de enseñanza, así mismo saber seleccionar los materiales pedagógicos que contribuyan a mejorar los aprendizajes. Según el autor, es una estrategia que los docentes utilizan en su práctica pedagógica para lograr un objetivo determinado. (Minedu, 1997)

Se entiende por competencia al uso combinado de capacidades que poseen los estudiantes a fin de lograr propósitos o resolver problemas, actuando frente a una situación determinada de modo eficaz, eficiente y satisfactoria. La base del enfoque por competencias es el constructivismo y socio constructivismo (Minedu, 2009)

El Constructivismo es la propuesta que plantea al mundo que el sujeto que aprende no tiene un rol pasivo, sino que el sujeto que aprende tiene un rol activo,

porque él va aprender desde su experiencia con sus sentidos, mirando, observando, preguntando, opinando, elaborando, etc. En conclusión, todo estudiante construye su propio aprendizaje. Entre los representantes del

constructivismo:

Para Piaget: los aprendizajes son construidos por todo estudiante a partir del momento en que este supere el conflicto cognitivo, es decir a partir de situaciones que desafíen sus propios saberes o que contradigan sus saberes previos.

Para David Ausubel: El estudiante aprende, pero a partir de sus saberes previos.

Para Jerome Bruner: El estudiante construye los aprendizajes por descubrimiento, guiado por el facilitador.

Para Lev Vygotsky: El estudiante primero interactúa con los demás, después que interactúa con los demás, con la cultura, el entorno, con sus compañeros ya se genera su aprendizaje individual o personal.

Por otro lado, (Camaño, 2003), propone para facilitar el aprendizaje en el área de química, los docentes deben aplicar métodos que permitan captar la atención y motivación de los alumnos y así mismo seleccionar los materiales pedagógicos de acuerdo con el tema en estudio, de tal modo que puedan analizar e interpretar los diferentes fenómenos y fijar de manera precisa los contenidos teóricos. Para fabricar materiales educativos se debe proponer estrategias de planificación, elaboración y usos para el aprendizaje. Las fases o etapas, para construir materiales pedagógicos impresos y no impresos corresponden a la planeación y ejecución de los materiales. En conclusión, las sesiones de aprendizaje realizadas por los docentes van a permitir fijar mejor el conocimiento en los estudiantes siempre y cuando los materiales didácticos utilizados permitan que ellos puedan observar e interpretar los contenidos teóricos, esto genera en los alumnos el desarrollo de sus potencialidades que van desde un estudio específico o particular hasta llegar a la parte más compleja que es el análisis e interpretación de los conceptos y los fenómenos en estudio.

Para el Ministerio de Educación los avances científicos y tecnológicos influyen directamente en el desarrollo de la Educación Básica Regular, así por ejemplo en el área de ciencia y tecnología tiene como propósito desarrollar

competencias, capacidades, conocimientos y actitudes en los estudiantes. Por lo tanto, su finalidad debe apuntar al desarrollo integral del alumno, de tal modo que sea capaz de participar en la solución de los diferentes fenómenos en estudio inculcándole a que participe en las innovaciones científicas y tecnológicas. Así mismo se debe recalcar que los aprendizajes en esta área deben estar direccionados para que el estudiante sea capaz de analizar los fenómenos físicos y químicos que se producen en el medio ambiente, así mismo puedan brindar alternativas de solución y estar a la altura de los adelantos científicos y tecnológicos (Minedu, 2015)

Variable independiente: material de laboratorio

Según (Seré, 2002) propone que la elaboración de materiales de laboratorio en química para mejorar la práctica pedagógica en una institución educativa permite desarrollar las potencialidades internas que poseen los estudiantes despertando en ellos la capacidad de análisis e investigación para el logro de nuevos conocimientos científicos. Así mismo podemos mencionar a (Hodson, 1994) quien expresa que la elaboración de materiales de laboratorio en química para mejorar la práctica pedagógica permite a los estudiantes estar motivados, pero se debe tener en cuenta que la relación hacer y aprender, debe mantener la coherencia para lograr aprendizajes de calidad.

(Maubecin&Romano, 2015), determina que la elaboración de materiales de laboratorio para mejorar la práctica pedagógica debe educar a los estudiantes para que tengan la capacidad de analizar e interpretar los diferentes fenómenos en estudio y puedan posteriormente realizar estudios con base científica en bien de la sociedad.

Según (Vergnaud, 1990) toda práctica de laboratorio realizada en el campo de ciencia y tecnología contribuye progresivamente a desarrollar competencias que permitan lograr aprendizajes de calidad. Podemos concluir que la mencionada teoría se puede clasificar en el marco de la propuesta constructivista del ámbito educativo.

(Unesco, 2006) concluye que laboratorio es el lugar o espacio donde los estudiantes realizan prácticas experimentales para aplicar sus conocimientos teóricos o alcanzar otros nuevos que le permitan desarrollar sus habilidades, actitudes y valores en bien de la sociedad y Reactivo químico, es toda sustancia que tiene propiedades físicas y químicas definidas, se debe conocer la forma como manipularlo correctamente en los experimentos de laboratorio para evitar accidentes como incendios, ocasionar enfermedades y otros. Por consiguiente, se puede afirmar que un reactivo se puede clasificar teniendo en cuenta su grado de pureza, precisión, exactitud y error absoluto.

(Yupanqui, 1997) concluye en las instituciones educativas públicas existe deficiencias en la infraestructura de los laboratorios de física, biología y química, ya que son aulas o ambientes adaptados con mobiliario inoperante como por ejemplo mesas y sillas adaptadas, carpetas unipersonales, pocos materiales de laboratorio, escasos reactivos. Por lo tanto, estos obstáculos limitan a los docentes consolidar el aprendizaje de la parte teórica desarrollada en aula con la parte práctica experimental en los laboratorios.

(Minedu, 2006) sugiere que un laboratorio debe estar ubicado en la primera planta, con acceso a conexión e instalación de servicios, con fácil mantenimiento y rápida evacuación en caso de riesgos. Es recomendable que los laboratorios permitan buena circulación o ventilación de aire con el propósito de expulsar gases tóxicos en caso de emergencia. Además, se debe tener en cuenta que los materiales de laboratorio se deben clasificar de acuerdo a su grado de precisión y los reactivos deben estar clasificados según sus normas de seguridad.

(Miguens&Garret, 1991) indican que los aportes de las prácticas de laboratorio cumplen un papel importante en el aprendizaje de los estudiantes, pues permiten desarrollar su capacidad de análisis, habilidades y destrezas e insertarse en el mundo de la investigación científica. Además facilita explorar y comprobar los aspectos teóricos con la parte experimental. Experimentar es un proceso mediante el cual las personas observan los fenómenos en estudio para poder analizarlos, examinarlos y describirlos conforme se van presentando experimentalmente en el laboratorio.

Para (Lumbreras E. , 2016) Química es una ciencia natural y netamente experimental que se encarga de estudiar la materia constituida por átomos, analizando su composición, estructura, propiedades físicas y químicas, sus transformaciones y los cambios de energía que se producen.

Variable dependiente: práctica pedagógica

Comprende todas las actividades que el docente debe conocer para desempeñarse de manera eficaz en sus actividades académicas, acciones como planificar y organizar sus sesiones de aprendizaje, elaborar los materiales, de tal forma que los estudiantes cuenten con los recursos para lograr buenos resultados en sus aprendizajes y puedan emitir respuestas a nuevas situaciones que se les presente dentro y fuera de las aulas (Avalos, 2002)

En toda práctica pedagógica se requiere que el docente domine la parte teórica, los procedimientos y estrategias a utilizar en las sesiones de aprendizaje, exige al docente que sea capaz de analizar y reflexionar sobre los fenómenos en estudio, con el único propósito de generar los nuevos conocimientos que deben adquirir los estudiantes. Los enfoques actuales de los docentes sobre práctica pedagógica, “incluyen todas las actividades que deben aplicar en forma íntegra y con gran dominio para producir nuevos conocimientos, en cualquier área” (docente1).

III. METODOLOGÍA

3.1.

Tipo de estudio y diseño de investigación.

3.1.1. Tipo de investigación

Según (CONCYTEC C, 2018), una investigación es de tipo básica orientada o propositiva cuando su finalidad consiste en obtener información organizada de los fenómenos en estudio, por lo tanto, en este trabajo de investigación toda la información fue obtenida de la muestra conformada por los docentes seleccionados para la realización del trabajo de investigación concerniente a la elaboración de materiales de laboratorio en química para mejorar la práctica pedagógica.

El objetivo fue incrementar el conocimiento a partir del estudio directo de este fenómeno y la recolección de los datos se logró mediante la aplicación de un cuestionario que contiene 20 preguntas para los docentes seleccionados en la muestra de estudio de las instituciones educativas públicas – Túcume, el cual admitió conocer la situación actual sobre el problema en estudio y proponer alternativas de solución para mejorar el trabajo de investigación y que servirá de base para otras investigaciones (Hernandez, 2016)

Según su carácter descriptiva porque presenta el fenómeno en estudio tal y como se muestra, solo se va aplicar un pretest es decir un solo instrumento para recoger la información y analizarla, siendo este el límite máximo donde se pueda llegar. El enfoque cuantitativo de un trabajo de investigación se caracteriza porque describe la relación entre las variables independiente y dependiente (Hernández, 2016).

(Alvarez, 2016), según su alcance es transversal ya que se cuantifica una sola vez las variables y con esa referencia se lleva a cabo el análisis respectivo, produciendo sus características en tiempo límite.

3.1.2. Diseño de investigación

El diseño de la investigación que se administro es no experimental: transversal descriptivo simple, porque selecciona y adquiere información directamente del fenómeno en estudio sin alterar su situación, es decir está compuesta por la variable de nuestra investigación que es la práctica pedagógica y la muestra en estudio, además es necesario recalcar que ninguna variable será modificada y se evaluará solo una vez y en un periodo de tiempo.

Este diseño tiene el esquema que se muestra a continuación.

M ____ O₁ D _____ P

Donde:

M = Muestra

O₁ = Observación de la variable práctica pedagógica. D =
Diagnostico

P = Propuesta de la elaboración de materiales de laboratorio en química

3.2. Variables y operacionalización.

Operacionalizar las variables implica descomponerlas en sus elementos y traducirlas en indicadores, ello permitirá una observación adecuada y una correcta medición (Espinoza Freire, 2019)

Por ello las variables de estudio serán desintegradas para observarlas y así poder medir de manera adecuada cada una de sus características. En el trabajo de investigación las variables que se consideraron fueron: Materiales de Laboratorio y Practica Pedagógica.

- **Variable independiente:** Materiales de laboratorio

Definición conceptual

Los materiales de laboratorio son instrumentos indispensables en cualquier laboratorio pues permiten que las prácticas experimentales se ejecuten de manera eficaz y suelen ser de utilidad para la elaboración de toda investigación, además es necesario aclarar que todo material de laboratorio incluye a todos los elementos necesarios para realizar cualquier práctica experimental (Seré G. , 2002)

Definición operacional:

La variable elaboración de materiales de laboratorio fue aplicada teniendo en cuenta las dimensiones que tuvieron como base el desarrollo de tres talleres: Introducción a los materiales y mediciones de laboratorio de química, orientación sobre operaciones y estrategias de elaboración de materiales de laboratorio para mejorar la práctica pedagógica, procedimiento y evaluación experimental, lo que contribuyó a mejorar la práctica pedagógica en docentes de ciencia y tecnología de la I.E públicas – Túcume – 2022. Para el logro de estas dimensiones se utilizó como indicadores: Reconoce los materiales de laboratorio y sus usos, clasifica el material de laboratorio de acuerdo a los contenidos del área e química, conoce las distintas técnicas en masa y volumen, respeta las normas de seguridad para el uso de los materiales de laboratorio, usa las guías para elaboración de materiales de laboratorio de química, elabora materiales de laboratorio y comparte lo producido con los demás, realiza un análisis cualitativo y cuantitativo, determina el porcentaje de error experimental en exceso y por defecto. Así mismo para clasificar la información obtenida se utilizó la ficha de Seguimiento y Acompañamiento.

- **Variable dependiente:** Práctica pedagógica.

Definición conceptual

Según (Avalos S. , 2011) comprende todas las actividades que el docente debe conocer para desempeñarse de manera eficaz en sus actividades académicas, acciones como planificar y organizar sus sesiones de aprendizaje, elaborar los materiales, de tal forma que los estudiantes cuenten con los recursos para lograr buenos resultados en sus aprendizajes y puedan

emitir respuestas a nuevas situaciones que se les presente dentro y fuera de las aulas.

Definición operacional

La variable fue evaluada mediante la utilización de un cuestionario de 20 ítems con escala Likert distribuidas en 3 dimensiones para diagnosticar la situación real de la variable dependiente a los 30 docentes de química de las I.E públicas –Túcume – 2022. Las tres dimensiones que permitieron evaluar la variable son: Preparación para el aprendizaje de los estudiantes, enseñanza para el aprendizaje y desarrollo de estrategias pedagógicas para la mejora de la especialidad.

Los indicadores que permitieron el logro de estas dimensiones son: planifica y organiza sus sesiones de aprendizaje, conoce y promueve el uso de materiales de laboratorio considerando los contenidos del área, crea, selecciona y organiza materiales de laboratorio para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, selecciona los materiales a utilizar pertinentemente para el trabajo colaborativo con los estudiantes, desafíos que plantea los módulos de aprendizajes definidos por el área de química en el CNEB, guías para elaborar materiales de laboratorio, guías de orientación para desarrollar prácticas experimentales en el área de química, desarrolla estrategias de enseñanza aprendizaje con los materiales existentes en el aula, utiliza el material de laboratorio para favorecer el desarrollo de la creatividad y el emprendimiento, utiliza medios y materiales que se encuentran a su alcance para diseñar y elaborar materiales de laboratorio.

La escala de medición que se utilizó fue: Policotómica Ordinal, puesto que se consideró un cuestionario estructurado teniendo en cuenta la escala ordinal de Likert con alternativas: Nunca (1), casi nunca (2), a veces (3), casi siempre (4), siempre (5).

3.3. Población, muestra y muestreo

(Sánchez & Reyes, 2015), define a la población como un conjunto elementos o personas con características semejantes que pertenecen al sistema en estudio. Es necesario precisar que en el trabajo de investigación se considerara como población a 100 docentes de las I.E públicas – Túcume.

Así mismo (Hernández & Carpio, 2019), definen a la muestra como una parte que representa a la población. La muestra de estudio elegida para el trabajo de investigación estuvo conformada por los 30 docentes del área de Ciencia y Tecnología de las I.E públicas – Túcume.

- **Criterios de inclusión**

- Docentes de las I.E públicas – Túcume.
- Docentes elegidos en la muestra de estudio.

- **Criterios de exclusión**

- Docentes de otros grados.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Encuesta

Para (Baena, 2017), una técnica admite responder a una serie de preguntas del cómo llevar a cabo o poner en práctica y esto se ejecuta durante un periodo promocional en un espacio y tiempo determinado. Por tal motivo en el proceso del trabajo de investigación se aplicó una encuesta para recolectar y procesar información precisa de la población y muestra en estudio.

Según Ramos et al. (2020), agregan que una encuesta es el producto de una observación indirecta de un hecho o fenómeno, por medio del cual se expresan los entrevistados.

Según (Hernández R. , 2014), indican que todo acto de recoger información, necesita de un proyecto en el que se planifique los procedimientos para alcanzar el objetivo trazado en la investigación.

