



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR
CONOCIMIENTOS DEL ÁREA DE CIENCIA Y
TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA INTEGRADO NUESTRA SEÑORA DE LAS
MERCEDES DE LA PROVINCIA DE CHANCHAMAYO,
2020

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO
EN EDUCACIÓN PRIMARIA

AUTOR

GONZALES HINOSTROZA, SANTOS REYNOSO

ORCID: 0000-0003-4905-2576

ASESOR

SALOME CONDORI, EUGENIO

ORCID: 0000-0001-6920-6662

SATIPO-PERÚ

2020

2. Equipo de trabajo

AUTOR

GONZALES HINOSTROZA, SANTOS REYNOSO

ORCID: 0000-0003-4905-2576

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado, Satipo, Perú

ASESOR

SALOME CONDORI EUGENIO

CODIGO ORCID: 0000-0001-6920-6662

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de pedagogía y humanidades, Escuela Profesional de Educación, Satipo, Perú

JURADO

ALTAMIRANO CARHUAS SALVADOR

ORCID:0000-0002-7664-7586

CAMARENA AGUILAR ELIZABETH

ORCID: 0000-0002-0130-7085

VALENZUELA RAMIREZ GUISSENIA GABRIELA

ORCID: 0000-0003-3821-4293

3. Hoja de firma del jurado

_ Mgtr. ALTAMIRANO CARHUAS SALVADOR

PRESIDENTE

Mgtr. CAMARENA AGUILAR ELIZABETH

MIEMBRO

Mgtr. VALENZUELA RAMIREZ GUISSENIA GABRIELA

MIEMBRO

4. Hoja de agradecimiento

Agradezco, a las personas muy especiales que contribuyeron al presente trabajo; Alex, Beatriz, Kathia, Carlos y Marisol por su apoyo incondicional.

Dedicatoria

Dedicado especialmente a mis padres, a mis hijas, Lucero & Jimena.

El autor

5. Resumen

El trabajo de investigación titulado. Instrumentos científicos para construir conocimientos del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado nuestra Señora de las Mercedes de la provincia de Chanchamayo, 2020 con un diseño de pre-experimental de tipo aplicada con muestra de 31 estudiantes del sexto grado “B” con muestreo censal, siendo la hipótesis general. Los instrumentos científicos producen efectos significativos en la ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020 Teniendo como Objetivo general: Determinar los efectos que producen los instrumentos científicos en la construcción de conocimientos en ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020. Se logró evidenciar que la significancia asintótica es menor que la significancia establecida por el investigador que fue de 0,05, por tanto, se procedió a rechazar la hipótesis nula. La prueba de rangos de Wilcoxon mostro que no existió la presencia de estudiantes que hayan reducido su desempeño tras la aplicación del tratamiento, 18 estudiantes presentaron un incremento positivo en su desempeño en identificar fuentes confiables de información, analizar, sistematizar, explicar y elegir de modo más acertado en base a un conocimiento científico, y se tuvo a 13 estudiantes que no presentaron una influencia significativa. Estos resultados nos llevaron a poder determinar que el 58.06% de los estudiantes presentaron un efecto positivo en la ciencia y tecnología tras la aplicación del tratamiento fundamentado en los instrumentos científicos.

Palabras claves: ciencia y tecnología, Genera y registra datos e información, Analiza datos e información y Evalúa, comunica el proceso y resultado de su indagación

Abstract

The research work entitled. Scientific instruments to build knowledge of the area of science and technology in students of the Integrated Educational Institution Nuestra Señora de las Mercedes of the province of Chanchamayo, 2020 with a preexperimental design of applied type with sample of 31 students of sixth grade “B” With census sampling, being the general hypothesis. The scientific instruments produce significant effects on science and technology in students of the Nuestra Señora de las Mercedes Integrated Educational Institution of the Province of

Chanchamayo, 2020 With the general objective: To determine the effects produced by scientific instruments in the construction of knowledge in science and technology in students of the Integrated Educational Institution Nuestra Señora de las Mercedes of the Province of Chanchamayo, 2020. It was possible to demonstrate that the asymptotic significance is less than the significance established by the researcher that was 0.05, therefore, we proceeded to reject the null hypothesis. The Wilcoxon rank test showed that there was no presence of students who have reduced their performance after the application of the treatment, 18 students presented a positive increase in their performance in identifying reliable sources of information, analyzing, systematizing, explaining and choosing so more successful based on scientific knowledge, and there were 13 students who did not present a significant influence. These results led us to determine that 58.06% of the students had a positive effect on science and technology after the application of the treatment based on scientific instruments.

Keywords: science and technology, Generate and record data and information, Analyze data and information and Evaluate, communicate the process and result of your inquiry

6. Contenido

1.	Título	i
2.	Equipo de trabajo	ii
3.	Hoja de firma del jurado	iii
4.	Hoja de agradecimiento	iv
5.	Resumen	vi
6.	Contenido	viii
7.	Índice de gráficos y tablas	x
I.	Introducción	12
II.	Revisión de la literatura	16
2.1.	Antecedentes	16
2.1.1.	Antecedentes internacionales	16
2.1.2.	Antecedentes nacionales	20
2.2.	Bases teóricas de la investigación	25
2.2.1.	Bases de instrumentos científicos	25
2.2.2.	Bases teóricas de ciencia y tecnología	28
2.3.	Justificación	36
III.	Hipótesis	37
IV.	Metodología	38
4.1.	Diseño de la investigación	39
4.2.	Población y muestra	40
4.3.	Definición y operacionalización de Instrumentos científicos para desarrollar el aprendizaje de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa	

Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanachamayo,2020	44
4.4. Técnicas e instrumentos	
46 a. Técnicas	46
b. Instrumentos	46
4.5. Plan de análisis	48
4.6. Matriz de consistencia de instrumentos científicos para desarrollar el aprendizaje de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa integrado Nuestra de las Mercedes de la provincia de Chanchamayo, 2020.	50
4.7. Principios éticos	52
V. Resultados	54
5.1. Resultado	
.....	54
5.2. Análisis de resultado	73
VI. Conclusiones y recomendaciones	79
6.1. Conclusiones	79
6.2. Recomendaciones	82
VII. Referencias bibliográficas	84
ANEXOS	
.....	88

7. Índice de gráficos y tablas

Índice de gráficos

Figura N° 1: Dimensiones Genera y registra datos e información
55

Figura N° 2: Dimensión Analiza datos e información

**57 Figura N° 3: Dimensión Evalúa y comunica el proceso y resultado de su
indagación**

**59 Figura N° 4: Variable ciencia y tecnología
..... 61**

Índice de tablas

Tabla N° 1: Población de la Institución Educativa Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020	41
Tabla N° 2: Muestra Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020	43
Tabla N° 3: Dimensión Genera y registra datos e información	54
Tabla N° 4: Dimensión Analiza datos e información	56
Tabla N° 5: Dimensión Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación	58
Tabla N° 6: Variable Ciencia y tecnología	60

I. Introducción

Investigación del nivel experimental buscando el grado de efecto que causa la variable independiente a la variable dependiente titulado: Instrumentos científicos para construir conocimientos del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la provincia de Chanchamayo, 2020 donde los estudiantes de la casa superior de estudios ULDECH se ha formado con la suficiente capacidad de buscar nuevos conocimientos donde el estudiante fue capaz de debatir y brindar asesorías ciudadanas, como también a las comunidades originarias mejorando su nivel de vida de cada poblador.

Investigación que se realizó con una metodología sistemática intelectual y diseño pre-experimental con un enfoque cuantitativo donde se observó y evaluó los fenómenos estableciendo suposiciones demostrando el grado de efectos que produjo la variable manipulada en la variable dependiente. Los instrumentos que se utilizaron en el proceso de aprendizaje del área fueron las balanzas y sus tipos a fin de que el estudiante aprenda a manejar y conocer su funcionamiento como son balanzas digitales y otros, de la misma forma busca tener la medida de los cuerpos utilizando los tipos de wincha y obtener las medidas correctas, conocer también los tubos de ensayo y el estudiante logre aprender el área, de la misma forma utilizaron los diferentes tipos de microscopios tanto óptico y electrónico, para poder observar todo tipo de elemento como plantas, sangre, agua cuerpos extraños.