(Baena, 2017), indica que los instrumentos son herramientas de apoyo para que toda técnica cumpla un determinado propósito. Por tal motivo en el

presente trabajo de investigación se seleccionó como instrumento un cuestionario el mismo que se aplicó a la muestra en estudio representada por los 30 docentes del área de Ciencia y Tecnología de la I.E públicas – Túcume.

(Hernández Sampierie y otros, 2014), indica que el instrumento a emplear debe estar enlazado directamente con el problema e hipótesis planteada en la investigación.

(Hernández, et. al., 2014), sugiere que validar una herramienta en un trabajo de investigación permite dar veracidad a la variable que se mide. Asimismo, es necesario precisar que la credibilidad y validación del instrumento determina confiabilidad a los resultados obtenidos.

3.5. Procedimiento

Esta investigación se inició primero identificando la situación problemática en las IE, a continuación, se planteó el tema de investigación, los objetivos, hipótesis y se formuló el problema de investigación. Seguidamente se prosiguió a investigar buscando las teorías que fundamenten la investigación. Luego se planificó la metodología, el diseño y muestra que se empleó. A continuación, se aplicó la encuesta a los docentes seleccionados en la muestra de estudio y los resultados fueron analizados para poder elaborar las conclusiones.

3.6. Método de análisis de datos

La información que se obtuvo como resultado de la aplicación de la encuesta fue procesada, en el programa IBM SPSS, de tal modo que permitió analizar resultados acordes con los objetivos planteados en la tesis. Los resultados obtenidos fueron analizados estadísticamente, a través del índice de consistencia interna Alfa de Cronbach, por ser el método más empleado para determinar la Confiabilidad mediante la consistencia interna. Para el análisis de nuestro estudio el índice Cronbach fue 0,826 lo que indica que existe relación confiable entre las variables identificadas.

3.7. Aspectos éticos

La información sobre elaboración de materiales de laboratorio para mejorar la práctica pedagógica fue emitida por los docentes de Ciencia y Tecnología de tercer año de secundaria de I.E públicas – Túcume, por lo que se considerado los siguientes valores tolerancia y respeto. Los resultados obtenidos del cuestionario fueron anónimos respetando las alternativas emitidas por los docentes. Así mismo es necesario precisar lo referente a la redacción del marco teórico en cuanto a la información que fue citada teniendo en cuenta el contenido de los autores. Es imprescindible dejar en claro que todas las citas de los autores fueron parafraseadas para darle veracidad y objetividad a la investigación.

IV. RESULTADOS

En el presente capítulo se presenta la descripción del desarrollo de la variable práctica pedagógica y de sus dimensiones

Objetivo específico 1

Diagnosticar el nivel de su práctica pedagógica en los docentes del área de Ciencia y Tecnología de las IE públicas – Túcume

Tabla 1

Niveles de la Variable Práctica Pedagógica

Variable	Dimensión 1		Dimensión 2		Dimensión 3			
	F	%	F	%	F	%	F	%
Bajo	5	16,6	5	16,6	8	26,7	10	33,3
Medio	20	66,7	20	66,7	12	40,0	6	20,0
Alto	5	16,7	5	16,7	10	33,3	14	46,7
Total	30	100,0	30	100,0	30	100,0	30	100,0

Nota: En la D1 el 83,3% nivel medio bajo, D2 el 66,7% se encuentra en el nivel medio bajo y D3 el 53,3% se encuentra en el nivel medio bajo.

Análisis e Interpretación.

Se observó que en la variable de estudio el 16,7% se ubican en el nivel alto, sin embargo, el 83,3% se encuentra en el nivel medio bajo, lo que indica problema en la citada variable. Así mismo se detalla los niveles de sus 03 dimensiones. Dimensión 1: Formación para la enseñanza del alumnado se observó que el 16,7% del grupo de educadores encuestados se ubican en grado u horizonte alto, mientras que el 83,3% nivel medio bajo; Dimensión 2: Enseñanza para el Aprendizaje el 33,3% del grupo de educadores encuestados se ubican en grado u horizonte alto, sin embargo, el 66,7% se encuentra en el nivel medio bajo; dimensión 3: Desarrollo de estrategias pedagógicas para la mejora de la especialidad el 46,7% del grupo de educadores encuestados se ubican en grado u horizonte alto, sin embargo, el 53,3% se encuentra en el nivel medio bajo. Más adelante identificaremos los problemas específicos ubicados

en el nivel medio bajo de cada dimensión para diseñar la propuesta según objetivo específico 2 y3.

Objetivo específico 2

Identificar los indicadores del nivel bajo medio de cada dimensión de la variable práctica pedagógica para proponer estrategias de solución.

Tabla 2

Frecuencia por Pregunta de la Dimensión Preparación Para el Aprendizaje de los Estudiante

	Nunca		Casi Nunca		A veces		Casi siempre		Siempre		Total	
	F	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Pregunta 1	0	0,0	5	16,7	25	83,3	0	0,0	0	0,0	30	100,0
Pregunta 2	0	0,0	15	50,0	5	16,7	10	33,3	0	0,0	30	100,0
Pregunta 3	0	0,0	4	13,3	21	70,0	5	16,7	0	0,0	30	100,0
Pregunta 4	0	0,0	14	46,7	6	20,0	10	33,3	0	0,0	30	100,0
Pregunta 5	0	0,0	10	33,3	5	16,7	15	50,0	0	0,0	30	100,0
Pregunta 6	0	0,0	5	16,7	20	66,7	0	0,0	5	16,7	30	100,0
Pregunta 7	0	0,0	5	16,7	5	16,7	10	33,3	10	33,3	30	100,0
Pregunta 8	0	0,0	10	33,3	20	66,7	0	0,0	0	0,0	30	100,0

Nota: Se propuso estrategias de solución al análisis de frecuencia por pregunta de los resultados recabados de la población encuestada.

Análisis Interpretación

De acuerdo al análisis de frecuencia por pregunta de los resultados recabados de la población encuestada, la información obtenida sirvió para identificar los indicadores que requieren ser atendidos de la dimensión Formación para la enseñanza del alumnado. Por lo tanto, para la tabla 1 se observó que, de 30 docentes encuestados del área de Ciencia y Tecnología, 25 de ellas que representan el 83,3% afirmaron que esta dimensión se posiciona en el nivel medio bajo. Este resultado muestra que la mayor parte

de los docentes de la muestra de estudio requiere de un procedimiento para revertir esta situación.

Se identificó que las preguntas 1 del indicador 1 Planifica y organiza sus sesiones de aprendizaje, la pregunta 3 del indicador 2 Conoce y promueve el uso de materiales de laboratorio considerando los contenidos del área, la pregunta 6 del indicador 3 Crea, Selecciona y organiza materiales de laboratorio indicador 3 Crea, Selecciona y organiza materiales de laboratorio con el propósito de perfeccionar la enseñanza del alumnado, así misma pregunta 8 del indicador 4

Selecciona los materiales a utilizar pertinentemente para el trabajo colaborativo con los estudiantes, requieren de un tratamiento de intervención para alcanzar su pleno desarrollo de la competencia.

Para poder revertir esta problemática se propone a los docentes desarrollar un proyecto donde se enfoquen actividades directamente relacionadas a mejorar su práctica pedagógica y les permita planificar y organizar sus sesiones de aprendizaje, así mismo promover y seleccionar los materiales de laboratorio considerando los contenidos del área y los materiales a utilizar en las sesiones de aprendizaje para desarrollar un trabajo colaborativo con los estudiantes.

Tabla 3

Frecuencia por Pregunta de la Dimensión Enseñanza Para el Aprendizaje

	Nunca		Casi nunca		A Veces		Casi siempre		Siempre		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Pregunta 9	2	6,7	7	23,3	11	36,7	10	33,3	0	0,0	30	100,0
Pregunta 10	0	0,0	10	33,3	10	33,3	10	33,3	0	0,0	30	100,0
Pregunta 11	7	23,3	5	16,7	13	43,3	5	16,7	0	0,0	30	100,0
Pregunta 12	3	10,0	0	0,0	12	40,0	15	50,0	0	0,0	30	100,0
Pregunta 13	5	16,7	9	30,0	11	36,7	5	16,7	0	0,0	30	100,0
Pregunta 14	2	6,7	6	20,0	17	56,7	5	16,7	0	0,0	30	100,0

Nota: Se identificó los indicadores que requieren ser atendidos, para desarrollar un programa de actividades para que aprendan a elaborar módulos de aprendizaje.

Análisis e Interpretación

En el análisis de frecuencias por pregunta de la dimensión Enseñanza Para el Aprendizaje se observó en cuanto a la variante analizada que el rendimiento adquirido de la población encuestada, sirvió para identificar los indicadores que requieren ser atendidos. Por lo tanto, para la tabla 1 se observó que, de 30 docentes encuestados del área de Ciencia y Tecnología, 20 de ellas que representan el 66,7% afirmaron que esta dimensión se posiciona en el nivel medio bajo. Este resultado muestra que la mayor parte de los docentes de la muestra de estudio requiere de un procedimiento para revertir esta situación.

Se identificó que las preguntas 10 del indicador 5 Desafíos que plantea los Módulos de aprendizajes definidos por el área de química en el CNEB, la pregunta 11 del indicador 6 Guías para elaborar materiales de laboratorio y la pregunta 14 del indicador 7 Guías de orientación para desarrollar prácticas experimentales en el área de química, requieren de un tratamiento de intervención para alcanzar su pleno desarrollo de la competencia.

Se propone a los docentes desarrollar un programa de actividades para que aprendan a elaborar módulos de aprendizaje, guías para elaborar materiales de laboratorio y guías de orientación para desarrollar practicas experimentales en el área de química y de esta forma puedan repotenciar su práctica pedagógica logrando aprendizajes de calidad en los estudiantes.

Tabla 4

Frecuencia por Pregunta de la Dimensión Desarrollo de Estrategias Pedagógicas Para la Mejora de la Especialidad

	Nunca		Casi Nunca		A veces		Casi siempre		Siempre		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Pregunta 15	1	3,3	2	6,7	7	23,3	20	66,7	0	0,0	30	100,0
Pregunta 16	0	0,0	0	0,0	15	50,0	10	33,3	5	16,7	30	100,0
Pregunta 17	4	13,3	12	40,03	9	30,0	5	16,7	0	0,0	30	100,0
Pregunta 18	0	0,0	13	43,3	12	40,0	5	16,7	0	0,0	30	100,0
Pregunta 19	2	6,7	7	23,3	11	36,7	0	0,0	10	33,3	30	100,0
Pregunta 20	0	0,0	7	23,3	23	76,7	0	0,0	0	0,0	30	100,0

Nota: Este resultado muestra que la mayor parte de los docentes de la muestra de estudio requiere de un procedimiento para revertir esta situación.

Análisis e Interpretación

En el análisis de frecuencias por pregunta de la dimensión Desarrollo de Estrategias Pedagógicas Para la Mejora de la Especialidad se observó que en cuanto a la variante analizada el rendimiento adquirido de la población encuestada, sirvió para identificar los indicadores que requieren ser atendidos de la dimensión Desarrollo de Estrategias Pedagógicas Para la Mejora de la Especialidad. En la tabla 1 se observó que, de 30 docentes encuestados del área de Ciencia y Tecnología, 16 de ellos que representan el 53,3% afirmaron que esta dimensión se posiciona en el nivel medio bajo. Este resultado muestra que la mayor parte de los docentes de la muestra de estudio requiere de un procedimiento para revertir esta situación.

Se identificó que las preguntas 16 del indicador 8 Desarrolla estrategias de enseñanza aprendizaje con los materiales existentes en el aula, la pregunta 18 del indicador 9 Utiliza el material de laboratorio para beneficiar el crecimiento progresivo e integral de la imaginación, así como el emprendimiento de los educandos y la pregunta 20 del indicador 10 Encuentran a su alcance materiales

para diseñar y elaborar materiales de laboratorio, requieren de un tratamiento de intervención para alcanzar su pleno desarrollo de la competencia.

Se propone a los docentes desarrollar un programa sobre estrategias pedagógicas para la mejora de la especialidad y puedan aprender a seleccionar, utilizar los materiales de laboratorio en sus sesiones de aprendizaje, por consiguiente se lograra despertar la creatividad de los estudiantes, así mismo provechar los materiales reciclables para ser utilizados en la elaboración de materiales de laboratorio siendo útiles en el crecimiento progresivo e integral de la imaginación, así como el emprendimiento de los educandos a partir de los productos obtenidos en el laboratorio de química.

Objetivo específico 3

Diseñar los talleres de capacitación en la elaboración de materiales de laboratorio para mejorar la práctica pedagógica de los docentes del área de química de las IE públicas – Túcume.

Teniendo en cuenta el análisis de los resultados obtenidos en los objetivos específicos (1) y (2) se determinó que la mayor parte de los docentes de la muestra de estudio requiere de un procedimiento para revertir esta situación. Por lo tanto, se sugiere a los docentes diseñar y desarrollarles un programa de talleres de capacitación donde se incluyan actividades que le permitan aprender a elaborar módulos de aprendizaje, guías para elaborar materiales de laboratorio, guías de orientación para desarrollar practicas experimentales en el área de química y de esta forma puedan repotenciar su práctica pedagógica que le permita lograr aprendizajes de calidad para los estudiantes.

Objetivo específico 4

Validar la propuesta elaboración de materiales de laboratorio mediante juicio de expertos.

La autenticación de la propuesta elaboración de materiales de laboratorio para mejorar la práctica pedagógica se legalizo mediante el veredicto de un juicio de expertos, el cual consistió en la aplicación de un cuestionario de 20 preguntas a los 30 docentes seleccionados en la muestra de estudio, así mismo permitió conocer la real problemática del fenómeno en estudio y proponer alternativas de solución para mejorar la práctica pedagógica de los docentes.

V. DISCUSION

Con relación al objetivo (1) diagnosticar el nivel de su práctica pedagógica en los docentes del área de química de las IE públicas – Túcume, se puede estimar que en la variable de estudio el 16,7% se ubican en el nivel alto, sin embargo, el 83,3% se encuentra en el nivel medio bajo, lo que indica desconocimiento, falta de interés y motivación por parte de los docentes para desarrollar su práctica pedagógica, como consecuencia que no se capacitan, actualizan y no logran una formación que les permita crear mejores condiciones para el desarrollo de su práctica pedagógica.

Teniendo en cuenta los resultados del objetivo (1), (Avalos, 2002), concluye afirmando que práctica pedagógica comprende todas las actividades que el docente debe conocer para desempeñarse de manera eficaz en sus actividades académicas, acciones como planificar y organizar sus sesiones de aprendizaje, elaborar los materiales, de tal forma que los estudiantes cuenten con los recursos para lograr buenos resultados en sus aprendizajes y puedan emitir respuestas a nuevas situaciones que se les presente dentro y fuera de las aulas.

(Gómez A. , 2008), describió que los docentes para obtener buenos resultados en su práctica pedagógica deben seleccionar los materiales didácticos teniendo en cuenta los contenidos del área y que estos tengan relación con la realidad, asimismo para lograr una sesión más amena el docente y los alumnos deben participar en la elaboración y uso de los materiales pedagógicos. Esto implica que actualmente en las instituciones educativas se debe contar con un ambiente armonioso, que permita que los agentes educativos se identifiquen con ella, en este sentido el trabajo de investigación está orientado a perfeccionar la práctica pedagógica de los docentes para que puedan perfeccionar los aprendizajes de los estudiantes, así también concientizar a los docentes en la planificación y uso de materiales de laboratorio para mejorar su trabajo pedagógico.