Dentro del área de ciencia y tecnología tiene que existir una infinidad de preguntas sobre a cuál el investigador estudiante tuvo que dar las respuestas después de verificar los cuerpos haciendo el uso de los instrumentos, de tal manera que se ha convertido el estudiante a tener un verdadero espíritu científico, caso contrario sino hay preguntas formuladas no puede existir conocimiento científico, siempre teniendo en cuenta que el desarrollo del curso de ciencia y tecnología debe ser dinámica, alegre, divertido que le guste a los estudiantes, naturalmente el maestro a cargo utilice la mejor estrategia de enseñanza como son la utilización de los instrumentos científicos y conocer el funcionamiento del ecosistema que nos rodea.

El trabajo científico mantiene una justificación por ser tan importante en el desarrollo de la formación de los estudiantes de una manera divertida y que tengan espíritu científico a fin de preservar el medio ambiente, como tal también el cuerpo de todo ser humano y que es necesaria formar cultura científica tecnológica.

Investigación que se desarrolló con una población de 218 estudiantes del nivel de primaria de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la provincia de Chanchamayo y una muestra seleccionada de 31 estudiantes del sexto grado sección “B” muestra seleccionada a través de un muestreo no probabilístico significando que es por intereses del investigador donde permita realizar la investigación porque la muestra brinda las facilidades y es más compacta para llevar a cabo la búsqueda de

información. Planteando como problema general ¿Qué efectos producen los instrumentos científicos en la construcción de conocimientos en ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020?. Problema que se tendrá que solucionar por medio de los procesar los datos y llegar a confirmar la hipótesis correspondientemente planteando también los objetivos generales y específicos. Determinar los efectos que producen los instrumentos científicos en la construcción de conocimientos en ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020 llevando por consiguiente a los objetivos específicos.

Determinar los efectos que producen los instrumentos científicos en genera y registra datos e información en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020.

Determinar los efectos que producen los instrumentos científicos en analiza datos e información en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020.

Determinar los efectos que producen los instrumentos científicos en evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la

Provincia de Chanchamayo, 2020. Investigación que se demostrará con la prueba de hipótesis y entregando las conclusiones por medio de los objetivos.

II. Revisión de la literatura

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

Previo el estudio se revisó de manera cuidadosa a los trabajos a nivel internacional y nacional se llegó materializar los siguientes trabajos.

Díaz & Ferrer (2018) en la tesis *Estrategias didácticas para el fortalecimiento de las competencias de ciencias naturales en 5°*. Trabajo elaborado en la Universidad de la Costa C.U.C. Colombia, trabajo de grado realizado para optar el Título de Licenciado en Educación Básica Primaria. Las investigadoras se plantearon el siguiente objetivo general: Identificar estrategias didácticas para el fortalecimiento de las competencias de ciencias naturales asociadas al entorno vivo, físico, químico y ambiental en los estudiantes de 5° de la Institución educativa Distrital Nuestra Señora del Rosario. Los investigadores trabajaron con las variables siendo la primera variable estrategias didácticas y como segunda variable fortalecimiento de las competencias de ciencias naturales. La delimitación de la investigación es la Línea de investigación currículo y práctica pedagógica. El diseño de la investigación es no experimental transeccional descriptivo, el enfoque de la investigación es mixto cuantitativo y cualitativo. La población se constituyó por 750 alumnos de la Institución

Educativo Nuestra Señora del Rosario, mientras que la muestra son 30 alumnos de los cuales 11 son mujeres y 19 son varones. Las técnicas e instrumentos de recolección de datos usados por los investigadores fueron la observación, la encuesta, la bitácora. Al término de la investigación concluyeron: primero, el docente debe brindar apoyo a los alumnos para el fortalecimiento del aprendizaje de las ciencias naturales. Como una segunda conclusión las estrategias didácticas que se apliquen en los estudiantes de parte de los maestros quienes son la guía buscan que los conocimientos en las ciencias naturales aumenten. Y finalmente las ciencias naturales se fortalecerán con principios del método científico.

Cerón, Delgado & Benavides (2015) en la tesis titulada *Desarrollo de valores ambientales a través de una didáctica creativa*. Realizado en Los Libertadores Fundación Universitaria de Argentina. Trabajo realizado para obtener el Título de Especialistas en Educación Ambiental. Se plantearon el objetivo general: Implementar una propuesta ambiental que vincule una didáctica creativa, orientada al desarrollo de hábitos ambientales en estudiantes de grado quinto de la Institución Educativa Municipal Santa Teresita del corregimiento de Catambuco. El tipo de investigación es cualitativo, el enfoque es crítico – social, el método de investigación es acción. Las variables fueron el desarrollo de valores ambientales y la otra fue didáctica creativa. La población se conformó por las seis sedes de la I.E.M. Santa Teresita del corregimiento de Catambuco siendo 402

alumnos del grado quinto. Y la muestra son estudiantes tanto varones como mujeres siendo un total de 31 estudiantes. Las técnicas de recolección de datos es el test escala de Likert, y el instrumento de recolección de datos es la ficha de observación. Los investigadores concluyeron: Los alumnos mejoraron sus actitudes ambientales con aplicar didácticas creativas como una alternativa de educación ambiental. Como otra conclusión indicaron que los valores ambientales de los alumnos mejoraran cuando están sean educados en las escuelas y así logran reflexionar sobre su cuidado. Y como tercera conclusión el aprendizaje teórico mejora el cuidado del medio ambiente, pues hace que los estudiantes den propuestas para que ellos participen activamente en el cuidado del medio ambiente.

Martínez & García (2018) en el trabajo *Estudio de la relación entre las actividades didácticos metodológicos utilizadas por los docentes en la enseñanza de la asignatura de ciencia, salud y medio ambiente con el enfoque propuesto por el correspondiente programa de estudio de cuarto grado de educación básica, en el Municipio de Quezaltepeque, La Libertad, 2013*. Realizado en la Universidad de El Salvador, para optar el grado de Maestra en formación de Formadores de Docentes de Educación Básica. Se plateo como objetivo general: estudiar cualitativamente el tipo de actividades didácticos – metodológicas que los docentes utilizan en la enseñanza de asignaturas, Ciencias, Salud y Medio ambiente en

correspondencia con el enfoque propuesto en el programa de estudio de cuarto grado de educación básica en el Municipio de Quezaltepeque, a Libertad, 2013. Las variables fueron variable 1 actividades didácticos metodológicos y variable 2 enseñanza de la asignatura de ciencia, salud y medio ambiente. El tipo de investigación tuvo un enfoque descriptivo. El diseño de la investigación es no experimental. La población se conformó por los docentes de cuarto grado de educación básica de escuelas públicas de la zona rural y urbana, en número de 32. Y la muestra se formó por 39 docentes. La técnica de recolección de datos fue la observación, la entrevista. Los instrumentos de la recolección de datos fueron una entrevista estructurada y la observación. Al término de la investigación concluyo: que los docentes si bien al iniciar el año escolar tienen una planificación del trabajo que realizaran, sin embargo, muchos de ellos no cumplen el programa o también no están dispuesto a modificar esa planificación. Con una segunda conclusión se observó que relación entre la teoría y la práctica respecto de las actividades para que los estudiantes aprendan ciencias. Y finalmente el maestro no realiza las actividades programadas, esto en razón que estas actividades son monótonas, pues las actividades no son dinámicas, no son ágiles para permitir que el estudiante obtenga los conocimientos necesarios.

Covarrubias & Huaiquín & Jorquera & Oyanedel & Rojas (2016) en su trabajo de investigación *Potenciación del uso de los sentidos para*

favorecer la indagación científica en niñas de 5 a 6 años en un colegio de Valparaíso. Realizado en la Universidad Católica de Valparaíso de Chile. Para optar al grado de licenciado en Educación de Párvulos, planteando el objetivo general: Evaluar la potenciación del uso de los sentidos en el incremento de la indagación científica en los párvulos de 5- 6 años del Colegio María Auxiliadora. La investigación pertenece al paradigma interpretativo cualitativo- cuantitativo, y la metodología estudio de caso, la variable independiente potenciación del uso de los sentidos la dependiente indagación científica, considero con una población y muestra de estudio 32 estudiantes de II transición del colegio María Auxiliadora estudiantes de 5 a 6 años de edad, la técnica utilizada fue la observación y el instrumento para recojo de información evaluación diagnóstica y sumativa, bitácora. Las autoras llegaron a las principales conclusiones: Se logró evidenciar un incremento cuantitativo y cualitativo de las habilidades científicas basado en la observación, clasificación, comunicación, predicción y estimación a partir de las experiencias de aprendizaje. Los escolares progresaron en sus habilidades científicas a través de la realización de actividades experimentales.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Ocares, Ocares & Ocares (2017) en el trabajo titulado *Hábitos de estudio y aprendizaje en ciencia y ambiente en estudiantes del 6° grado de primaria de la I.E.P. N° 20935 UGEL 08, Cañete, 2016.* Realizado en la

Universidad César Vallejo, para optar el Grado Académico de Maestra en Administración de la Educación. Donde se plantearon como objetivo general: Determinar la relación entre los hábitos de estudio y el aprendizaje en ciencia y ambiente en estudiantes del 6° grado de primaria de la I.E.P. N° 20935 UGEL 08, Cañete, 2016. Las variables de la investigación fueron variable 1 Hábitos de estudio y variable 2 Aprendizaje del área de ciencia y ambiente. El método usado es el hipotético deductivo, y el enfoque fue el cuantitativo del paradigma positivista. El tipo de estudio fue básico, el diseño de la investigación es no experimental. La población se constituyó por los estudiantes del 6° grado de primaria de la I.E.P. N° 20935 Imperial – Cañete 2016, la muestra fueron 130 estudiantes del 6° grado de primaria de la I.E.P. N° 20935 UGEL 08, Cañete, 2016, siendo una muestra no probabilística. La técnica de recolección de datos usados fueron la encuesta y el instrumento fue el cuestionario. Las investigadoras arribaron a las siguientes conclusiones: En los alumnos que constituyeron la muestra se corroboró que entre la variable 1 los hábitos de estudio tienen una relación con el aprendizaje en ciencia y ambiente. Los hábitos de estudio tienen una estrecha relación con el aprendizaje del cuerpo humano y conservación de la salud en los alumnos que fueron parte de la muestra. Finalmente se comprobó que los hábitos de estudio están relacionados con el aprendizaje de los seres vivos y conservar el medio ambiente de los alumnos de la I.E.P. N° 20935.

Álvarez (2015) en la tesis que lleva por título *El método indagatorio en el logro de las capacidades del área de ciencia y ambiente en los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Romeo Luna Victoria – San Borja 2013*. Realizado en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Para optar el Grado Académico de Magister en Ciencias de la Educación con mención en Educación

Tecnológica. Habiéndose planteado como objetivo general: Establecer el efecto del método indagatorio en el logro de las capacidades del área de Ciencia y Ambiente en los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Romeo Luna Victoria. El investigador estableció como variable independiente el método indagatorio y como variable dependiente el logro de capacidades del área de Ciencia y Ambiente. La investigación que realizo fue cuantitativa. El tipo de investigación es básica explicativa. El diseño de investigación es el cuasi experimental. La población se conformó por 120 alumnos del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Romeo Luna Victoria, en el año 2013 y la muestra fueron 24 alumnos del grupo experimental de la sección rojo del sexto grado y 24 alumnos del grupo de control de la sección verde, de la Institución Educativa Romeo Luna Victoria – San Borja. Las técnicas de recolección de datos, fueron la aplicación de una prueba objetiva, fichaje bibliográfico y de investigación y estadísticas y los instrumentos para la recolección de datos fue una prueba compuesta por 20 items. Las conclusiones de la investigación fueron: Los alumnos del sexto grado de primaria obtuvieron capacidades en el área de Ciencia y ambiente

aplicando el método indagatorio. Como una segunda conclusión señalo que aplicando el método indagatorio se mejora las capacidades de identificación de propiedades físicas de la materia en el área de ciencia y ambiente. Y finalmente indicaron que aplicando el método indagatorio logra una mejora significativa respecto de la diferencia de cambios físicos y químicos de la materia en el área de Ciencia y ambiente.

Cerda & Tineo (2017) en la tesis *Influencia de los juegos como recursos didácticos en el aprendizaje significativo del área de ciencia y ambiente en los niños del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa N° 0026 Aichi Nagoya – Ate Vitarte*. Realizada en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Para optar el Título Profesional de Licenciado en Educación especialidad Educación Primaria. Las investigadoras formularon como objetivo general: Demostrar el efecto que tiene los juegos como recursos didácticos en el aprendizaje significativo del Área de Ciencia y Ambiente en los niños del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 0026 Aichi Nagoya – Ate Vitarte. Los investigadores utilizaron como variable independiente juegos como recursos didácticos y como variable dependiente aprendizaje significativo del Área de Ciencia y Ambiente. La investigación tiene como enfoque es cuantitativo. El tipo de investigación es aplicado. El nivel de investigación de investigación es experimental. El método de investigación fue el hipotético deductivo y un enfoque cuantitativo. El diseño de investigación es cuasi experimental, con un grupo de control el otro grupo experimental. La población con la que

trabajaron fueron 60 niños y la muestra se conformó por 30 niños del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 0026 Aichi Nagoya, trabajaron con un muestreo no probabilístico. Las técnicas de recolección de datos fueron la encuesta y el instrumento fue la prueba de ciencia y ambiente para el aprendizaje del Área de Ciencia y Ambiente.

Las conclusiones fueron: El aprendizaje del área de ciencia y ambiente logra mejoras en su aprendizaje con la puesta en práctica de recursos didácticos. Como segunda conclusión el aprendizaje conceptual de los estudiantes se incrementa cuando se aplican los juegos como recursos didácticos. Y como tercera conclusión, el aprendizaje procedimental de los alumnos crece cuando los docentes pongan en práctica los juegos como estrategias didácticas.

Sota (2015) en su trabajo de investigación *Experimentos sencillos para el desarrollo de la actitud científica en los estudiantes de cinco años de la cuna jardín N° 03 Huaral-2015*. Realizado en la Universidad Cayetano

Heredia Lima, Perú. Para optar el Grado académico de Magister en Educación. Planteo el siguiente objetivo general: Evaluar los efectos que producen la aplicación de experimentos sencillos en el desarrollo de la actitud científica de los estudiantes de 5 años de la cuna jardín N° 03 Huaral. La investigación es tipo cuantitativa de nivel cuasi experimental con enfoque indagatorio y la variable independiente experimentos sencillos y la dependiente actitud científica, la población de estudio fueron 160 estudiantes de 5 años de la cuna jardín N° 03, la muestra conformo 20 escolares de la misma Institución Educativa. La técnica utilizada es la observación y el Instrumento para recojo de datos pre test y post test. La

autora llegó a las principales conclusiones: Los experimentos sencillos tuvo efectos positivos en el aprendizaje en los escolares. Los experimentos sencillos favorecen positivamente en el desarrollo procedimental en los escolares. Los experimentos sencillos tienen efectos positivos en la formación de actitudes científicas de los escolares.

2.2. Bases teóricas de la investigación

2.2.1. Bases de instrumentos científicos

Gallego & Gallego & Gonzales & Atencia (2012) Puntualizan:

En los resultados logrados en sus trabajos de indagación científica concluyen, las aulas deben ser un laboratorio natural que deben estar orientado al aprendizaje, donde los escolares por descubrimiento deben de aprender por sí mismos sobre las plantas, viento, gravedad favoreciendo su razonamiento científico, desarrollar su sentido natural de la exploración curiosidad manipulando materiales y ejecutando actividades que favorezcan la indagación y alfabetización científica. (p. 8).