En toda práctica pedagógica se requiere que el docente domine la parte teórica, los procedimientos y estrategias a utilizar en las sesiones de aprendizaje, exige al docente que sea capaz de analizar y reflexionar sobre los fenómenos en estudio, con el único propósito de generar los nuevos conocimientos que deben

adquirir los estudiantes. Los enfoques actuales de los docentes sobre práctica pedagógica, “incluyen todas las actividades que deben aplicar en forma íntegra y con gran dominio para producir nuevos conocimientos, en cualquier área” (docente 1).

La enseñanza es la función que desempeñan los mediadores cuando presentan al estudiante diferentes situaciones con el propósito que puedan comprender, analizar y construir sus propios aprendizajes. Para direccionar los aprendizajes de los estudiantes hacia determinados objetivos, los docentes deben conocer y poner en práctica los diferentes métodos de enseñanza, así mismo saber seleccionar los materiales pedagógicos que contribuyan a mejorar los aprendizajes. Según el autor, es una estrategia que los docentes utilizan en su práctica pedagógica para lograr un objetivo determinado. (MINEDU, 1997)

En cuanto al segundo objetivo específico, identificar los indicadores del nivel bajo medio de cada dimensión de la variable práctica pedagógica para proponer estrategias de solución, se observó que al realizar el análisis de frecuencias por pregunta de los resultados obtenidos de la población encuestada, la información sirvió para identificar los indicadores que requieren ser atendidos en la dimensión (1) formación para la enseñanza del alumnado que el 16,7% del grupo de educadores encuestados se ubican en grado u horizonte alto, mientras que el 83,3% nivel medio bajo. Este resultado muestra que la mayor parte de los docentes requiere de un procedimiento para revertir esta situación, además se identificó que las preguntas 1 del indicador 1 Planifica y organiza sus sesiones de aprendizaje, la pregunta 3 del indicador 2 Conoce y promueve el uso de materiales de laboratorio considerando los contenidos del área, la pregunta 6 del indicador 3 crea, selecciona y organiza materiales de laboratorio con el propósito de perfeccionar la enseñanza del alumnado, así mismo pregunta 8 del indicador 4 Selecciona los materiales a utilizar pertinentemente para el trabajo colaborativo con los estudiantes, requieren de un tratamiento de intervención para alcanzar su pleno desarrollo de la competencia. Para revertir esta problemática se propone a los docentes desarrollar un proyecto donde se enfoquen actividades directamente relacionadas a mejorar su práctica pedagógica y les permita

planificar y organizar sus sesiones de aprendizaje, así mismo promover y seleccionar los materiales de laboratorio considerando los contenidos del área y los materiales a utilizar en las sesiones de aprendizaje para desarrollar un trabajo colaborativo con los estudiantes.

Por consiguiente, en la dimensión 2: Enseñanza para el Aprendizaje el 33,3% del grupo de educadores encuestados se ubican en grado u horizonte alto, sin embargo, el 66,7% se encuentra en el nivel medio bajo, por lo que del análisis de frecuencias por pregunta se observó en cuanto a la variante analizada que el rendimiento adquirido de la población encuestada, sirvió para identificar los indicadores que requieren ser atendidos de la dimensión. Por lo tanto, para la tabla 1 se observó que, de 30 docentes encuestados del área de Ciencia y Tecnología, 20 de ellas que representan el 66,7% afirmaron que esta dimensión se posiciona en el nivel medio bajo. Este resultado muestra que la mayor parte de los docentes de la muestra de estudio requiere de un procedimiento para revertir esta situación, por consiguiente se identificó que las preguntas 10 del indicador 5 desafíos que plantea los Módulos de aprendizajes definidos por el área de química en el CNEB, la pregunta 11 del indicador 6 Guías para elaborar materiales de laboratorio y la pregunta 14 del indicador 7 Guías de orientación para desarrollar prácticas experimentales en el área de química, requieren de un tratamiento de intervención para alcanzar su pleno desarrollo de la competencia. En cuanto a la dimensión 3: desarrollo de estrategias pedagógicas para la mejora de la especialidad el 46,7% del grupo de educadores encuestados se ubican en grado u horizonte alto, sin embargo, el 53,3% se encuentra en el nivel medio bajo, del análisis de frecuencias por pregunta de la dimensión se observó que en cuanto a la variante analizada el rendimiento adquirido de la población encuestada, sirvió para identificar los indicadores que requieren ser atendidos. En la tabla 1 se observó que, de 30 docentes encuestados del área de Ciencia y Tecnología, 16 de ellos que representan el 53,3% afirmaron que esta dimensión se posiciona en el nivel medio bajo. Este resultado muestra que la mayor parte de los docentes de la muestra de estudio requiere de un procedimiento para revertir esta situación. Se identificó que las preguntas 16 del indicador 8 desarrolla estrategias de enseñanza aprendizaje con los materiales existentes en el aula, la pregunta 18 del indicador 9 utiliza el material de laboratorio para beneficiar el

crecimiento progresivo e integral de la imaginación, así como el emprendimiento de los educandos y la pregunta 20 del indicador 10 encuentran a su alcance materiales para diseñar y elaborar materiales de laboratorio, requieren de un tratamiento de intervención para alcanzar su pleno desarrollo de la competencia. Teniendo en cuenta los resultados del objetivo (2), (Seré G. , 2002) propone en su trabajo de investigación que la elaboración de materiales de laboratorio en química mejora la práctica pedagógica en una institución educativa y permite desarrollar las potencialidades internas que poseen los estudiantes despertando en ellos la capacidad de análisis e investigación para el logro de nuevos conocimientos científicos.

(Maubecin & Romano, 2015), concluyen que la elaboración de materiales de laboratorio para mejorar la práctica pedagógica debe educar a los estudiantes para que tengan la capacidad de analizar e interpretar los diferentes fenómenos en estudio y puedan posteriormente realizar estudios con base científica en bien de la sociedad.

(Unesco, 2006), concluye que un laboratorio es el lugar o espacio donde los estudiantes realizan prácticas experimentales para aplicar sus conocimientos teóricos o alcanzar otros nuevos que le permitan desarrollar sus habilidades, actitudes y valores en bien de la sociedad y Reactivo químico, es toda sustancia que tiene propiedades físicas y químicas definidas, se debe conocer la forma como manipularlo correctamente en los experimentos de laboratorio para evitar accidentes como incendios, ocasionar enfermedades y otros. Por consiguiente, se puede afirmar que un reactivo se puede clasificar teniendo en cuenta su grado de pureza, precisión, exactitud y error absoluto.

(Minedu, 2006), sugiere que un laboratorio debe estar ubicado en la primera planta, con acceso a conexión e instalación de servicios, con fácil mantenimiento y rápida evacuación en caso de riesgos. Es recomendable que los laboratorios permitan buena circulación o ventilación de aire con el propósito de expulsar gases tóxicos en caso de emergencia. Además, se debe tener en cuenta que los materiales de laboratorio se deben clasificar de acuerdo a su grado de precisión y los reactivos deben estar clasificados según sus normas de seguridad.

(Miguens & Garrett, 1991), indican que los aportes de las prácticas de laboratorio cumplen un papel importante en el aprendizaje de los estudiantes, pues permiten desarrollar su capacidad de análisis, habilidades y destrezas e insertarse en el mundo de la investigación científica. Además, facilita explorar y comprobar los aspectos teóricos con la parte experimental. Experimentar es un proceso mediante el cual las personas observan los fenómenos en estudio para poder analizarlos, examinarlos y describirlos conforme se van presentando experimentalmente en el laboratorio.

(Lumbreras, 2016), Química es una ciencia natural y netamente experimental que se encarga de estudiar la materia constituida por átomos, analizando su composición, estructura, propiedades físicas y químicas, sus transformaciones y los cambios de energía que se producen. A la vez podemos argumentar estos resultados desarrollando un programa sobre estrategias pedagógicas para la mejora de la especialidad y aprendan a seleccionar, utilizar los materiales de laboratorio en sus sesiones de aprendizaje, por consiguiente se lograra despertar la creatividad de los estudiantes, así mismo provechar los materiales reciclables para ser utilizados en la elaboración de materiales de laboratorio siendo útiles en el crecimiento progresivo e integral de la imaginación, así como el emprendimiento de los educandos a partir de los productos obtenidos en el laboratorio de química.

En cuanto al tercer objetivo específico, diseñar los talleres de capacitación en la elaboración de materiales de laboratorio para mejorar la práctica pedagógica de los docentes del área de química de las IE públicas – Túcume. El resultado de este objetivo se puede comparar con el de (Claros M. , 1999), en la que propone que los Materiales Educativos son todos los medios o recursos utilizados por el docente para mejorar la práctica pedagógica y lo conlleven a lograr aprendizajes claros y precisos en sus alumnos como, por ejemplo: los textos escolares, revistas científicas, televisión, computadoras, pizarra digital interactiva, etc. (Claros M. , 1999). Por tal motivo se debe precisar que “Los materiales didácticos y educativos siguen mejorando la calidad de la educación. Muchos docentes actualmente siguen utilizando estos términos como sinónimos, pero cabe hacer mención la diferencia entre uno y el otro (Guzman, 2008)

(Chiavenato, 2008), un programa de elaboración de materiales de laboratorio en ciencias permite mejorar la práctica pedagógica en una institución educativa. En este sentido, la elaboración de materiales de laboratorio en química para mejorar la práctica pedagógica no es un gasto, sino una inversión de tiempo, dedicación y esfuerzo del profesional docente, cuyo propósito permita progresivamente lograr aprendizajes cada vez más motivadores. Por lo tanto, se sugiere a los docentes diseñar y desarrollarles un programa de talleres de capacitación donde se incluyan actividades que le permitan aprender a elaborar módulos de aprendizaje, guías para elaborar materiales de laboratorio, guías de orientación para desarrollar prácticas experimentales en el área de química y de esta forma puedan repotenciar su práctica pedagógica que le permita lograr aprendizajes de calidad para los estudiantes.

En cuanto al cuarto objetivo específico, validar la propuesta elaboración de materiales de laboratorio mediante juicio de expertos, podemos relacionarlo con (Hernández, et. al. 2014), sugiere que validar una herramienta en un trabajo de investigación permite dar veracidad a la variable que se mide. Asimismo, es necesario precisar que la credibilidad y validación del instrumento determina confiabilidad a los resultados obtenidos. La autenticación de la propuesta elaboración de materiales de laboratorio para mejorar la práctica pedagógica se legalizo mediante el veredicto de un juicio de expertos, el cual consistió en la aplicación de un cuestionario de 20 preguntas a los 30 docentes seleccionados en la muestra de estudio, así mismo permitió conocer la real problemática del fenómeno en estudio y proponer alternativas de solución para mejorar la práctica pedagógica de los docentes.

VI. CONCLUSIONES

1. Del análisis del primer objetivo específico, diagnosticar el nivel de su práctica pedagógica en los docentes del área de química de las IE públicas – Túcume, se observó que en la variable de estudio el 16,7% se ubican en el nivel alto, sin embargo, el 83,3% se encuentra en el nivel medio bajo. Los docentes indican que presentan deficiencias en el desarrollo de sus actividades, en tal sentido, se propone la implementación de un programa donde se enfoquen actividades directamente relacionadas a mejorar su práctica pedagógica, incluyendo capacitaciones y actualizaciones que les permita seleccionar los medios materiales considerando los contenidos del área.

2. En relación al segundo objetivo específico, identificar los indicadores del nivel bajo medio de cada dimensión de la variable práctica pedagógica para proponer estrategias de solución, se identificó:

En la dimensión (1) formación para la enseñanza del alumnado que el 16,7% del grupo de educadores encuestados se ubican en grado u horizonte alto, mientras que el 83,3% nivel medio bajo. Este resultado muestra que la mayor parte de los docentes requiere de un procedimiento para revertir esta problemática. Se propone a los docentes desarrollar un proyecto para que aprendan organizar sus sesiones, así mismo promover y seleccionar los materiales de laboratorio considerando los contenidos del área y los materiales a utilizar en las sesiones de aprendizaje para desarrollar un trabajo colaborativo con los estudiantes.

En la dimensión (2), enseñanza para el aprendizaje se observó en la tabla 1 que, de 30 docentes encuestados del área de Ciencia y Tecnología, 20 de ellos representan el 66,7% afirmaron que esta dimensión se posiciona en el nivel medio bajo. Este resultado muestra que la mayor parte de los docentes de la muestra requieren de un procedimiento para revertir esta situación. Por lo tanto, se propone a los docentes desarrollar un programa de actividades para que aprendan a elaborar módulos de aprendizaje, guías para elaborar materiales de laboratorio y guías de orientación para desarrollar prácticas experimentales en el área de química y de esta forma puedan repotenciar su

práctica pedagógica logrando aprendizajes de calidad en los estudiantes.

En la dimensión (3), desarrollo de estrategias pedagógicas para la mejora de la especialidad, se observó en la tabla 1 que, de 30 docentes encuestados del área de Ciencia y Tecnología, 16 de ellos representan el 53,3% afirmaron que esta dimensión se posiciona en el nivel medio bajo. Este resultado muestra que los docentes necesitan la aplicación de un programa para desarrollar estrategias pedagógicas para la mejora de la especialidad y por consiguiente les facilite despertar la creatividad de los estudiantes, así mismo provechar los materiales reciclables para ser utilizados en la elaboración de materiales de laboratorio, siendo útiles en el crecimiento progresivo e integral de la enseñanza – aprendizaje.

3. En relación al tercer objetivo específico, diseñar los talleres de capacitación en la elaboración de materiales de laboratorio para mejorar la práctica pedagógica de los docentes del área de química de las IE públicas – Túcume. Se propone que los docentes mejoraran significativamente su práctica pedagógica si se desarrolla una competente, oportuna y adecuada capacitación de los talleres en la elaboración de materiales de laboratorio.
4. Con la realización de la propuesta elaboración de materiales de laboratorio la perspectiva es mejorar la imperfección de la práctica pedagógica en los docentes del área de química de las IE públicas.

VII. RECOMENDACIONES

1. Realizar las coordinaciones con la Ugel, la dirección y equipo de docentes para potenciar el desarrollo de la práctica pedagógica, que les permita seleccionar, clasificar y adicionar los materiales de laboratorio en sus sesiones de aprendizaje considerando los contenidos del área.
2. Desarrollar talleres de capacitación y actualización en coordinación con la dirección de las entidades públicas a través de un programa de actividades que permitan a los docentes planificar, organizar y elaborar módulos de aprendizaje, guías para elaborar materiales de laboratorio, guías de orientación para desarrollar prácticas experimentales en el área de química y de esta forma puedan mejorar su práctica pedagógica logrando aprendizajes de calidad en los estudiantes.
3. Participación del docente en la especialidad de Ciencias y Tecnologías de las instituciones públicas para aplicar un programa sobre estrategias pedagógicas para la mejora de la especialidad, considerándolo indispensable para su formación, crecimiento progresivo e integral en su práctica pedagógica.