Roldan & Velásquez & Machado (1984) Plantean:

Con el propósito de describir el comportamiento de los fenómenos físicos, las magnitudes físicas son utilizadas y reciben el nombre de longitud,

masa, fuerza velocidad, tiempo y están determinadas en magnitudes fundamentales y magnitudes derivadas. Las magnitudes fundamentales referidas al tiempo, masa, longitud, cuyas unidades de medida son el metro; que equivale la diezmillonésima parte del cuadrante del meridiano terrestre y sirve para medir la longitud. El Kilogramo; se definido como la masa que tiene un cilindro de platino e iridio de 39 mm de diámetro y 39 mm de altura, utilizado para saber la cantidad de masa de los cuerpos. El segundo: Es la unidad de tiempo equivalente a $1/86.400$ del día solar y en segundo 3600 s, es utilizado para calcular el tiempo transcurrido. Las magnitudes derivadas derivan de las fundamentales, como producto de la combinación de las unidades fundamentales dando origen a la velocidad, aceleración, fuerza. (pp. 62-63).

Roldan & Velásquez & Machado (1984) Sostienen:

Los instrumentos de medida con el fin de conocer la velocidad, el peso, masa de las cosas se utilizan: La regla: es el más simple y utilizado en las actividades diarias para medir longitud y graduada en Cm y mm. El Vernier: Llamado también calibrador y es utilizado para realizar mediciones de longitudes más pequeños y en forma precisa. La balanza: son de varios tipos que registran la masa de los cuerpos en peso y su unidad es el gramo. Cronometro: Sirve para registrar el tiempo. El estroboscopio: Sirve para registrar datos de objetos circulatorios con una velocidad rápida. El nanómetro: Sirve para la medición de presión de los gases. El

amperímetro: instrumento para la medición de la intensidad de la corriente eléctrica. Voltímetro; instrumento para medir tensión eléctrica de gran resistencia y su unidad de medida son los Voltios. (ppp. 66-67-68)

Lorena & David & Alex (s.f) Plantean:
Los materiales de laboratorio para medir volúmenes son las: Probetas que tienen diferentes capacidades volumétricas con gran precisión. Pipetas: miden volúmenes y son graduadas y sin graduar. La Bureta: medición de volúmenes se emplea para valoración de salida de líquidos. Matraz aforado: para la preparación de soluciones y medidas con gran precisión.

Material de uso general: Se tiene los tubos de ensayo; que su utilidad es para calentar sustancias, mezclar líquidos y almacenar, viene en diferentes presentaciones volumétricas. Vasos precipitados: Sirve para calentar sustancias, hacer mediciones de líquidos.

Material de uso específico: Se tiene Buchner y Kitasato: recipientes de vidrio con rama lateral, se utiliza para filtrar líquidos a presión. Desecador: utilizado para evitar que los solutos tomen humedad ambiental. Embudos de vidrio: para trasvasar líquidos y efectuar filtraciones.

Materiales de metal: Soporte universal: se utiliza para realizar montajes. Trípode: para efectuar montajes, calentamientos de sustancias. Pinzas. Son sujetadores para la manipulación de productos.

Material de porcelana/cerámica: Mortero con mano o mazo. Se utiliza para triturar, disolver sustancias. Capsulas: recipiente para calentar sustancias a elevadas temperaturas. Crisol: recipiente para calentar, fundir calcinar sustancias.

Material de plástico: Como frascos lavadores: almacenar líquidos.

Aspirador de cremallera: almacenar líquidos peligrosos.

Instrumentos de medida: Reglas; pueden ser de metal, plástico y con diferentes rangos, para medir longitudes. Cinta métrica: Es un material flexible graduado puede utilizarse para medición de líneas, superficies y curvas. Balanza: Material de distintos calibres y tipo con un sistema de información en unidades de sistema y precisión.

Instrumentos de medición de tiempo: Los cronómetros para la determinación de la duración de los fenómenos efectuados en el laboratorio y miden el tiempo con un mínimo margen de error y son automáticos. Termómetro: instrumentos para medir la temperatura y vienen en diferentes escalas Fahrenheit Celsius y Kelvin.

López & Tamayo (2012) Sostienen:

Las practicas del laboratorio permiten a los escolares la posibilidad de construir conocimientos, valores, hábitos y actitudes científicas y favorecen la familiarización con la idoneidad del aprendizaje, contrastar hipótesis tener perspectivas investigadoras, tener presente los acuerdos y

desacuerdos con sus pares y cuestionar sus saberes y la toma de conciencia de un quehacer con conciencia posibilitando el razonamiento creativo y crítico (p.146).

2.2.2. Bases teóricas de ciencia y tecnología

Perú Ministerio de Educación (2016) Plantea:

La ciencia y tecnología ocupa un lugar importante en el desarrollo del conocimiento de la sociedad, donde el ciudadano tiene que estar acorde al avance de la ciencia adquiriendo concepciones, cuestionando, buscando información, analizarla, fundamentarla, tomar conciencia y comprender los fenómenos que acontecen. Desde el nivel básico regular se favorece esta toma de conciencia a través del enfoque indagación y alfabetización científica y tecnológica, donde el escolar desarrolle las competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía. Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno. (P. 168).

Perú Ministerio de Educación (2016) Sostiene:

El enfoque que sostiene el desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología corresponde a indagación y alfabetización científica y tecnológica, que está sustentado en la construcción activa de sus

conocimientos, donde los escolares deben de hacer ciencia y tecnología inventando, explorando, involucrándose en actividades exploratorias para desarrollar su creatividad, pensamiento crítico y reflexivo. El proceso de la indagación científica involucra conocer, comprender, hacer uso de los procedimientos de la ciencia para la construcción de conocimientos, donde los escolares movilizaran habilidades que le conduzcan a la reflexión y ser críticos. La alfabetización científica y tecnológica implica que los escolares usen conocimientos científicos y tecnológicos en su vida cotidiana buscando comprender lo que les rodea y poder dar soluciones tecnológicas que les permita desenvolverse como un ciudadano responsable. (p. 169).

Perú Ministerio de Educación (2016) Propone:

Las competencias indagando mediante métodos científicos para construir sus conocimientos, permite al escolar construir conocimiento acerca del funcionamiento y estructura natural y artificial de lo que le rodea, permitiéndole al escolar reflexionar y comprender donde desarrollara las capacidades de: Problematisa situaciones para hacer indagación, que involucra hacer preguntas sobre fenómenos naturales. Diseña estrategias para hacer indagación: Propone actividades, construye procedimientos seleccionando materiales, instrumentos, recoge información para lograr comprobar su hipótesis. Genera y registra datos e información: El escolar

a través de las actividades exploratorias y en base a sus variables con la utilización de diversas técnicas comprobaran o refutaran sus hipótesis. Analiza datos e información: Quiere decir que debe de contrastar con la hipótesis para luego elaborar sus conclusiones que lo permitan comprobar. Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación (p. 170).

Perú Ministerio de Educación (2016) Plantea:

Dentro de los estándares de aprendizaje de la competencia indaga mediante métodos científico para construir sus conocimientos en el nivel esperado al final del V ciclo, los escolares indagan las causas o describe objetos, fenómenos, plantearan preguntas indagadores, proponen estrategias para realizar observaciones, exploraciones, generan y registran datos en situaciones controladas, relacionan los datos, analizan sus resultados contrastando con las hipótesis para luego comunicar haciendo uso de diversas estrategia de información. (p. 171).

Ortiz & Cervantes (2015) Refieren:

Etimológicamente la palabra ciencia proviene del latín scientia que quiere decir conocimiento o saber. El diccionario de la lengua española en define la ciencia como el conjunto de conocimientos obtenidos mediante la

observación y el razonamiento, sistematizado y estructurado de los que deduce principios y leyes generales. Cita a (Coletto; 2009) dice la ciencia es un conjunto organizado y validado de conocimientos que explican el mundo. Sí mismo la ciencia construida en la escuela debe ser y cita a (Maxwell;186) citado por (Ehevarria; 1995) dice: Una ciencia sabia que tiene un objetivo y un valor para la vida humana e implica pasar de un problema científico a un problema social, de un interés individual a un interés colectivo, del pensamiento a la acción, del conocimiento enciclopédico a la acción que busque posibles alternativas de solución. (p. 12).

Ortiz & Cervantes (2015) Plantean:

Las habilidades científicas son llamadas también habilidades del proceso científico, investigativas o del pensamiento científico que son utilizadas para resolver problemas del ambiente en cualquier situación de la vida y el ambiente donde pueden observar, medir, inferir, predecir y experimentar. Cita a (Clauert;1998) Dice la ciencia ofrece oportunidades para el desarrollo de habilidades que tienen una íntima relación con la formación científica y deben de tenerse en cuenta desde los primeros años de formación escolar, donde los escolares requieren encontrar sentido a las ideas científicas, identificarse con los procedimientos por sí mismos, comprender que los conceptos están ligados al aprendizaje y el aprendizaje

se da cuando la situación está ligado a un contexto, los adultos tienen que favorecer y contribuir en sus saberes. (p. 17).

Gallegos & Flores Calderón (2008) Sostienen:

La enseñanza de las ciencias incluye la obtención de conceptualización por parte de los escolares desde los primeros grados de estudio, para luego pasar otro nivel de noción de comprensión de fenómenos naturales enfocados desde diferentes teorías, para lo cual en la escuela se aborda diferentes contenidos y el desarrollo de competencias que ayuden a los escolares a abordar su aprendizaje de una manera divertida y entretenida (p. 100).

Quijano (2012) Plantea:

La competencia indaga permite al escolar realizar observaciones, plantear preguntas y buscar información que tenga relación con su observación, causa y efecto, donde puede organizar, interpretar, dar predicciones y respuestas basadas en la indagación, que le permitirán adquirir nuevos saberes, conocimientos científicos, identificar problemas, dar soluciones y explicaciones sustentadas. (pp. 24-25).

Uzcátegui y Betancour (2013) Sustentan:

En el proceso de enseñanza aprendizaje es necesario partir por la indagación, que partiendo del método científico permite al escolar recoger información y el rol del docente es aprovechar en el aula el método científico con sus seis pasos involucrando al estudiante como un sujeto activo comprometido con su saber. Cita a (Joseph Schwab; 1966)

considera el proceso de las indagaciones en el laboratorio favorece adquirir conceptos científicos y debe estar enmarcados en un formato de indagación, donde plantea preguntas, experimentan, utilizan instrumentos, recolectan información, interpretan datos dan respuestas y comunican sus resultados. A si mismo (Georges Charpak, Yves Queré y la Academia de ciencias francesas; 1996) plantea la meta del aprendizaje significativo y la alfabetización y una educación ciudadana basados en diez principios: Manipulación de objetos, secuencialidad en sus trabajos, reflexión, trabajo grupal, uso de bitácoras, participación activa del escolar, aplicabilidad en el contexto. (PP. 5-6).

Chile. Ministerio de Educación (2017) Plantea:

Las clases de ciencias favorece al escolar a construir sus propios conocimientos en interacción, diálogo, trabajo en equipo con sus pares, donde le permite desarrollar el pensamiento científico, adquirir un saber sobre ciencias, valorar, respetar la naturaleza y dar opiniones, argumentar basados en evidencias y formar responsabilidad frente a una situación presentada. (p. 26).

Perú. Ministerio de Educación (2015) Especifica:

En el proceso de enseñanza aprendizaje se debe de lograr un aprendizaje significativo y para lo cual se debe de recurrir a diversas estrategias que involucren procesos cognitivos, y que promuevan la participación activa de los escolares. Cita a (Gil, D; 2005 P. 85-86) Dice: presentar situaciones problemáticas, con un nivel de dificultad acorde a su edad. Favorecer la reflexión, buscando sentido al estudio, que favorezcan la reflexión, potenciar el análisis cualitativo que ayude a comprender y a formular nuevas preguntas sobre su interés. (P. 62).

Perú Ministerio de Educación (2008) Plantea:

La escuela es la institución que constituye las demandas del aprendizaje y formación de los escolares y en la práctica de actitudes investigativas, conciencia ambiental, preservación de la salud, fortalecimiento de valores, cuidado de su ambiente por lo tanto es la educación que está comprometida en una formación científica, que permita comprender su entorno de los escolares para la mejora de la calidad de vida donde está inmersa el área de ciencia y tecnología. (P. 288).

Perú Ministerio de Educación (2015) Plantea:

El niño, niña tiene cualidades innatas de desarrollo de la creatividad, curiosidad, habilidades de exploración, intelectual, reflexión, que son indispensables para un aprendizaje, desde la escuela se debe de fortalecer, involucrar al escolar en actividades de favorezcan el desarrollo cognitivo en las ciencias a fin de y lograr conocimientos que contribuirán en su vida futura para un mejor desenvolvimiento personal. (p.8).

Perú Ministerio de Educación (2015) Refiere:

La capacidad genera y registra datos e información surge a partir de la experimentación u observación sistemática de hechos naturales poniendo en práctica las habilidades de la percepción, atención y la precisión utilizando diferentes técnicas, puede representar de variadas formas. Analiza datos o información, el estudiante debe de ejecutar comparación con otras fuentes confiables y con su hipótesis, realizar representaciones almacenando datos a fin de poder dar conclusiones. Evalúa y comunica: Requiere que el estudiante elabore argumentos o conclusiones que expliquen los resultados obtenidos y reflexionar. (pp.18-19).

2.3. Justificación

El aprendizaje de las ciencias que pertenecen al mundo natural llamada hoy el área de ciencia y tecnología en el sistema educativo es demasiado importante por muchas razones que a continuación exponemos.

La investigación científica titulado Instrumentos científicos para construir conocimientos del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la provincia de Chanchamayo, 2020 es la formación de estudiantes investigadores sobre el mundo en que vivimos de una manera divertida haciendo uso de los instrumentales conocidos como los tipos de balanzas, winchas o tipos de winchas para la medida de todo cuerpo que se puede observar, asimismo utilizar los microscopios tanto electrónicos como manuales, tubos de ensayo, lupas.

Se justifica el trabajo de investigación por la razón de que existen muchas preguntas que resolver con respecto a ecosistema, como por ejemplo cual es el motivo que crezcan las plantas, porque el color de las flores, porque el color verde de las plantas, la razón de hervir la leche a menos grados que el agua y así hay muchas preguntas que resolver.

Investigación que llenará muchos vacíos en el aprendizaje de los estudiantes tanto por falta del uso de una estrategia adecuada por parte del maestro, o por no tener el interés por parte de los estudiantes, en tal caso tendría que al estudiante brindarle una mejor motivación a fin de que mejore su rendimiento académico.

III. Hipótesis

Hipótesis general

Los instrumentos científicos producen efectos significativos en la ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020.

Hipótesis específico

Los instrumentos científicos producen efectos significativos en genera y registra datos e información en estudiantes de la Institución Educativa

Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de

Chanchamayo, 2020.

Los instrumentos científicos producen efectos significativos en analiza datos e información en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020.

Los instrumentos científicos producen efectos significativos en evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación en estudiantes de la

Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020.

IV. Metodología

Oseña, Gave, Ramírez y Gonzales (2011)

La investigación tiene la finalidad de crear conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos, para apoyar al desarrollo de las disciplinas correspondientes, también contribuye con el cambio social y cultural que mejoren a los grupos más numerosos. Al realizarse una investigación se crean conocimientos sistemáticos científicos novedosos, para la innovación del campo de la ciencia. Entonces diremos que fomenta ideas y metodologías.

Los orígenes de la investigación científica, radican en la necesidad y la curiosidad. Y estos dos componentes son necesarios para la explicación, por lo que se puede decir que para explicar la existencia de teorías complicadas que no son utilizadas; pero, que resultan de gran utilidad para comprender como es la función el entorno o mundo. (p.56)

4.1. Diseño de la investigación

Oseña, Gave, Ramírez y Gonzales (2011)

El autor nos hace una propuesta señalando que, no existe un modelo unitario de diseño de investigación. No se limita en un diseño prototipo o un modelo que debe ser utilizado en toda situación y lugar; ya sea la cantidad, sea el método, sea el investigador cualquiera, elaborará el suyo, de cuaderno a su investigación la cual poseerá su propia característica o particularidad.