VIII. PRPUESTA

Programa de Acción: “Elaboración de materiales de laboratorio en química para mejorar la práctica pedagógica en las instituciones educativas públicas - Túcume”

I. Presentación

El programa de acción propuesto para el presente trabajo de investigación, ha sido elegido teniendo en cuenta la magnitud de las dificultades presentadas en las instituciones educativas publicas respecto a la práctica pedagógica. Así mismo se determinó que los docentes no pueden adaptarse a las innovaciones pedagógicas y siguen empleando modelos tradicionales en la enseñanza aprendizaje, es decir en el desarrollo de su práctica pedagógica no organizan, tampoco planifican sus sesiones de aprendizaje y más aun no consideran el uso de materiales de laboratorio para realizar experimentos que conlleven a lograr sesiones de aprendizajes optimas despertando la motivación de los estudiantes en el área de química.

Dada la problemática mencionada anteriormente y ante la necesidad de dar una posible solución a esta problemática, se recomienda como propuesta desarrollar un programa de actividades que permitan a los docentes: (1) aprender a elaborar sus módulos de aprendizaje con la finalidad de ayudar a los estudiantes a familiarizarse con los conceptos de un determinado tema, (2) desarrollar talleres con los docentes para identificar materiales, equipos más usados en el laboratorio, conocer sus funciones y la permitan mejorar su práctica pedagógica. (3) elaborar guías para desarrollar prácticas experimentales y permitan a los docentes brindar a los estudiantes los elementos que relacionan la práctica con los aspectos teóricos. En la parte de anexos se adicionan ejemplos de estas guías.

II. Objetivos

- Diagnosticar el nivel de su práctica pedagógica en los docentes del área de química de las IE públicas – Túcume.
- Identificar los indicadores del nivel bajo medio de cada dimensión de la variable práctica pedagógica para proponer estrategias de solución

- Diseñar los talleres de capacitación en la elaboración de materiales de laboratorio para mejorar la práctica pedagógica de los docentes del área de química de las IE públicas – Túcume.
- Validar la propuesta elaboración de materiales de laboratorio mediante juicio de expertos.

III. Procedimiento

Primer Momento:

Aproximación al grupo de educadores que conforman la muestra de estudio, para concientizarlos e inducirlos a contribuir en este proyecto de investigación. Los docentes responderán una encuesta para diagnosticar el nivel de su práctica pedagógica en el área de química. La realización de la propuesta plantea a los docentes desarrollar un proyecto de capacitación donde se enfoquen actividades directamente relacionadas a mejorar su práctica pedagógica y les permita planificar y organizar sus sesiones de aprendizaje, así mismo promover y seleccionar los materiales de laboratorio considerando los contenidos del área y los materiales a utilizar en las sesiones de aprendizaje para desarrollar un trabajo colaborativo con los estudiantes.

Segundo Momento:

Se propone a los docentes desarrollar un programa de actividades que le permitan aprender a elaborar módulos de aprendizaje, guías para elaborar materiales de laboratorio y guías de orientación para desarrollar prácticas experimentales en el área de química y de esta forma puedan repotenciar su práctica pedagógica logrando aprendizajes de calidad en los estudiantes. Así mismo se propone a los docentes desarrollar un programa sobre estrategias pedagógicas para la mejora de la especialidad y puedan aprender a seleccionar, utilizar los materiales de laboratorio en sus sesiones de aprendizaje, por consiguiente, lograr despertar la creatividad de los estudiantes, su crecimiento progresivo e integral de la imaginación, así como el emprendimiento de los educandos a partir de los productos obtenidos en el laboratorio de química.

Tercero Momento:

La validación de la propuesta elaboración de materiales de laboratorio para mejorar la práctica pedagógica será través de la aplicación de un cuestionario considerado en el programa de acción propuesto.

IV. Evaluación

El programa de acción “Elaboración de materiales de laboratorio en química para mejorar la práctica pedagógica en las instituciones educativas públicas - Túcume”, busca mejorar la práctica pedagógica y los resultados serán analizados y procesados por métodos estadísticos cuantitativos, que permitan fundamentar la importancia de los materiales de laboratorio en las sesiones de aprendizaje.

Referencias

- Al Shatti, S., Watters, J., & Kidman, G. (2010). Enhancing the teaching of family and consumer sciences: The role of graphic organisers. *Journal of Family and Consumer Sciences Education*, 28(2), 14-35.
- Alberto, G. (2009). Materiales didácticos para el aula. *Temas para la*.
- Álvarez, B. (2016). La combinación de PBL y CLIL en el laboratorio científico en la educación secundaria.
- Anderson, J. R., Reder, L. M., & Simon, H. A. (1996). Situated learning and education. *Educational researcher*, 25(4), 5-11.
- Anderson, R. C. (1978). Schema-directed processes in language comprehension. In *Cognitive psychology and instruction* (pp. 67-82). Springer, Boston, MA.
- Anderson, R. C., Reynolds, R. E., Schallert, D. L., & Goetz, E. T. (1977). Frameworks for comprehending discourse. *American educational research journal*, 14(4), 367-381.
- Aréstegui Toledo, D. (2022). Materiales didácticos y desarrollo de la autonomía en niñas/os de 3 a 5 años de las IE Iniciales de Mollepata, Huancaray, Andahuaylas–Apurímac, 2021.
- Arias Gonzáles, J. L., & Covinos Gallardo, M. (2021). Diseño y metodología de la investigación.
- Avalos, S. (2011). Aproximación teórica–metodológicas del estudio de profundización en la evaluación de la calidad educativa. Ponencia. La Habana, Congreso Internacional Pedagogía.
- Azurduy, J. El desafío de la cooperación científico-tecnológica en la formación de recursos humanos para la liberación de nuestros pueblos.
- Baena, G. (2017). Metodología de la investigación (ed.). *Cd. de México: Grupo Editorial Patria*.
- Beltrán, J. (1993). Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje.
- Bravo, S., & Pesa, M. A. (2016). Evaluación del aprendizaje de interferencia y difracción de la luz en el laboratorio de física. *Investigações em Ensino de Ciências*, 21(2), 68-104.
- Carrasco, J. B. (2004). *Una didáctica para hoy: cómo enseñar mejor*. Ediciones Rialp.

- Carrasco, S. M. P., Chinguel, G. R. C., Cubas, M. M. F., & Cieza, R. Y. R. (2017). *El estudio y la investigación documental: estrategias metodológicas y herramientas TIC*. Gerardo Chunga Chinguel.
- Casa Gómez, V. M., & Cerda Calderón, J. M. (2016). Aplicación de los materiales didácticos para el aprendizaje significativo en el área de Personal Social en los estudiantes del 3er grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 1270 "Juan El Bautista" Huaycán, UGEL 06.
- Castillo Hernández, M. G. L., Santisteban Rios, E. C., Saucedo Oliva, N. S., & Vílchez Ordiales, S. P. (2021). Influencia del rol mediador del docente de primaria y su acompañamiento en la educación virtual.
- Claros, M. (1999). Materiales didácticos y juegos para educación inicial. *Edit. Abedul EIRL, 1a ed, Lima Pág, 152*.
- CONCYTEC, C. (2018). Guía práctica para la formulación y ejecución de proyectos de investigación y desarrollo (I+ d).
- CONCYTEC, C. N. (2018). Guía Práctica Para La Formulación Y Ejecución De Proyectos De Investigación Y Desarrollo (I+d). Obtenido de CONCYTEC, Consejo Nacional De Ciencia, Tecnología E Innovación Tecnológica
- Cortez, C. A. (2018). El currículo nacional y el desempeño docente. *Revista de Investigaciones (Puno)-Escuela de Posgrado de la UNA PUNO, 7(2), 598-606*.
- Criollo Guartan, N. R. (2018). *Influencia del uso de los materiales didácticos en el aprendizaje del área de Lengua y Literatura de los estudiantes del 5to. Grado C de Educación General Básica de la Unidad Educativa Tres de Noviembre año lectivo 2017-2018* (Bachelor's thesis).
- Delgado, A. A. C., Hernández, J. C. P., & Pérez, L. G. (2007). Reflexiones didácticas en torno a la eficiencia en el uso de los medios técnicos y los materiales didácticos en la clase de inglés en la educación general en villa clara. *Revista Varela, 7(17), 1-8*.
- Díaz Barriga Arceo, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista electrónica de investigación educativa, 5(2), 1-13*.
- Driver, R., & Easley, J. (1978). Pupils and paradigms: A review of literature related to concept development in adolescent science students.

- Dueñas Ccahuanihancco, P. E., & Llamoca Huañahui, N. (2019). Relación entre el material didáctico y el aprendizaje del área de ciencia, tecnología y ambiente, en los estudiantes del séptimo ciclo del nivel secundario de la institución educativa 40616 Casimiro Cuadros del distrito de Cayma–Arequipa 2018.
- Espinoza Freire, E. E. (2019). Las variables y su operacionalización en la investigación educativa. Segunda parte. *Conrado*, 15(69), 171-180.
- Freire, C. E. E. E. (2018). Las variables y su operacionalización en la investigación educativa. Parte I. *Revista Conrado*, 14(65), 39-49.
- Freire, S., & Miranda, A. (2014). El rol del director en la escuela: el liderazgo pedagógico y su incidencia sobre el rendimiento académico.
- García Jiménez, E. (2015). La evaluación del aprendizaje: de la retroalimentación a la autorregulación. El papel de las tecnologías.
- García-Martín, S., & Cantón Mayo, I. (2020). Validación de un cuestionario para evaluar el uso de tecnologías para la gestión del conocimiento en estudiantes de secundaria. *Revista Fuentes*, 22 (1), 13-23.
- Gonzales Bernable, M. D., Huancayo Romero, S. B., & Quispe Serrano, C. E. (2014). El material didáctico y su influencia en el aprendizaje significativo en los estudiantes del área Ciencia, Tecnología y Ambiente del cuarto grado de educación secundaria en el Centro Experimental de Aplicación de la Universidad Nacional de Educación, Lurigancho–Chosica, 2014.
- González-Sanmamed, M., Souto-Seijo, A., González, I., & Estévez, I. (2019). Aprendizaje informal y desarrollo profesional: análisis de las ecologías de aprendizaje del profesorado de educación infantil. *Eduotec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (68), 70-81.
- Gutiérrez Castillo, J. J., & Gómez del Castillo Segurado, M. T. (2014). Influencia de las TIC en los procesos de aprendizaje y comunicación de los estudiantes de la educación. *Revista de Pedagogía*, 35 (97-98), 34-51.
- Guzmán, J. C. (2011). La calidad de la enseñanza en educación superior ¿Qué es una buena enseñanza en este nivel educativo? *Perfiles educativos*, 33(SPE), 129-141.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la Investigación. Sexta Edición. Editorial McGraw-

Hill. México. Recuperado de: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wpcontent/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigación-sexta-edición.compressed.pdf>.

Hernández Uvilla, R. (2012). Efecto en el Aprendizaje de Contenidos Matemáticos en Educación Básica con el uso de Aplicaciones a través de Tabletas Electrónicas.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. McGraw-Hill Interamericana. Recuperado de: <http://www.ebooks7-4.com/book.aspx>, 137.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2016). Metodología de la investigación. 6ta Edición Sampieri. Soriano, RR (1991). *Guía para realizar investigaciones sociales*. Plaza y Valdés.

Hernández-Ávila, C. E., & Escobar, N. A. C. (2019). Introducción a los tipos de muestreo. *Alerta, Revista científica del Instituto Nacional de Salud*, 2(1 (enero-junio)), 75-79.

Hodson, D. (2005). Teaching and Learning Chemistry in the Laboratory. A Critical Look at the Research. *Educación Química*, 16(1), 30-38.

Hofstein, A. (2004). The laboratory in chemistry education: Thirty years of experience with developments, implementation, and research. *Chemistry education research and practice*, 5(3), 247-264.

Hofstein, A., & Lunetta, V. N. (1982). The role of the laboratory in science teaching: Neglected aspects of research. *Review of educational research*, 52(2), 201-217.

Hofstein, A., & Lunetta, V. N. (2004). The laboratory in science education: Foundations for the twenty-first century. *Science education*, 88(1), 28-54.

Huiza Ríos, M. I. (2017). Estrategias motivacionales y la satisfacción con la profesión elegida en los estudiantes de la Escuela Profesional de Derecho del 2do ciclo de la Universidad Peruana Los Andes sede La Merced-2016.

Lederman, N. G. (2006, June). Research on nature of science: reflections on the past, anticipations of the future. In *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching* (Vol. 7, No. 1, pp. 1-11). The Education University of Hong Kong, Department of Science and Environmental Studies.

- Llinares, M. C., García-Berlanga, O. M., Solís, À. U., & Peña, A. V. (2019). La educación para la sostenibilidad en la formación del profesorado de ciencias experimentales en Secundaria. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 37(1), 157-175.
- López Belmonte, J., Moreno Guerrero, A. J., Pozo Sánchez, J. S., & López Núñez, J. A. (2020). La Formación Profesional ante el reto de las TIC: Proyección de la realidad aumentada entre su profesorado y predictores de uso. *Revista complutense de educación*.
- Matas, A. (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *Revista electrónica de investigación educativa*, 20(1), 38-47.
- Maubecin, C. C., & Garcia, L. (2015). ¿Qué y para qué se escribe durante un trabajo práctico de laboratorio de Biología en la escuela secundaria?
- Michel, A. (2001). Los estereotipos sexistas en la escuela y en los manuales escolares. *Educere*, 5(12), 67-77.
- Miguens, M., & Garrett, R. M. (1991). Prácticas en la enseñanza de las ciencias. Problemas y posibilidades. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 229-236.
- Mosquera Arias, D. M. (2016). *Materiales didácticos en el desarrollo de la destreza de escribir la lengua extranjera: inglés en los estudiantes bilingües de la Amazonia Ecuatoriana, Octavo año EGB Unidad Educativa Bautista Charles Spurgeon Período 2014-2015* (Bachelor's thesis, Quito: UCE).
- Oviedo Valencia, J. D. (2013). Diseño de un plan de capacitación para el laboratorio clínico RVO de la ciudad de Barrancabermeja.
- Piñeiro, C. A. B. (2016). El papel de los directores y directoras en la promoción de la participación de familia y comunidad en las escuelas básicas. *RECIE. Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa*, 3(1), 209-215.
- Quispe Mallqui, C. M., & Ramos Oscco, N. (2018). INFLUENCIA DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS EN EL APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA IEI N°190 DEL CENTRO POBLADO DE TINTAY EN AYACUCHO-2018.
- Quispe, G. (2016). El material didáctico de laboratorio y su influencia significativa en el aprendizaje de la biología en los estudiantes del cuarto grado de

- secundaria de la institución educativa “Gran Unidad Escolar Mariano Melgar” del distrito de Mariano Melgar, provincia de Arequipa.
- Ramírez-Montoya, M. S., & Mendoza-Domínguez, A. (Eds.). (2019). *Innovación y sustentabilidad energética: Colaboración multidisciplinar, MOOC e investigación educativa* (Vol. 89). Narcea ediciones.
- Ramos Ticlla, V. A. (2018). Medios y materiales educativos en el aprendizaje de los alumnos de educación secundaria básica regular del área Educación para el Trabajo en la Institución Educativa N° 129 “Yamaguchi” de Santa Anita.
- Rojas Moreno, I., & Ducoing Watty, P. (2021). Teacher Education Policies in Brazil and Colombia. A Comparative Study. *Revista mexicana de investigación educativa*, 26(89), 395-422.
- Sánchez Carlessi, H., Reyes Romero, C., & Mejía Sáenz, K. (2018). Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística.
- Séré, M. G. (2002). La enseñanza en el laboratorio: ¿Qué podemos aprender en términos de conocimiento práctico y de actitudes hacia la ciencia? *Enseñanza de las Ciencias*, 20(3), 357-368.
- Tavera Aragon, P. A. (2019). Las estrategias docentes y las tecnologías de la información y comunicación en los estudiantes de la Gran Unidad Escolar “Mariano Melgar Valdiviezo” de Arequipa.
- Valderrama, S. (2013). The steps to develop scientific research projects.
- Vidal Esteve, M. I., Vega Navarro, A., & López Gómez, S. (2019). Uso de materiales didácticos digitales en las aulas de Primaria. *Campus virtuales: revista científica iberoamericana de tecnología educativa*.

ANEXOS

Anexo 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título de la tesis: Elaboración de materiales de laboratorio en química para mejorar la práctica pedagógica de las instituciones educativas públicas

– Túcume

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS	VARIABLES	POBLACIÓN Y MUESTRA	ENFOQUE / TIPO/DISEÑO/	TÉCNICA / INSTRUMENTO
<p>Problema Principal: ¿En qué medida la elaboración de materiales de laboratorio en química contribuye a mejorar la práctica pedagógica de las instituciones educativas públicas - Túcume?</p>	<p>Objetivo General: Proponer la elaboración de materiales de laboratorio en química para contribuir a mejorar la práctica pedagógica de las IE públicas – Túcume</p>	<p>Hipótesis de investigación (Hi) La elaboración de materiales de laboratorio en química mejorará la práctica pedagógica de las instituciones educativas públicas - Túcume</p>	<p>Variable Independiente. Materiales de laboratorio</p>	<p>UNIDAD DE ANÁLISIS Docentes de 04 instituciones educativas públicas – Túcume.</p>	<p>Tipo: • Por su finalidad Básica Orientada o Propositiva; • Según su carácter, nivel o profundidad Descriptiva; • Según su naturaleza o enfoque es Cuantitativa: • Según su alcance temporal es Transversal.</p>	<p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario con 20 ítems</p> <p>Métodos de Análisis de Investigación : Deductivo – Hipotético.</p>
<p>Problemas Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> ¿Cuál es el nivel de su práctica pedagógica en los docentes del área de química de las instituciones educativas públicas – Túcume? ¿Cómo identificar los indicadores del nivel bajo medio de cada dimensión de la variable practica pedagogica para proponer estrategias de solución? ¿Cómo se diseñará los talleres de capacitación en la elaboración de materiales de laboratorio para mejorar la práctica pedagógica de los docentes del área de química de las instituciones educativas públicas – Túcume? ¿De qué manera validara la propuesta elaboración de materiales de laboratorio? 	<p>Objetivos Específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> Diagnosticar el nivel de su práctica pedagógica en los docentes del área de química de las IE públicas – Túcume Identificar los indicadores del nivel bajo medio de cada dimensión de la variable práctica pedagógica para proponer estrategias de solución. Diseñar los talleres de capacitación en la elaboración de materiales de laboratorio para mejorar la práctica pedagógica de los docentes del área de química de las IE públicas – Túcume Validar la propuesta elaboración de materiales de laboratorio mediante juicio de expertos. 	<p>Hipótesis Nula (Ho) La elaboración de materiales de laboratorio en química no mejorará la práctica pedagógica de las instituciones educativas públicas - Túcume</p>	<p>Variable Dependiente. Práctica pedagogica.</p>	<p>POBLACIÓN 100 docentes del nivel secundario de las instituciones educativas públicas – Túcume.</p> <p>MUESTRA 30 docentes del área de Ciencia y Tecnología de las instituciones educativas públicas – Túcume.</p>	<p>Diseño: No experimental: Transeccional o transversal descriptivo simple.</p> <p>Esquema: M — O1 — D — P</p> <p>Donde:</p> <p>M — Muestra —</p> <p>O1 Observación de la variable práctica pedagogica.</p> <p>D Diagnostico.</p> <p>P Propuesta de la elaboración de materiales de laboratorio en química.</p>	

ANEXO 2: Matriz de operacionalización de variables

Título de la tesis: Elaboración de materiales de laboratorio en química para mejorar la práctica pedagógica de las instituciones educativas públicas

– Túcume

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Materiales de Laboratorio	La propuesta de los autores Maubecin y Romano (2015) determina que la elaboración de materiales de laboratorio debe educar a los estudiantes para que tengan la capacidad de analizar e interpretar los diferentes fenómenos en estudio y puedan posteriormente realizar estudios con base científica en bien de la sociedad.	La variable elaboración de materiales de laboratorio será en base al desarrollo de tres talleres: Introducción a los materiales y mediciones de laboratorio de química, Orientación sobre operaciones y estrategias de elaboración de materiales de laboratorio para mejorar la práctica pedagógica en docentes de ciencia y tecnología de la I.E públicas – Túcume– 2022	Introducción a los materiales y mediciones de laboratorio de química	Reconoce los materiales de laboratorio y sus usos	Ficha de Seguimiento y Acompañamiento
				Clasifica el material de laboratorio de acuerdo a los contenidos del área de química.	
				Conoce las distintas técnicas en masa y volumen	
			Orientación sobre operaciones y estrategias de elaboración de materiales de laboratorio para mejorar la práctica pedagógica	Respeto las normas de seguridad para el uso de los materiales de laboratorio.	
				Usa las guías para elaboración de materiales de laboratorio de química	
				Elabora materiales de laboratorio y comparte lo producido con los demás	
			Procedimiento y Evaluación Experimental	Cualitativo	
Cuantitativo					
	Determina el porcentaje de error experimental en exceso y por defecto				
Práctica pedagógica	Las actividades que el docente debe conocer para desempeñarse de manera eficaz en sus actividades académicas, acciones como planificar y organizar sus sesiones de aprendizaje, elaborar los materiales, de tal forma que los estudiantes cuenten con los recursos para lograr buenos resultados en sus aprendizajes y puedan emitir respuestas a nuevas situaciones que se les presente dentro y fuera de las aulas.	Se aplicará un cuestionario de 20 ítems con escala Likert distribuidas en 3 dimensiones para diagnosticar la situación real de la práctica pedagógica de los 30 docentes a cargo del área de química en las I.E públicas –Túcume – 2022	para el aprendizaje de los estudiantes	Planifica y organiza sus sesiones de aprendizaje.	e e Policotómica Ordinal Escala Ordinal de Likert Alternativas: Nunca (1) Casi nunca (2) A veces (3) Casi siempre (4) Siempre (5)
				Conoce y promueve el uso de materiales de laboratorio considerando los contenidos del área.	
				Crea, Selecciona y organiza materiales de laboratorio para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.	
			Enseñanza para el aprendizaje	Selecciona los materiales a utilizar pertinentemente para el trabajo colaborativo con los estudiantes.	
				Desafíos que plantea los módulos de aprendizajes definidos por el área de química en el CNEB	
				Guías para elaborar materiales de laboratorio.	
			Desarrollo de estrategias pedagógicas para la mejora de la especialidad.	Guías de orientación para desarrollar prácticas experimentales en el área de química.	
				Desarrolla estrategias de enseñanza aprendizaje con los materiales existentes en el aula.	
				Utiliza el material de laboratorio para favorecer el desarrollo de la creatividad y el emprendimiento.	
				Actúa a su alcance para diseñar y elaborar materiales de laboratorio.	

ANEXO 3: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ESCALA PARA MEDIR EL NIVEL DE PARTICIPACIÓN DEL PADRE DEFAMILIA

La siguiente encuesta es elaborada utilizando el método de medición escala de Likert con fines de investigación, agradecemos su colaboración y veracidad, no tardará más de 15 min en responder, el tratamiento de la información será en forma anónima.

INSTRUCCIONES: A continuación, encontraras 20 ítems, marca con un aspa en el recuadro de escala según creas conveniente considerando la valoración presentada a continuación

Nunca = 1	Casi Nunca = 2	A veces =3	Casi Siempre = 4	Siempre = 5
-----------	----------------	------------	------------------	-------------

Se agradece anticipadamente la colaboración de los docentes del área de ciencia y tecnología de la Institución Educativa Thor Heyerdahl – Túcume.

MENSIO NES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA				
			1	2	3	4	5
Dimensión 1: Preparación para el aprendizaje de los estudiantes	Planifica y organiza sus sesiones de aprendizaje.	1. ¿Planifica usted sus sesiones de aprendizaje teniendo en cuenta los contenidos del área de química?					
		2. ¿Organiza usted el uso de materiales en sus sesiones de aprendizaje de química?					
	Conoce y promueve el uso de materiales de laboratorio considerando los contenidos del área.	3. ¿Promueve usted el uso de los materiales de laboratorio de química considerando los contenidos del área?					
		4. ¿Relaciona usted los materiales de laboratorio con los propósitos y contenidos de las unidades didácticas y otras estrategias de planificación?					
	Crea, Selecciona y organiza materiales de laboratorio para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.	5. ¿Considera usted que el uso del material elaborado, favorece el logro de los aprendizajes esperados?					
		6. ¿Los materiales que usted utiliza contribuyen a fijar mejor el aprendizaje?					
	Selecciona los materiales a utilizar pertinentemente para el trabajo colaborativo con los estudiantes.	7. ¿El material que usted utiliza permite el trabajo colaborativo con los estudiantes?					
		8. ¿Los materiales que usted utiliza en sus sesiones permiten lograr en los estudiantes desarrollar su capacidad de análisis y participar con sus compañeros?					
DIMENSIÓN 2: Enseñanza para el Aprendizaje	Desafíos que plantea los Módulos de aprendizajes definidos por el área de química en el CNEB	9. ¿Elabora usted módulos para afianzar los contenidos teóricos – práctico de sus sesiones de química?					
		10. ¿Realiza usted la retroalimentación descriptiva o por descubrimiento de los conocimientos aprendidos con los estudiantes?					
	Guías para elaborar materiales de	11. ¿Utiliza usted en sus sesiones de aprendizaje guías para elaborar materiales de laboratorio en química?					

		¿Cree usted que las guías para elaborar materiales de laboratorio en química permiten tener a los estudiantes más motivados?					
	Guías de orientación para desarrollar prácticas experimentales en el área de química.	¿Las guías de orientación para desarrollar prácticas experimentales de química que usted trabaja favorece el desarrollo del aprendizaje?					
		¿Usted cuenta con una guía de orientación para desarrollar prácticas experimentales?					
PN 3: Desarrollo de estrategias pedagógicas para la mejora de la especialidad.	Desarrolla estrategias de enseñanza aprendizaje con los materiales existentes en el aula.	¿Aplica estrategias de enseñanza con los materiales existentes en el aula para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?					
		¿Los materiales de laboratorio de química los utiliza para que la sesión de aprendizaje sea más motivadora y atractiva?					
	Utiliza el material de laboratorio para favorecer el desarrollo de la creatividad y el emprendimiento.	¿Los materiales de laboratorio que utiliza favorece al desarrollo de la creatividad de los estudiantes?					
		¿Propicias el desarrollo del emprendimiento en los estudiantes a partir de los productos obtenidos en el laboratorio de química?					
	¿Encuentran a su alcance para diseñar y elaborar materiales de laboratorio.	¿Utiliza los medios y materiales que se encuentran a su alcance para diseñar y elaborar materiales de laboratorio?					
		¿Aprovecha los materiales reciclables para utilizarlos en la elaboración de materiales de laboratorio?					

ANEXO 06. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

El índice de consistencia interna Alfa de Cronbach es uno de los métodos más empleado para determinar la Confiabilidad mediante la consistencia interna. Es un índice que varía entre 0 y 1. Los valores más altos de este índice nos indican mayor consistencia. Si su valor supera el 0.8 y hasta 1 hablamos de Fiabilidad. Por supuesto que cuando este valor no supera el 0.8 hablamos de un instrumento inconsistente y probablemente inestable.

Para el análisis de nuestro estudio tenemos un resultado bastante fiable.

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Escala de La Variable de estudio: Practica Pedagogica

Índice de Confiabilidad obtenida en la muestra de estudio con IBM SPSS

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	30	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	30	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,826	20

ANEXO 04
validación

Ficha técnica de



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

INFORME DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

Elaboración de materiales de laboratorio en química para mejorar la práctica pedagógica de una institución educativa – Túcume

2. NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

Escala para medir la práctica pedagógica

3. TESISISTA:

Mario Gilberto Santamaria Santamaria

4. DECISIÓN:

Después de haber revisado el instrumento de recolección de datos, procedió a validarlo teniendo en cuenta su forma, estructura y profundidad; por tanto, permitirá recoger información concreta y real de la variable en estudio, coligiendo su pertinencia y utilidad.

OBSERVACIONES: Apto para su aplicación

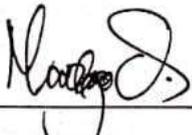
APROBADO: SI



NO



Chiclayo, 27 de Mayo de 2022.

 <hr/> <p>Firma/DNI EXPERTO</p>	 <p>HUELLA</p>
--	---

Colocar Constancia SUNEDU del validador



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

TÍTULO DE LA TESIS:

Elaboración de materiales de laboratorio en química para mejorar la práctica pedagógica de una institución educativa – Túcume

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEMS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN						OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES				
				RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN		RELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR		RELACIÓN ENTRE EL ÍTEM Y EL INDICADOR			RELACIÓN ENTRE EL ÍTEM Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA (Ver instrumento detallado adjunto)			
VARIABLE DEPENDIENTE: Práctica pedagógica				SI		NO		SI		NO				
IMENSIÓN 2: Enseñanza de la química en el aprendizaje de laboratorio.	Dimensión 1: Preparación para el aprendizaje de los estudiantes	Planifica y organiza sus sesiones de aprendizaje.	1. ¿Planifica usted sus sesiones de aprendizaje teniendo en cuenta los contenidos del área de química?	✓		✓		✓		✓				
			2. ¿Organiza usted el uso de materiales en sus sesiones de aprendizaje de química?	✓		✓		✓		✓				
			3. ¿Promueve usted el uso de los materiales de laboratorio de química considerando los contenidos del área?	✓		✓		✓		✓		✓		
			4. ¿Relaciona usted los materiales de laboratorio con los propósitos y contenidos de las unidades didácticas y otras estrategias de planificación?	✓		✓		✓		✓		✓		
			5. ¿Considera usted que el uso del material elaborado, favorece el logro de los aprendizajes esperados?	✓		✓		✓		✓		✓		
			6. ¿Los materiales que usted utiliza contribuyen a fijar mejor el aprendizaje?	✓		✓		✓		✓		✓		
			7. ¿El material que usted utiliza permite el trabajo colaborativo con los estudiantes?	✓		✓		✓		✓		✓		
			8. ¿Los materiales que usted utiliza en sus sesiones permiten lograr en los estudiantes desarrollar su capacidad de análisis y participar con sus compañeros?	✓		✓		✓		✓		✓		
			9. ¿Elabora usted módulos para afianzar los contenidos teóricos – prácticos de sus sesiones de química?	✓		✓		✓		✓		✓		
			10. ¿Realiza usted la retroalimentación descriptiva o por descubrimiento de los conocimientos aprendidos con los estudiantes?	✓		✓		✓		✓		✓		
			11. ¿Utiliza usted en sus sesiones de aprendizaje guías para elaborar materiales de laboratorio en química?	✓		✓		✓		✓		✓		
			12. ¿Cree usted que las guías para elaborar materiales de laboratorio en química permiten tener a los estudiantes más motivados?	✓		✓		✓		✓		✓		