Para determinar un buen diseño, esta se dará en función de los objetivos planteados por el investigador.

Esta debe ser acorde al tipo de problema que se va a investigar. Por citar un ejemplo: Un diseño experimental podría servir para dar respuesta a preguntas de tipo causal, pero se limita el valor o utilidad para dar respuesta a interrogantes de tipo descriptivo.

Asimismo, debe existir relación con el grado de control que se deberá proporcionar a las variables que resulten de gran utilidad al estudio. La estructura debe de tener una característica esencial, por lo que debe ser o poseer flexibilidad, pero debe ser concordante con los fines concretos que se buscan.

Las singularidades que podrán mostrar un diseño se determinaran por las características del objeto de estudio, así como por las necesidades específicas que deben ser absueltas con la investigación, la presencia de conocimientos teóricos y de experimentos deben encontrarse debidamente

sistematizados o de investigaciones e informaciones específicas, respecto del tema.

El objeto de estudio, y claro la realidad concreta donde se ejecuta el quehacer científico, serán los que determinen las modalidades que asume el proceso de investigación. Entonces queda establecido que el diseño no debe quedar estático o estable, sino que es posible de ser revisado, reajustado, teniendo presente las características que impone o presenta la realidad concreta.

Al no ser estáticos, diremos que, durante el desarrollo de la investigación, los diseños pueden ser superados, negados dialécticamente; ya que podrán ofrecer nuevas ideas, se obtendrán abundante información sobre el tema o se podrán presentar distintas dificultades. En la investigación se utilizó el diseño pre-experimental. (p.100)

G O₁ X O₂

DONDE

G = Grupo de estudio

O₁ = Aplicación del pre test

O₂ = Aplicación del post test

X = Aplicación o manipulación la variable independiente

4.2.Población y muestra

a. Población

Oseda, Gave, Ramírez y Gonzales (2011)

La población o universo es el grupo de individuos que tiene similitud por lo menos una característica, sea un grupo de ciudadanos comunes, la calidad de ser parte sea de una asociación voluntaria o de una raza, podría ser los alumnos matriculados en una misma universidad o centro de estudios, o similares. Entonces se puede hablar de la población de Perú o Bolivia, del número de integrantes de un sindicato de trabajadores, de los pobladores indígenas residentes en el caso especial estamos hablando de la población de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, siendo el total de la población 218 estudiantes del primero al sexto grado de primaria. (p.142)

Tabla N° 1: Población de la Institución Educativa Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020

ESTUDIANTES	SEXO		TOTAL, DE ESTUDIANTES
	H	M	
1er grado	13	15	28
2do grado	16	14	30
3er grado	13	12	25
4to grado	16	13	29

5to grado A	10	15	25
5to grado B	12	11	23
6 to grado A	13	14	27
6 to grado B	15	16	31
Total, de población			218

Fuente: Actas de la Institución Educativa Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020

b. Muestreo

Muestreo no probabilístico por conveniencia

Oseda, Gave, Ramírez y Gonzales (2011)

El muestreo no probabilístico es cuando el investigador asume la responsabilidad de trabajar con un grupo de estudiantes seleccionados al azar a criterio propio del mismo investigador ya que al investigador le brinda las facilidades para llevar a cabo las. El caso particular de una muestra se ha seleccionado a criterio personal a los estudiantes del 6to grado B.

c. Muestra

Oseda, Gave, Ramírez y Gonzales (2011)

Los autores indican que la muestra constituye un subgrupo de la población, entonces podremos decir que es una parte de la población. Constituirá un subconjunto de elementos que son parte a ese grupo definido en sus características denominado población. Debemos tener

presente que no siempre se podrá medir a toda la población, al seleccionar o escoger una muestra, el investigador espera que este sea el reflejo de la población. La muestra que se encuentra bajo el enfoque cuantitativo tendrá que ser representativa. La muestra a investigar en la presente investigación es de 31 estudiantes del sexto grado Institución Educativa

Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo (p.142)

Tabla N° 2: Muestra Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020

ESTUDIANTES	SEXO		TOTAL, DE ESTUDIANTES
	H	M	
6 to grado B	15	16	31
Total, de población			31

Fuente: Nómina de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020

4.3. Definición y operacionalización de Instrumentos científicos para desarrollar el aprendizaje de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanachamayo, 2020

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de mediciones
INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS	<p>Instrumentos de medición (2018) Todo sobre Instrumentos de Medición.</p> <p>Son aquellos equipos o materiales que se utilizan con el fin de poder establecer una proporción o magnitud con una unidad de medida o también llamado “patrón” universal. estos instrumentos deben realizar las comparativas bajo un fundamento científico que ayude a arrojar un número que indique de manera lógica esta relación y favorece el aprendizaje de los escolares con actitudes científicas (p. 1).</p>	El estudiante en diferentes actividades experimentales utilizara la cintra métrica para cuantificar la distancia entre dos puntos, medir ángulos y establecer longitudes de diferentes objetos que se encuentran a su alrededor.			
		El estudiante utilizara la balanza de precisión para medir el peso de diferentes sustancias, objetos que se encuentren a su alrededor y de su interés.			
		El estudiante hará uso de diferentes recipientes para medir volumen en diferentes unidades de medida para poder cuantificar la cantidad y representarlo en tablas y gráficos.			
CIENCIA Y TECNOLOGÍA	<p>Ministerio de Educación (2016) Programa curricular de educación primaria.</p> <p>Es considerada con el desarrollo del conocimiento sobre el universo y las formas de vida que habitan en ella , es así</p>	El docente organizara actividades experimentales en medianos grupos de trabajos donde los estudiantes observan, analizan, cuantifican y medirán los objetos y sustancias que manipulan, generaran y registraran información a través de los instrumentos tales como la balanza, las cintas métricas, recipientes	Genera y registra datos e información	<ul style="list-style-type: none"> • Obtiene datos cualitativos y cuantitativos • Organiza los datos • Realiza cálculos. • Representas la información en diferentes organizadores. 	Intervalar

	<p>que permite al estudiante a cuestionar, identificar fuentes confiables de información, analizar, sistematizar, explicar y elegir de modo más acertado en base a un conocimiento científico que le ayuden a comprender los efectos desde un punto de vista social y ambiental, basado en conocimientos científicos que permitan el aprendizaje y comprensión de los fenómenos que suscitan a su alrededor (p. 168).</p>	<p>volumétricos, realizar cálculos y presentaran en gráficos y tablas</p>			
		<p>El docente organizara actividades dentro del aula con propósitos establecidos, donde los estudiantes se desenvolverán libremente en la utilización, análisis y sistematización de la información recolectada, buscara contrastar la hipótesis, comparar con fuentes fiables y definir sus conclusiones en base la información científica analizada.</p>	<p>Analiza datos e información</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza los datos cualitativos o cuantitativos. • Comprueba la hipótesis. • Contrasta su información con datos científicos. 	
		<p>El docente organizara círculos de exposición dentro del aula que faciliten la explicación de los fenómenos estudiados por los estudiantes, manifestarán los resultados, dificultades encontradas en el desarrollo de sus actividades y darán a conocer sus hallazgos.</p>	<p>Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación</p> <p>Ministerio de Educación (2016) Programa curricular de educación primaria. (p. 168)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa sus resultados • Da conclusiones en forma oral o escrita 	

4.4.Técnicas e instrumentos

a. Técnicas

Oseda, Gave, Ramírez y Gonzales, (2011)

El procedimiento es desde un punto de vista hipotético y alude a la forma en que la intriga se pone en la idea básica indetectable con la que habla la reacción. De esta manera, los registros del instrumento de estimación hablan de las cualidades obvias de las ideas teóricas. En este trabajo de causa y efecto, se utilizó la técnica de apreciación, que consiste en observar minuciosamente a cada estudiante de cómo lo utiliza los instrumentos científicos en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología. (p.147)

b. Instrumentos

Oseda, Gave, Ramírez y Gonzales, (2011)