Walter S.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

DIMENSIÓN 3: Desarrollo de estrategias pedagógicas para la mejora de la especialidad	Guías de orientación para desarrollar prácticas experimentales en el área de química	13. ¿Las guías de orientación para desarrollar prácticas experimentales de química que usted trabaja favorece el desarrollo del aprendizaje?	14. ¿Usted cuenta con una guía de orientación para desarrollar prácticas experimentales?	15. ¿Aplica estrategias de enseñanza con los materiales existentes en el aula para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?	16. ¿Los materiales de laboratorio de química los utiliza para que la sesión de aprendizaje sea más motivadora y atractiva?	17. ¿Los materiales de laboratorio que utiliza favorece al desarrollo de la creatividad de los estudiantes?	18. ¿Practicas el desarrollo del emprendimiento en los estudiantes a partir de los productos obtenidos en el laboratorio de química?	19. ¿Utiliza los medios y materiales que se encuentran a su alcance para diseñar y elaborar materiales de laboratorio?	20. ¿Aprovecha los materiales reciclables para utilizarlos en la elaboración de materiales de laboratorio?						
	Desarrolla estrategias de enseñanza aprendizaje con los materiales existentes en el aula.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						

Grado y Nombre del Experto : Dr. GRAN ALBERTO MOREZA ARROYO

Firma del experto :

EXPERTO EVALUADOR





PERÚ

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de
Educación Superior Universitaria

Dirección de Documentación e
Información Universitaria y
Registro de Grados y Títulos

REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES

GRADUADO	GRADO O TÍTULO	INSTITUCIÓN
MONTEZA ARBULU, CESAR AUGUSTO DNI 16681280	BACHILLER EN INGENIERIA QUIMICA Fecha de Diploma:	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUÍZ GALLO
MONTEZA ARBULU, CESAR AUGUSTO DNI 16681280	INGENIERO QUIMICO Fecha de Diploma:	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUÍZ GALLO
MONTEZA ARBULU, CESAR AUGUSTO DNI 16681280	MAESTRO EN CIENCIAS CON MENCION EN DOCENCIA UNIVERSITARIA E INVESTIGACION EDUCATIVA Fecha de Diploma:16/03/2005	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUÍZ GALLO
MONTEZA ARBULU, CESAR AUGUSTO DNI 16681280	DOCTOR EN ADMINISTRACION DE LA EDUCACION - Fecha de Diploma:15/04/2014	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO



PERÚ

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de
Educación Superior Universitaria

Dirección de Documentación e
Información Universitaria y
Registro de Grados y Títulos

CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE GRADOS Y TÍTULOS

La Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos, a través del Jefe de la Unidad de Registro de Grados y Títulos, deja constancia que la información contenida en este documento se encuentra previamente inscrita en el Registro Nacional de Grados y Títulos administrada por la Sunedu.

INFORMACIÓN DEL CIUDADANO

Apellidos **MONTEZA ARBULU**
Nombres **CESAR AUGUSTO**
Tipo de Documento de Identidad **DNI**
Numero de Documento de Identidad **16681280**

INFORMACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Nombre **UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**
Rector **JORGE SEGUNDO CUMPA REYES**
Secretaría General **HAYDEE CHIRINOS CUADROS**
Director **FRANCIS VILLENA RODRIGUEZ**

INFORMACIÓN DEL DIPLOMA

Grado Académico **MAESTRO**
Denominación **MAESTRO EN CIENCIAS
CON MENCION EN DOCENCIA UNIVERSITARIA E
INVESTIGACION EDUCATIVA**
Fecha de Expedición **16/03/2005**
Resolución/Acta **442-2005-R**
Diploma **A512182**
Fecha Matrícula **Sin información (*****)**
Fecha Egreso **Sin información (*****)**

Fecha de emisión de la constancia:
19 de Junio de 2022



JESSICA MARTHA ROJAS BARRUETA
JEFA

Unidad de Registro de Grados y Títulos
Superintendencia Nacional de Educación
Superior Universitaria - Sunedu

Esta constancia puede ser verificada en el sitio web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - Sunedu (www.sunedu.gob.pe), utilizando lectora de códigos o teléfono celular enfocando al código QR. El celular debe poseer un software gratuito descargado desde internet.

Documento electrónico emitido en el marco de la Ley N° Ley N° 27269 – Ley de Firmas y Certificados Digitales, y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 052-2008-PCM.

(*) El presente documento deja constancia únicamente del registro del Grado o Título que se señala.

(*****) Ante la falta de información, puede presentar su consulta formalmente a través de la mesa de partes virtual en el siguiente enlace <https://enlinea.sunedu.gob.pe>



PERÚ

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de
Educación Superior Universitaria

Dirección de Documentación e
Información Universitaria y
Registro de Grados y Títulos

CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE GRADOS Y TÍTULOS

La Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos, a través del Jefe de la Unidad de Registro de Grados y Títulos, deja constancia que la información contenida en este documento se encuentra previamente inscrita en el Registro Nacional de Grados y Títulos administrada por la Sunedu.

INFORMACIÓN DEL CIUDADANO

Apellidos	MONTEZA ARBULU
Nombres	CESAR AUGUSTO
Tipo de Documento de Identidad	DNI
Numero de Documento de Identidad	16681280

INFORMACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Nombre	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUÍZ GALLO
1Ra Autoridad	-
2Da Autoridad	-
3Ra Autoridad	-

INFORMACIÓN DEL DIPLOMA

Título profesional	INGENIERO QUIMICO
Fecha de Expedición	
Resolución/Acta	R-449-96-R-CU
Diploma	-

Fecha de emisión de la constancia:
19 de Junio de 2022



JESSICA MARTHA ROJAS BARRUETA
JEFA

Unidad de Registro de Grados y Títulos
Superintendencia Nacional de Educación
Superior Universitaria - Sunedu

Esta constancia puede ser verificada en el sitio web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - Sunedu (www.sunedu.gob.pe), utilizando lectora de códigos o teléfono celular enfocando al código QR. El celular debe poseer un software gratuito descargado desde internet.

Documento electrónico emitido en el marco de la Ley N° 27269 - Ley de Firmas y Certificados Digitales, y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 052-2008-PCM.

(*) El presente documento deja constancia únicamente del registro del Grado o Título que se señala.



PERÚ

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de
Educación Superior Universitaria

Dirección de Documentación e
Información Universitaria y
Registro de Grados y Títulos

CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE GRADOS Y TÍTULOS

La Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos, a través del Jefe de la Unidad de Registro de Grados y Títulos, deja constancia que la información contenida en este documento se encuentra previamente inscrita en el Registro Nacional de Grados y Títulos administrada por la Sunedu.

INFORMACIÓN DEL CIUDADANO

Apellidos	MONTEZA ARBULU
Nombres	CESAR AUGUSTO
Tipo de Documento de Identidad	DNI
Numero de Documento de Identidad	16681280

INFORMACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Nombre	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO
Rector	ORBEGOSO VENEGAS BRIJALDO SIGIFREDO
Secretario General	SANTISTEBAN CHAVEZ VICTOR RAFAEL
Decano	MOYA RONDO RAFAEL MARTIN

INFORMACIÓN DEL DIPLOMA

Grado Académico	DOCTOR
Denominación	DOCTOR EN ADMINISTRACION DE LA EDUCACION
Fecha de Expedición	15/04/2014
Resolución/Acta	0500-2014-UCV
Diploma	A1669292
Fecha Matrícula	Sin información (****)
Fecha Egreso	Sin información (****)

Fecha de emisión de la constancia:
19 de Junio de 2022



JESSICA MARTHA ROJAS BARRUETA

JEFA

Unidad de Registro de Grados y Títulos
Superintendencia Nacional de Educación
Superior Universitaria - Sunedu

Esta constancia puede ser verificada en el sitio web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - Sunedu (www.sunedu.gob.pe), utilizando lectora de códigos o teléfono celular enfocando al código QR. El celular debe poseer un software gratuito descargado desde internet.

Documento electrónico emitido en el marco de la Ley N° Ley N° 27269 – Ley de Firmas y Certificados Digitales, y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 052-2008-PCM.

(*) El presente documento deja constancia únicamente del registro del Grado o Título que se señala.

(*****) Ante la falta de información, puede presentar su consulta formalmente a través de la mesa de partes virtual en el siguiente enlace <https://enlinea.sunedu.gob.pe>

INFORME DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

Elaboración de materiales de laboratorio en química para mejorar la práctica pedagógica de una institución educativa – Túcume

2. NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

Escala para medir la práctica pedagógica

3. TESISISTA:

Mario Gilberto Santamaria Santamaria

4. DECISIÓN:

Después de haber revisado el instrumento de recolección de datos, procedió a validarlo teniendo en cuenta su forma, estructura y profundidad; por tanto, permitirá recoger información concreta y real de la variable en estudio, coligiendo su pertinencia y utilidad.

OBSERVACIONES: Apto para su aplicación

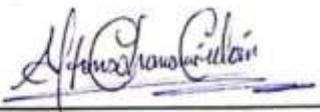
APROBADO: SI



NO



Chiclayo, 27 de Mayo de 2022.

 <hr/> <p>Firma/DNI EXPERTO</p>	 <p>HUELLA</p>
---	--

Colocar Constancia SUNEDU del validador



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

TÍTULO DE LA TESIS:

Elaboración de materiales de laboratorio en química para mejorar la práctica pedagógica de una institución educativa – Túcumpe

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEMS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN						OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES					
				RELACION ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN	RELACION ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR	RELACION ENTRE EL INDICADOR Y EL ITEM	RELACION ENTRE EL ITEM Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA (Ver instrumento detallado adjunto)	SI	NO						
VARIABLE DEPENDIENTE: Práctica pedagógica	DIMENSIÓN 1: Preparación para el aprendizaje de los estudiantes	Planifica y organiza sus sesiones de aprendizaje y promueve el uso de materiales de laboratorio considerando los contenidos del área	1. ¿Planifica usted sus sesiones de aprendizaje teniendo en cuenta los contenidos del área de química? 2. ¿Organiza usted el uso de materiales en sus sesiones de aprendizaje de química? 3. ¿Promueve usted el uso de los materiales de laboratorio de química considerando los contenidos del área? 4. ¿Relaciona usted los materiales de laboratorio con los propósitos y contenidos de las unidades didácticas y otras estrategias de planificación? 5. ¿Considera usted que el uso del material elaborado, favorece el logro de los aprendizajes esperados? 6. ¿Los materiales que usted utiliza contribuyen a fijar mejor el aprendizaje? 7. ¿El material que usted utiliza permite el trabajo colaborativo con los estudiantes? 8. ¿Los materiales que usted utiliza en sus sesiones, permiten lograr en los estudiantes desarrollar su capacidad de análisis y participar con sus compañeros? 9. ¿Elabora usted módulos para afianzar los contenidos teóricos - práctica de sus sesiones de química? 10. ¿Realiza usted la retroalimentación descriptiva o por descubrimiento de los conocimientos aprendidos con los estudiantes? 11. ¿Utiliza usted en sus sesiones de aprendizaje guías para elaborar materiales de laboratorio en química? 12. ¿Cree usted que las guías para elaborar materiales de laboratorio en química permiten tener a los estudiantes más motivados?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO				
				✓		✓		✓		✓					
				✓		✓		✓		✓		✓			
				✓		✓		✓		✓		✓			
				✓		✓		✓		✓		✓			
				✓		✓		✓		✓		✓			
				✓		✓		✓		✓		✓			
				✓		✓		✓		✓		✓			
				✓		✓		✓		✓		✓			
				✓		✓		✓		✓		✓			
				✓		✓		✓		✓		✓			
				✓		✓		✓		✓		✓			



DIMENSIÓN 3: Desarrollo de estrategias pedagógicas para la mejora de la especialidad.									
Guías de orientación para desarrollar prácticas experimentales en el área de química	13	¿Las guías de orientación para desarrollar prácticas experimentales de química que usted trabaja favorece el desarrollo del aprendizaje?	✓						
	14	¿Usted cuenta con una guía de orientación para desarrollar prácticas experimentales?	✓						
	15	¿Aplica estrategias de enseñanza con los materiales existentes en el aula para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?	✓						
	16	¿Los materiales de laboratorio de química los utiliza para que la sesión de aprendizaje sea más motivadora y atractiva?	✓						
Utiliza el material de laboratorio para favorecer el desarrollo de la creatividad y el emprendimiento	17	¿Los materiales de laboratorio que utiliza favorece al desarrollo de la creatividad de los estudiantes?	✓						
	18	¿Propicia el desarrollo del emprendimiento en los estudiantes a partir de los productos obtenidos en el laboratorio de química?	✓						
	19	¿Utiliza los medios y materiales que se encuentran a su alcance para diseñar y elaborar materiales de laboratorio?	✓						
	20	¿Aprovecha los materiales reciclables para utilizarlos en la elaboración de materiales de laboratorio?	✓						
Utiliza medios y materiales que se encuentran a su alcance para diseñar y elaborar materiales de laboratorio									

Grado y Nombre del Experto

Mg. Luis Alfonso Chamané Cerdán

Firma del experto

EXPERTO EVALUADOR



PERÚ

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de
Educación Superior Universitaria

Dirección de Documentación e
Información Universitaria y
Registro de Grados y Títulos

CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE GRADOS Y TÍTULOS

La Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos, a través del Jefe de la Unidad de Registro de Grados y Títulos, deja constancia que la información contenida en este documento se encuentra previamente inscrita en el Registro Nacional de Grados y Títulos administrada por la Sunedu.

INFORMACIÓN DEL CIUDADANO

Apellidos **CHANAME CERDAN**
Nombres **LUIS ALFONSO**
Tipo de Documento de Identidad **DNI**
Numero de Documento de Identidad **27975837**

INFORMACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Nombre **UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUÍZ GALLO**
Rector **MARIANO AGUSTIN RAMOS GARCIA**
Secretario General **MIGUEL ANGEL JIMENEZ GAMARRA**
Director **JUAN EDUARDO AGUINAGA MORENO**

INFORMACIÓN DEL DIPLOMA

Grado Académico **MAESTRO**
Denominación **MAESTRO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION
CON MENCION EN GERENCIA EDUCATIVA ESTRATEGICA**
Fecha de Expedición **08/03/2013**
Resolución/Acta **15-2013-CU**
Diploma **A1415608**
Fecha Matrícula **Sin información (****)**
Fecha Egreso **Sin información (****)**

Fecha de emisión de la constancia:
19 de Junio de 2022



JESSICA MARTHA ROJAS BARRUETA
JEFA

Unidad de Registro de Grados y Títulos
Superintendencia Nacional de Educación
Superior Universitaria - Sunedu

Esta constancia puede ser verificada en el sitio web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - Sunedu (www.sunedu.gob.pe), utilizando lectora de códigos o teléfono celular enfocando al código QR. El celular debe poseer un software gratuito descargado desde internet.

Documento electrónico emitido en el marco de la Ley N° Ley N° 27269 – Ley de Firmas y Certificados Digitales, y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 052-2008-PCM.

(*) El presente documento deja constancia únicamente del registro del Grado o Título que se señala.

(*****) Ante la falta de información, puede presentar su consulta formalmente a través de la mesa de partes virtual en el siguiente enlace <https://enlinea.sunedu.gob.pe>

TÍTULO DE LA TESIS:

FICHA DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

Elaboración de materiales de laboratorio en química para mejorar la práctica pedagógica de una institución educativa – Túcume

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEMS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN					OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES		
				RELACION ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN	RELACION ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR	RELACION ENTRE EL INDICADOR Y EL ITEM	RELACION ENTRE EL ITEM Y LA OPCION DE RESPUESTA (ver instrumento detallado adjunto)	SI		NO	
VARIABLE DEPENDIENTE: Practica pedagogica	DIMENSION 2	enseñanza para	Dimensión 1: Preparación para el aprendizaje de los estudiantes	Planifica y organiza sus sesiones de aprendizaje. Conoce y promueve el uso de materiales de laboratorio considerando los contenidos del área. Crea, Selecciona y organiza materiales de laboratorio para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Selecciona los materiales a utilizar perteneciente para el trabajo colaborativo con los estudiantes. Desafíos que plantea los Módulos de aprendizajes definidos por el área de química en el CNEB	1. ¿Planifica usted sus sesiones de aprendizaje teniendo en cuenta los contenidos del área de química?	✓	✓	✓	✓	✓	
					2. ¿Organiza usted el uso de materiales en sus sesiones de aprendizaje de química?	✓	✓	✓	✓	✓	
					3. ¿Promueve usted el uso de los materiales de laboratorio de química considerando los contenidos del área?	✓	✓	✓	✓	✓	
					4. ¿Relaciona usted los materiales de laboratorio con los propósitos y contenidos de las unidades didácticas y otras estrategias de planificación?	✓	✓	✓	✓	✓	
					5. ¿Considera usted que el uso del material elaborado, favorece el logro de los aprendizajes esperados?	✓	✓	✓	✓	✓	
					6. ¿Los materiales que usted utiliza contribuyen a fijar mejor el aprendizaje?	✓	✓	✓	✓	✓	
					7. ¿El material que usted utiliza permite el trabajo colaborativo con los estudiantes?	✓	✓	✓	✓	✓	
					8. ¿Los materiales que usted utiliza en sus sesiones permiten lograr en los estudiantes desarrollar su capacidad de análisis y participar con sus compañeros?	✓	✓	✓	✓	✓	
					9. ¿Elabora usted módulos para afianzar los contenidos teóricos - práctico de sus sesiones de química?	✓	✓	✓	✓	✓	
					10. ¿Realiza usted la retroalimentación descriptiva o por descubrimiento de los conocimientos aprendidos con los estudiantes?	✓	✓	✓	✓	✓	

Guías para elaborar materiales de laboratorio.	11. ¿Utiliza usted en sus sesiones de aprendizaje guías para elaborar materiales de laboratorio en química?	✓	✓	✓	✓		
	12. ¿Cree usted que las guías para elaborar materiales de laboratorio en química permiten tener a los estudiantes más motivados?	✓	✓	✓	✓		
Guías de orientación para desarrollar prácticas experimentales en el área de química.	13. ¿Las guías de orientación para desarrollar prácticas experimentales de química que usted trabaja favorece el desarrollo del aprendizaje?	✓	✓	✓	✓		
	14. ¿Usted cuenta con una guía de orientación para desarrollar prácticas experimentales?	✓	✓	✓	✓		
Desarrolla estrategias de enseñanza aprendizaje con los materiales existentes en el aula. Utiliza el material de laboratorio para favorecer el desarrollo de la creatividad y el emprendimiento. Utiliza medios y materiales que se encuentran a su alcance para diseñar y elaborar materiales de laboratorio.	15. ¿Aplica estrategias de enseñanza con los materiales existentes en el aula para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?	✓	✓	✓	✓		
	16. ¿Los materiales de laboratorio de química los utiliza para que la sesión de aprendizaje sea más motivadora y atractiva?	✓	✓	✓	✓		
	17. ¿Los materiales de laboratorio que utiliza favorece el desarrollo de la creatividad de los estudiantes?	✓	✓	✓	✓		
	18. ¿Propicia el desarrollo del emprendimiento en los estudiantes a partir de los productos obtenidos en el laboratorio de química?	✓	✓	✓	✓		
	19. ¿Utiliza los medios y materiales que se encuentran a su alcance para diseñar y elaborar materiales de laboratorio?	✓	✓	✓	✓		
	20. ¿Aprovecha los materiales reciclables para utilizarlos en la elaboración de materiales de laboratorio?	✓	✓	✓	✓		

Grado y Nombre del Experto : Doctora Lilia Maribel Mendoza Urbina

Firma del experto :



EXPERTO EVALUADOR

INFORME DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

Elaboración de materiales de laboratorio en química para mejorar la práctica pedagógica de una institución educativa – Túcume

2. NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

Escala para medir la práctica pedagógica

3. TESISISTA:

Mario Gilberto Santamaria Santamaria

4. DECISIÓN:

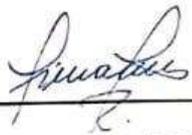
Después de haber revisado el instrumento de recolección de datos, procedió a validarlo teniendo en cuenta su forma, estructura y profundidad; por tanto, permitirá recoger información concreta y real de la variable en estudio, coligiendo su pertinencia y utilidad.

OBSERVACIONES: Apto para su aplicación

APROBADO: SI

NO

Chiclayo, 27 de mayo de 2022.

 <hr/> <p>Firma/DNI 16677252 EXPERTO</p>	 <p>HUELLA</p>
---	---

Colocar Constancia SUNEDU del validador



PERÚ

Ministerio de Educación

Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria

Dirección de Documentación e Información Universitaria y Registro de Grados y Títulos

REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES

GRADUADO	GRADO O TÍTULO	INSTITUCIÓN
MENDOZA URBINA, LILIA MARIBEL DNI 16677252	BACHILLER EN CIENCIAS DE LA EDUCACION Fecha de Diploma:17/12/1996	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
MENDOZA URBINA, LILIA MARIBEL DNI 16677252	LICENCIADO EN EDUCACION NIVEL PRIMARIO Fecha de Diploma:24/02/1998	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
MENDOZA URBINA, LILIA MARIBEL DNI 16677252	SEGUNDA ESPECIALIDAD CON MENCION EN GESTION EDUCATIVA Fecha de Diploma:08/06/2011	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
MENDOZA URBINA, LILIA MARIBEL DNI 16677252	MAGISTER EN PSICOLOGIA EDUCATIVA Fecha de Diploma:05/04/2013	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO
MENDOZA URBINA, LILIA MARIBEL DNI 16677252	MAGISTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN CON MENCION EN DIDÁCTICA DE LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA Fecha de Diploma:29/02/16	UNIVERSIDAD DE PIURA
MENDOZA URBINA, LILIA MARIBEL DNI 16677252	DOCTORA EN ADMINISTRACION DE LA EDUCACION Fecha de Diploma:09/06/17	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO
MENDOZA URBINA, LILIA MARIBEL DNI 16677252	SEGUNDA ESPECIALIDAD EN GESTIÓN ESCOLAR CON LIDERAZGO PEDAGÓGICO Fecha de Diploma:21/03/18	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Chiclayo, 24 de mayo del 2022.

**SOLICITO CARTA PARA AUTORIZACIÓN
REALIZACIÓN DE INVESTIGACIÓN**

Magíster
Yosip Ibrahin Mejia Diaz
Jefe de la Unidad de Posgrado
de la Universidad César Vallejo-Chiclayo

Yo, Mario Gilberto Santamaria Santamaria, con DNI N°17624468, domiciliado en Mz. A. Lote N° 13- Urbanización los Jazmines, provincia de Chiclayo, ante usted me presento y expongo lo siguiente:

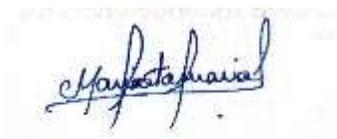
Soy estudiante del programa de Maestría, con mención en Administración de la Educación, III Ciclo de estudios de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, Filial Chiclayo.

Para efectos de obtener el Grado Académico de Magister, debo realizar un trabajo de investigación en la forma siguiente:

Título de la Investigación: Elaboración de materiales de laboratorio en química para mejorar la práctica pedagógica de una institución educativa - Túcume

- 1) Nombres y Apellidos del director (a): Lic. Yuli Maleni Santa María Santa María- I.E.P. THOR HEYERDAHL- TUCUME.
- 2) La dirección de la institución es: Calle Panamericana S/N.
- 3) Teléfono de la institución : 985166849

Por lo expuesto, solicito atender a mi petición.



.....
Firma

Anexos: Documentos que evidencian, si fueran necesarios.

arp (CI).

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

SEÑOR : Lic. Maribel Chuye Coronado
Director de la I. E. José María Arguedas – La Victoria
Ciudad de Chiclayo. Chiclayo, 24 de mayo del 2022

ASUNTO : Solicita autorización para realizar investigación
REFERENCIA : Solicitud del interesado, de fecha: 24 de mayo del 2022.

Tengo a bien dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo augurarle éxitos en la gestión de la institución a la cual usted representa.

Luego para comunicarle que la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo Filial Chiclayo, tiene los Programas de Maestría y Doctorado, en diversas menciones, donde los estudiantes se forman para obtener el Grado Académico de Maestro o de Doctor según el caso.

Para obtener el Grado Académico correspondiente, los estudiantes deben elaborar, presentar, sustentar y aprobar un Trabajo de Investigación Científica (Tesis).

Por tal motivo alcanzo la siguiente información:

- 1) Apellidos y nombres de estudiante : Mario Gilberto Santamaria Santamaria
- 2) Programa de estudios : Posgrado
- 3) Mención : Maestría en Administración de la Educación
- 4) Ciclo de estudios : III
- 5) Título de la investigación : Elaboración de materiales de laboratorio en química para mejorar la práctica pedagógica de una institución educativa Túcume.
- 6) Asesor : Dr. Rolando Mario Castro Balcázar

Debo señalar que los resultados de la investigación a realizar benefician al estudiante investigador como también a la institución donde se realiza la investigación.

Por tal motivo, solicito a usted se sirva autorizar la realización de la investigación en la institución que usted dirige.

Atentamente,



Mg. Yosip Ibrahin Mejia Diaz

ANEXO 05 UTOORIZACIÓN PARA LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO



J.E.P "INMACULADA CONCEPCIÓN"



"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

AUTORIZACION

EL DIRECTOR DE LA INTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR "INMACULADA CONCEPCIÓN" DE EDUCACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA DE MENORES DEL DISTRITO DE TUCUME:

AUTORIZA AL DOCENTE: MARIO GILBERTO SANTAMARIA SANTAMARIA, CON DNI N° 17624468 PARA QUE REALICE EL TRABAJO DE INVESTIGACION TITULADO: ELABORACIÓN DE MATERIALES DE LABORATORIO EN QUÍMICA PARA MEJORAR LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA, EN LA I.E.P. PARTICULAR "INMACULADA CONCEPCIÓN" DE EDUCACIÓN INICIAL, PRIMARIA Y SECUNDARIA DE MENORES DEL DISTRITO DE TUCUME, PARA OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE MAGISTER EN ADMINISTRACION DE LA EDUCACION, III-CICLO DE LA ESCUELA DE POST GRADO DE LA UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO – FILIAL -CHICLAYO.

SE EXTIENDE EL PRESENTE AUTORIZACION A PETICION DEL INTERESADO PARA LOS FINES QUE CREA CONVENIENTE.

LAMBAYEQUE 10 DE JUNIO DEL 2022



Mario Gilberto Santamaria Santamaria
ATENTAMENTE



INSTITUCION EDUCATIVA PARTICULAR
"EMILIANO NIÑO PASTOR"
CREADA CON R.G.R.N°796 - 2019



"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

AUTORIZACION

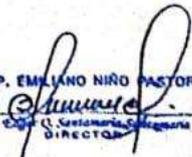
EL DIRECTOR DE LA INTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR "EMILIANO NIÑO PASTOR" DE EDUCACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA DE MENORES DEL DISTRITO DE TUCUME:

AUTORIZA AL DOCENTE: MARIO GILBERTO SANTAMARIA SANTAMARIA, CON DNI N° 17624468 PARA QUE REALICE EL TRABAJO DE INVESTIGACION TITULADO: ELABORACIÓN DE MATERIALES DE LABORATORIO EN QUÍMICA PARA MEJORAR LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA, EN LA I.E.P. PARTICULAR "EMILIANO NIÑO PASTOR" DE EDUCACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA DE MENORES DEL DISTRITO DE TUCUME, PARA OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE MAGISTER EN ADMINISTRACION DE LA EDUCACION, III-CICLO DE LA ESCUELA DE POST GRADO DE LA UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO – FILIAL -CHICLAYO.

SE EXTIENDE EL PRESENTE AUTORIZACION A PETICION DEL INTERESADO PARA LOS FINES QUE CREA CONVENIENTE.

LAMBAYEQUE 10 DE JUNIO DEL 2022

ATENTAMENTE



I.E.P. EMILIANO NIÑO PASTOR
DIRECCION
LAMBAYEQUE

"EMILIANO NIÑO PASTOR ORGULLO LAMBAYECANO"



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Túcume, 15 de Junio de 2022.

OFICIO N° 015-2022-GRED.L/UGEL.LAMB/I.E."TH"

Sr.
Mg. YOSIP IBRAHIN MEJIA DIAZ
JEFE DE LA UNIDAD DE POSTGRADO
DE LA UNIV. CÉSAR VALLEJO
CHICLAYO

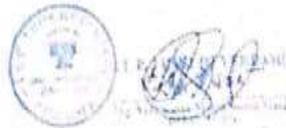
Asunto: AUTORIZO APLICAR EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION PARA OPTAR EL GRADO ACADEMICO EN MAESTRIA EN EDUCACION.

REF. : SOLICITUD DEL JEFE DE LA UNIDAD DE POSTGRADO DE LA UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO – CHICLAYO

Por medio de la presente, tengo el honor de dirigirme a usted, para hacerle llegar mi cordial saludo, a nombre de la I.E. "THOR HEYERDAHL" – Túcume, y al mismo tiempo AUTORIZAR al profesor: **MARIO GILBERTO SANTAMARIA SANTAMARIA**, identificado con DNI N° **17624468** para aplicar el instrumento de investigación para optar el **GRADO ACADÉMICO DE MAESTRIA EN EDUCACION**.

Es propicia la oportunidad, para reiterar a usted, las muestras de especial consideración y estima.

Atentamente,



CALLE FEDERICO VILLARREAL VILLARREAL C-11 –TUCUME
Celular.: 985166849 - 932505025

"Para Saber más que los demás en el "THOR HEYERDAHL" debes estudiar"



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA
"BASADRE COLLEGE"
AUTORIZADA POR R.D. N° 2409-2007 – GR / DREL
COD. MODULAR: 1354455 - 1721174
TÚCUME



“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

AUTORIZACION

EL DIRECTOR DE LA INTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR “BASADRE COLLEGE” DE EDUCACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA DE MENORES DEL DISTRITO DE TUCUME:

AUTORIZA AL DOCENTE: MARIO GILBERTO SANTAMARÍA SANTAMARIA, CON DNI N° 17624468 PARA QUE REALICE EL TRABAJO DE INVESTIGACION TITULADO: ELABORACIÓN DE MATERIALES DE LABORATORIO EN QUÍMICA PARA MEJORAR LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA, EN LA I.E.P. PARTICULAR “BASADRE COLLEGE” DE EDUCACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA DE MENORES DEL DISTRITO DE TUCUME, PARA OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE MAGISTER EN ADMINISTRACION DE LA EDUCACION, III-CICLO DE LA ESCUELA DE POST GRADO DE LA UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO – FILIAL -CHICLAYO.