Los autores nos señalan que en toda investigación cuantitativa se aplicará un instrumento para la medición de los factores contenidos en las teorías y, cuando no hay suposiciones, esencialmente para cuantificar los factores de importancia. Esta definición es pertinente cuando el instrumento facilita la información, debe reflejar los factores que se tiene en la lista de prioridades. Si no, las probabilidades que resultan ser escasas; y después su análisis no merecerá ser considerado. Claramente se verá que no existe una estimación ideal. Resulta casi improbable referirse a la lealtad a

factores; sin embargo, se tendrá presente debemos abordar con la gran intensidad posible la representación fiel de los factores a observar, mediante el instrumento para la medición que fue elaborado para la investigación. Se utilizó el instrumento pre-test y pos-test basado compuesto por 15 reactivos. (p.147)

Variables

Variable independiente : instrumentos científicos

Variable dependiente : ciencia y tecnología

Oseña, Gave, Ramírez y Gonzales, (2011)

Validez de Instrumento

Las confiabilidades de los instrumentos deben de cumplir por lo menos tres evidencias que es la evidencia relacionada con el contenido, evidencia relacionada con el criterio, evidencia relacionada con el constructo. La validez se mide a escala de 0 a 1.

Evidencia relacionada con el contenido se refiere que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide, es el grado en que la medición representa al concepto medido. Y se desarrolla la validez a juicio de expertos.

Evidencia desarrollada con el criterio establece la validez del instrumento de medición comparando con algún criterio externo. Siendo el criterio estándar que juzga la validez del instrumento, cuanto más se relaciona los resultados del instrumento de medición con el criterio, la validez del criterio será mayor.

Evidencia con el constructo. Se refiere al grado en el que una medición se relaciona de manera consistente con otras mediciones, de acuerdo con las hipótesis derivadas teóricamente y que conciernen a los conceptos o constructos que se están midiendo. Un constructo es una variable medida y que tiene lugar dentro de una teoría o un esquema teórico.

Confiabilidad de instrumento

La validación se hizo a través del método juicio de expertos, en el presente caso es validado y la confiabilidad de consistencia interna del instrumento para ello usamos el paquete estadístico SPSS versión 24 hallándose mediante el Alfa de Cronbach

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,821	2

4.5. Plan de análisis

Es un estudio de tipo aplicada, donde primero se ha planificado como se va desarrollar el proceso de la investigación a través de una programación entregado a la universidad dentro de los anexos.

Es encontrar las variables como insumo principal de la investigación que es variable independiente instrumentos científicos y como variable dependiente ciencia y tecnología seguidamente planteado el problema a resolver ¿Qué efectos producen los instrumentos científicos en la construcción de conocimientos en ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020? Continuadamente se aplicará los instrumentos para el recojo de información acerca de los aprendizajes de los estudiantes como primer paso una primera evaluación y después del tratamiento un pos prueba para observar lo aprendido y después de la calificación hacer una base de datos en el programa excel y continuadamente el procesamiento de datos por medio de cualquier programa que brinde y garantice el resultado del procesamiento de la investigación.

4.6. Matriz de consistencia de instrumentos científicos para desarrollar el aprendizaje de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa integrado Nuestra de las Mercedes de la provincia de Chanchamayo, 2020.

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES INDEPENDIENTE	POBLACIÓN DE ESTUDIO
¿Qué efectos producen los instrumentos científicos en la construcción de conocimientos en ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020?	Determinar los efectos que producen los instrumentos científicos en la construcción de conocimientos en ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020.	Los instrumentos científicos producen efectos significativos en la ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020	INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS	Población total de los estudiantes de la NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDE 218 del primero al sexto grado del nivel primaria.
PROBLEMA ESPECIFICO	OBJETIVO ESPECIFICO	HIPÓTESIS ESPECÍFICO		MUESTRA DE ESTUDIO
1. ¿Qué efectos produce los instrumentos científicos en genera y registra datos e información en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020?	1. Determinar los efectos que producen los instrumentos científicos en genera y registra datos e información en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020.	H ₁ . Los instrumentos científicos producen efectos significativos en genera y registra datos e información en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020.		Muestra total de los estudiantes de la NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDE 31 estudiantes del sexto grado del nivel primaria.
2. ¿Qué efectos producen los instrumentos científicos en analiza datos e información en estudiantes de la	2. Determinar los efectos que producen los instrumentos	H ₂ Los instrumentos científicos producen efectos significativos en analiza datos e información en		

Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020?	científicos en analiza datos e información en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020.	estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020.		
3. ¿Qué efectos produce los instrumentos científicos en evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020?	3. Determinar los efectos que producen los instrumentos científicos en evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020.	H.3. Los instrumentos científicos producen efectos significativos en evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020.		
DIMENSIÓN	INDICADORES	INSTRUMENTO	VARIABLES DEPENDIENTE	METODOLOGÍA
Genera y registra datos e información	<ul style="list-style-type: none"> • Obtiene datos cualitativos y cuantitativos • Organiza los datos • Realiza cálculos. • Representas la información en diferentes organizadores. 	PRE TEST	CIENCIA Y TECNOLOGÍA	Tipo de Investigación: Aplicada Según su finalidad: Aplicada. Según su carácter: Experimental Según su alcance temporal: Transversal

<p>Analiza datos e información</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza los datos cualitativos o cuantitativos. • Comprueba la hipótesis. • Contrasta su información con datos científicos. 	<p style="text-align: center;">POST TEST</p>	<p>Según la orientación que asume: Orientada a la aplicación</p> <p>Diseño de la investigación: Pre - experimental</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p style="text-align: center;">G O₁ X O₂</p> </div> <p>Donde: G = Grupo de estudio O₁ = medición del pre test O₂ = medición del post test X = Aplicación o manipulación la variable independiente</p>
<p>Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación</p> <p>Ministerio de Educación (2016) Programa curricular de educación primaria. (p. 168)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa sus resultados • Da conclusiones en forma oral o escrita 		

4.7.Principios éticos

Uladech (2016)

Seguridad de las personas: la vida en cualquier examen es el fin y no los métodos, por lo que necesitan un nivel específico de seguro, que se resolverá por el peligro que provocan y la probabilidad de obtener una ventaja.

En el campo de la investigación en el que trabajas con individuos, debes considerar la nobleza humana, la personalidad, la variedad decente, el secreto y la seguridad. Esta directriz no solo sugerirá que las personas que son sujetos de investigación participen deliberadamente en el examen y tengan datos suficientes, sino que también incluirá la plena consideración de sus derechos básicos, especialmente en el caso de que se encuentren en una circunstancia de indefensión poco común.

Beneficencia y no maleficencia. - Se debe asegurar el bienestar de las personas que participan en las investigaciones. En ese sentido, la conducta del investigador debe responder a las siguientes reglas generales: no causar daño, disminuir los posibles efectos adversos y maximizar los beneficios.

Justicia. - El investigador debe ejercer un juicio razonable, ponderable y tomar las precauciones necesarias para asegurarse de que sus sesgos, y las limitaciones de sus capacidades y conocimiento, no den lugar o toleren

prácticas - injustas. Se reconoce que la equidad y la justicia otorgan a todas las personas que participan en la investigación derecho a acceder a sus resultados. El investigador está también obligado a tratar equitativamente a quienes participan en los procesos, procedimientos y servicios asociados a la investigación

Integridad científica. - La integridad o rectitud deben regir no sólo la actividad científica de un investigador, sino que debe extenderse a sus actividades de enseñanza y a su ejercicio profesional. La integridad del investigador resulta especialmente relevante cuando, en función de las normas deontológicas de su profesión, se evalúan y declaran daños, riesgos y beneficios potenciales que puedan afectar a quienes participan en una investigación. Asimismo, deberá mantenerse la integridad científica al declarar los conflictos de interés que pudieran afectar el curso de un estudio o la comunicación de sus resultados.