SE EXTIENDE EL PRESENTE AUTORIZACION A PETICIÓN DEL INTERESADO PARA LOS FINES QUE CREA CONVENIENTE.

TÚCUME 14 DE JUNIO DEL 2022

ATENTAMENTE



I.E.P. BASADRE COLLEGE
DIRECCIÓN
Prof. Ruben Cobeñas Vinatea
TIT. DRE/CH-IP-004062
DIRECTOR

**VALIDACIÓN DE PROPUESTA
(JUICIO DE EXPERTOS)**

Propuesta de un plan de capacitación: “Elaboración de materiales de laboratorio en química para mejorar la práctica pedagógica en las instituciones educativas públicas - Túcume”

La presente propuesta, es una guía que orientará las actividades a desarrollar el plan de capacitación en elaboración de materiales de laboratorio en química para mejorar la práctica pedagógica en las instituciones educativas públicas – Túcume. La propuesta presenta la siguiente estructura:

N°	CRITERIO	SI	NO	OBSERVACIONES
1	Existe relación ente el problema, los objetivos e hipótesis de investigación.	X		
2	La propuesta guarda relación con las variables y dimensiones.	X		
3	Pertinencia con las dimensiones e indicadores.	X		
4	Pertinencia con los principios de la redacción científica (propiedad y coherencia).	X		
5	Pertinencia con los fundamentos teóricos	X		
6	Pertinencia con la estructura de la investigación	X		
7	Pertinencia de la propuesta con el diagnóstico del problema	X		
8	Es aplicable al contexto de la investigación	X		
9	Soluciona el problema de la investigación	X		
10	Su aplicación es viable y sostenible en el tiempo	X		

INFORME DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

Elaboración de Materiales de Laboratorio en Química para mejorar la Práctica Pedagógica en las Instituciones Educativas Públicas, Túcume.

1. NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

Criterios de Valoración a través de una lista de Cotejo para validar la propuesta de un plan de capacitación en Elaboración de Materiales de Laboratorio en Química para mejorar la Práctica Pedagógica en las Instituciones Educativas Públicas, Túcume.

2. TESISISTA:

Br. Mario Gilberto, Santamaria Santamaria

DECISIÓN:

Después de haber revisado la propuesta se procedió a validar el instrumento teniendo en cuenta su estructura, temática, coherencia y cohesión al propósito de la investigación; por tanto, permitirá que sea aplicable para fortalecer la variable de estudio.

OBSERVACIONES: Apto para su aplicación

APROBADO: SI



NO



Chiclayo, 16 de junio del 2021



GUIAS DE ORIENTACION PARA ELABORAR MATERIALES DE LABORATORIO EN QUIMICA

NOMBRE DE LA ESCUELA		
ALUMNO (A)	GRADO	GRUPO/EQUIPO
DATOS DE IDENTIFICACIÓN CONTENIDO		
ELABORACION DE MATERIALES DE LABORATORIO * Procedimientos para elaborar materiales de laboratorio.		
APRENDIZAJES ESPERADOS		
* Analiza métodos de elaboración de materiales de laboratorio teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas.		
DESCRIPCIÓN U OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD		
.		
MATERIALES A UTILIZAR	SUSTANCIAS A UTILIZAR	
<ul style="list-style-type: none"> - Frascos de plasticos reciclables - Frascos de vidrio reciclables - Mechas para mecheros - Mechero de combustión - Cuchara de combustión. - Matraz Erlenmeyer. - Guantes - Tapa bocas - Trapos limpios y secos. - Balanza medidora. - Papel de tornasol. 	<ul style="list-style-type: none"> - Agua - EDTA - Soda caustica - Hipoclorito de Sodio al 7.5% - Azufre en polvo. 	
PROCEDIMIENTO O DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD		
<p>1. PISETAS DE LABORATORIO</p> <p>La piseta, también llamada frasco lavador o matraz de lavado, es un frasco cilíndrico de plástico o vidrio con una abertura parecida a la de un pitillo que se utiliza en el laboratorio de química para contener algún solvente, por lo general agua destilada o desmineralizada, aunque también solventes.</p> <p>Procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar frascos descartables de plástico de capacidades de litro, ½ litro, 250 ml - En la parte superior de la tapa con un clavo previamente calentado, perforar la tapa de plástico, luego insertar el pitillo en el orificio y sellarlo con silicona o soldimix. 		
		

2. MECHERO CASERO DE ALCOHOL

En este sencillo experimento ilustramos la forma de construir nuestro propio mechero de alcohol (mechero casero o artesanal), utilizando: un frasco de compota de vidrio, mecha de mechero, alcohol etílico, martillo, cuchillo, destornillador estrella, y una candela.

Procedimiento:

- Utilizar frascos de vidrio descartables capacidades de ½ litro, 250 ml.
- En la parte superior de la tapa con un clavo previamente calentado, perforar la tapa, luego darle forma esférica al orificio, de tal modo que se pueda insertar la mecha, luego adicionar alcohol al frasco de vidrio y tapanlo, prender fuego y listo.



3. EQUIPO PARA OBTENER OXIDO DE AZUFRE Y ACIDO SULFUROSO.

En la presente lección, se ilustra el procedimiento experimental para obtener dióxido de azufre, SO_2 (un óxido ácido) y ácido sulfuroso, H_2SO_3 , en el laboratorio, a partir de azufre en polvo, S. El dióxido de azufre se obtiene por combustión del azufre y el ácido sulfuroso por reacción entre el SO_2 y agua.

Procedimiento:

- Adicionar 4 gramos de Azufre a la cuchara de combustión previamente medidos en una balanza y calentar en el mechero de alcohol.
- En el interior del Erlenmeyer adicionar previamente entre 100 a 200 ml de agua líquida, de preferencia fría a temperatura ambiente.
- Luego que cambie la coloración del azufre, se inflame y empiece a liberar el gas SO_2 , continuar la reacción de combustión en el interior del Erlenmeyer.
- Se lleva la cuchara de combustión, mientras ocurre la reacción, al interior del Erlenmeyer, sin tocar el fondo.
- Con dos trapos limpios y secos, se tapa la boca del Erlenmeyer, sosteniendo la cuchara de combustión, evitando la salida del gas.
- Se agita el sistema de reacción, para que el gas obtenido SO_2 , se disuelva en suficiente cantidad de agua líquida.
- El gas obtenido es el SO_2 .
- El ácido sulfuroso H_2SO_3 , se obtiene al reaccionar el dióxido de azufre con el agua.
- Se comprueba que se obtenido un ácido, introduciendo en el Erlenmeyer una tira de papel tornasol azul, observando el cambio de color del papel de tornasol.



PREGUNTAS

¿Cuál es la evidencia de que el azufre reacciona con el oxígeno del aire?

¿Explique si la reacción del azufre sería más rápida en aire o en oxígeno puro?

GUIA PARA ELABORAR PRODUCTOS QUIMICOS

PRÁCTICA EXPERIMENTAL Nº 01

ELABORACION DE ALCOHOL GEL – 1 LITRO.

NOMBRE DE LA ESCUELA		
ALUMNO (A)	GRADO	GRUPO/EQUIPO
DATOS DE IDENTIFICACIÓN CONTENIDO		
EXPERIMENTACIÓN CON MEZCLAS * Método o procedimiento para elaborar Alcohol Gel		
APRENDIZAJES ESPERADOS		
* Desarrolla y comprende métodos de unión de mezclas en frio teniendo en cuenta las propiedades físicas de suscomponentes.		
DESCRIPCIÓN U OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD		
Experimentación de unión de mezclas para elaborar productos químicos.		
MATERIALES A UTILIZAR	INSUMOS A UTILIZAR	
<ul style="list-style-type: none">- Jarras plásticas transparente de un litro.- Cuchara de madera.- Embudo de cristal cola larga, de 5 cm dediámetro.- Batidor de mano o eléctrico.- Envases de litro y ½ litro.- Etiquetas con el logotipo de la I.E.- Cuchara medidora en gramos.- Colador fino.	<ul style="list-style-type: none">- Alcohol de 96º 700 ml.- Carbopol – 940 6g- Trietanolamina 10g- Agua Destiladac.s.- Edta 1g	
PROCEDIMIENTO		
<ul style="list-style-type: none">- Para preparar el agua destilada colocar en una jarra un litro de agua potable, luego agregar 01 gramo del EDTA y agitar hasta disolverlo totalmente (con la finalidad de neutralizar las sales que contiene el agua y no se formen grumos).- Colocar el agua destilada en un recipiente de plástico y con la ayuda de un colador fino ir agregando poco a poco el Carbopol 940 y batir con el batidor de mano o eléctrico, evitar que formen grumos.- Una vez todo disuelto (sin ningún grumo) agregar el alcohol.- Con mucho cuidado y muy poco a poco agregar la Trietanolamina e ir batiendo hasta crear el gel. (solo usar la cantidad que sea necesaria para gelar).- Envasar.- Etiquetar.		

GUIAS DE ORIENTACION PARA PRACTICAS EXPERIMENTALES

PRÁCTICA EXPERIMENTAL Nº 02

LOS MATERIALES DEL LABORATORIO

NOMBRE DE LA ESCUELA		
ALUMNO (A)	GRADO TERCERO	GRUPO/EQUIPO
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CONTENIDO		
CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES CONTENIDO 1: LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN EL MUNDO ACTUAL Relación de la Química y la Tecnología con el ser humano, la salud y el ambiente.		
APRENDIZAJES ESPERADOS		
*Identifica las aportaciones del conocimiento químico y tecnológico en la satisfacción de necesidades básicas, en la salud y el ambiente.		
DESCRIPCIÓN U OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD		
Identifica mediante la experimentación, algunos de los fundamentos básicos que se utilizan en la investigación científica escolar.		
MATERIALES A UTILIZAR	SUSTANCIAS A UTILIZAR	
<ul style="list-style-type: none"> - Tubo de ensayo - Pinzas para tubo de ensayo - Tela de asbesto - Gradilla - Probeta Graduada - Espátula - Pipeta - Vaso de precipitado - Bureta - Matraz bolo - Mortero - Matraz Erlenmeyer - Crisol - Matraz de destilación - Pinzas para crisol 	<ul style="list-style-type: none"> - Mechero - Pinzas para vaso de precipitado - Placa de porcelana - Soporte universal - Termómetro - Anillo de soporte - Balanza Granataria - Pinzas de soporte - Embudo de filtración - Tripié - Otros materiales a juicio del docente 	

PROCEDIMIENTO O DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	
El maestro de laboratorio hará la presentación del material de laboratorio, haciendo hincapié en el nombre, uso, manejo y precauciones que cada pieza requiere para obtener de ella su máxima utilidad. A continuación, se muestran los dibujos de algunos materiales, escribe en las líneas en blanco lo siguiente: Nombre del material y el uso de cada material, colorea aquellos que así lo requieran.	
	Nombre: _____ Uso: _____ _____ _____
	Nombre: _____ Uso: _____ _____ _____



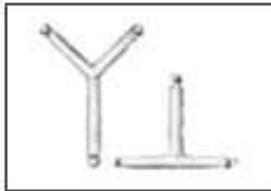
Nombre: _____

Uso: _____



Nombre: _____

Uso: _____



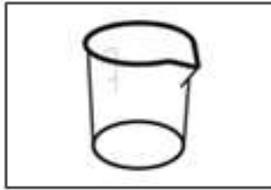
Nombre: _____

Uso: _____



Nombre: _____

Uso: _____



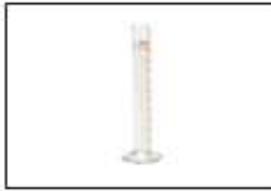
Nombre: _____

Uso: _____



Nombre: _____

Uso: _____



Nombre: _____

Uso: _____

PREGUNTAS DE CONTROL

1. ¿Por qué un laboratorio escolar debe contar con los materiales correspondientes?
2. Escribe la importancia de conocer los materiales de laboratorio.
3. Escribe el valor del uso del laboratorio escolar.

PRÁCTICA EXPERIMENTAL Nº 03

SEPARACION DE MEZCLAS

NOMBRE DE LA ESCUELA		
ALUMNO (A)	GRADO	GRUPO/EQUIPO
DATOS DE IDENTIFICACIÓN CONTENIDO		
EXPERIMENTACIÓN CON MEZCLAS * Métodos de separación de mezclas con base en las propiedades físicas de los componentes.		
APRENDIZAJES ESPERADOS		
* Deduce métodos de separación de mezclas con base en las propiedades físicas de sus componentes.		
DESCRIPCIÓN U OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD		
Experimentación de separación de mezclas.		
MATERIALES A UTILIZAR	SUSTANCIAS A UTILIZAR	
<ul style="list-style-type: none">- 4 vasos desechables de plástico.- Cuchara de plástico.- Embudo de cristal cola larga, de 5 cm de diámetro.- Soporte universal con anillo de hierro.- Tela de alambre con asbesto.- Cápsula de porcelana.- Mechero de alcohol sólido.- Discos de papel filtro, filtración media, con diámetro de 10 cm.- Lupa	<ul style="list-style-type: none">- Agua- Cloruro de sodio (sal de cocina)- Arena de río lavada	
PROCEDIMIENTO O DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD		
<ol style="list-style-type: none">1. Preparar una mezcla de sal y arena (20g de sal y 20g de).2. Deposita la mezcla en uno de los vasos y agrega el agua de la llave hasta que quede una capa de unos cinco centímetros por encima del sólido, agita para disolver la mezcla.3. Toma uno de los discos de papel filtro, y dóblalo por la mitad dos veces sucesivas para obtener un triángulo con la base redonda.4. Separa uno de los lados del papel filtro y como resultado tendrás un lado con tres dobleces y otro con uno.5. Acomódalo en el interior del embudo.6. Añade un poco de agua para que el papel se adhiera a las paredes internas del embudo.7. Lleva el embudo así preparado hasta el anillo de hierro del soporte universal, colocado a una altura conveniente, para que puedas colocar debajo, un vaso vacío.8. Agita la mezcla y vacíala en el embudo sobre el papel filtro, cuidando que no llegue hasta el borde del papel, espera que baje el nivel de líquido, añade toda la mezcla. Si es necesario, agrega un poco de agua en el vaso y depositará en el filtro.9. Añade un poco de agua clara en el filtro y recoge todo el líquido en el vaso colocado abajo del embudo.		



REPORTE ESCRITO DE LA ACTIVIDAD

PREGUNTAS DE CONTROL

1. ¿Qué método utilizaste para separar la sal y la arena?
2. Al retirar el papel filtro del embudo ¿qué sustancia identificas?
3. Calienta el líquido que recogiste después de realizar la filtración, ponerlo al fuego hasta evaporar. Anota las observaciones.

RÚBRICA DE LA ACTIVIDAD: AUTOEVALUACIÓN

INDICADORES	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	A MEJORAR
Cumplo con los materiales.				
Muestro interés en el trabajo.				
Registro observaciones del experimento.				
Trabajo en forma colaborativa.				
Mi aprendizaje fue:				