Consentimiento informado y expreso. - En toda investigación se debe contar con la manifestación de voluntad, informada, libre, inequívoca y específica; mediante la cual las personas como sujetos investigadores o titular de los datos consienten el uso de la información para los fines específicos establecidos en el proyecto.

V. Resultados

5.1. Resultado

Se presentaron a través de cuadros y figuras los resultados estadístico descriptivo e inferenciales que buscaron determinar los efectos que producen los instrumentos científicos en la construcción de conocimientos en ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado

Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020.

5.1. Resultados descriptivos.

Los resultados inferenciales fueron presentados bajo un proceso de categorización que agrupó a los estudiantes en tres niveles en función a su desempeño en las pruebas, a continuación, se presenta el baremo utilizado para la categorización de los datos recolectados:

Baremo de categorización de variables y dimensiones

Escala	Variable	Dimensión
Deficiente	15 a 25	5 a 8
Eficiente	26 a 35	9 a 12
Muy eficiente	36 a 45	13 a 15

Tabla N° 3: Dimensión Genera y registra datos e información

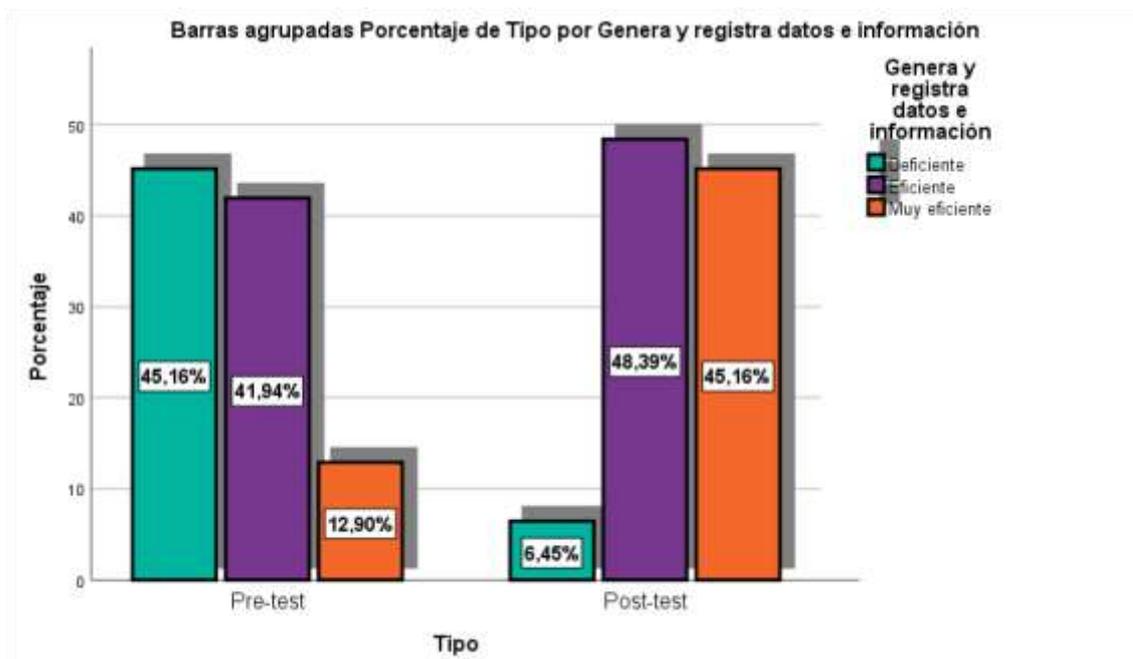
		Tipo					
		Pre-test		Post-test		Crecimiento/Reduccion	
		Recuento	% de N	Recuento	% de N	Recuento	% de N
		o	columnas	to	columnas	o	columnas
Genera y registra datos e información	Deficiente	14	45,2%	2	6,5%	-12	-38,7%
	Eficiente	13	41,9%	15	48,4%	2	6,5%
	Muy eficiente	4	12,9%	14	45,2%	10	32,3%
	Total	31	100,0%	31	100,0%	0	0,0%

Fuente: Base de datos del pre-test y post-test de la aplicación de instrumentos.

Interpretación:

En la tabla N° 3 se evidenció que en el pre-test 14 estudiantes conformaron la mayoría, estos estudiantes obtuvieron datos cualitativos y cuantitativos de modo deficiente, seguido de 13 estudiantes que realizaron esta actividad de modo eficiente y solo 4 estudiantes alcanzaron un desempeño muy eficiente en la generación y registro de datos, tras el uso de los instrumentos científicos como material didáctico se logró evidenciar claro crecimiento de 10 estudiantes en el nivel muy eficiente que alcanzó a 14 estudiantes, de igual manera se observó un incremento de 2 estudiantes en el nivel eficiente logrando alcanzar un total de 15 estudiantes, por otro lado se redujo en gran medida la cantidad de estudiantes que presentaron un desempeño deficiente en la generación y registro de datos e información.

Figura N° 1: Dimensiones Genera y registra datos e información



Fuente: Base de datos del pre-test y post-test de la aplicación de instrumentos Interpretación:

Se evidenció a través de la figura N° 1 como se comportó la distribución de los estudiantes antes y posterior a la aplicación del tratamiento. Se redujo en gran medida un desempeño deficiente ya que pasó de 45.16% a solo el 6.45% de la muestra estudiantil. Los estudiantes mostraron un ligero incremento porcentual en el nivel eficiente. Y se incrementó de 12.9% a 45.16% la cantidad de estudiantes que manejaron muy eficientemente la generación y registro de datos.

Tabla N° 4: Dimensión Analiza datos e información

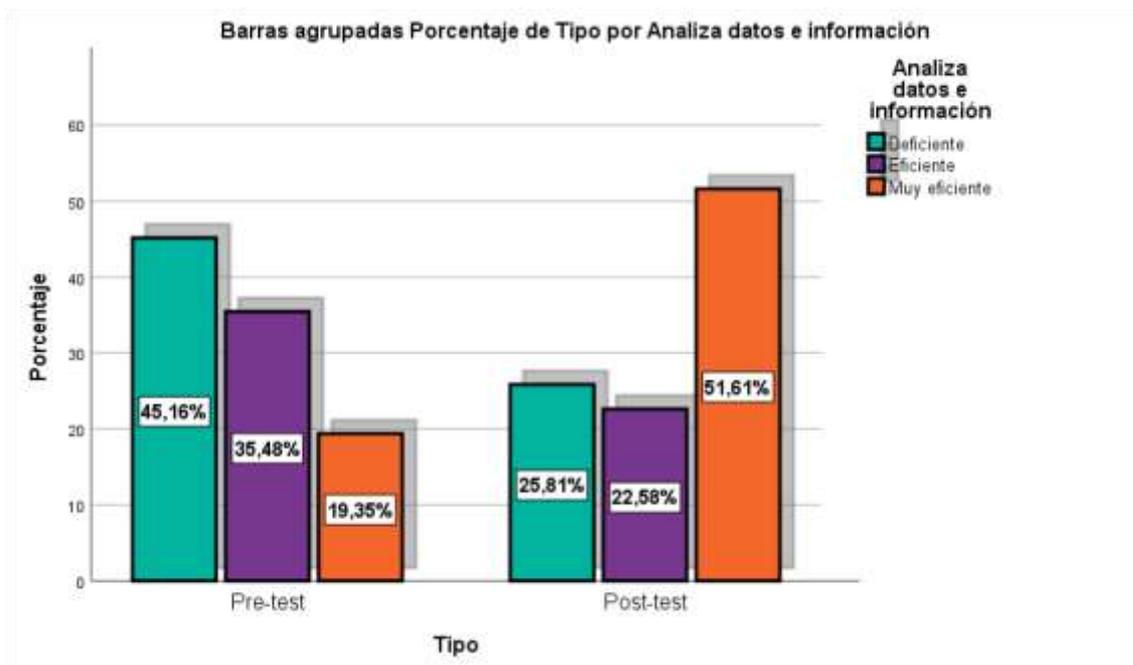
		Tipo				Crecimiento/Reducción	
		Pre-test		Post-test		on	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
Analiza datos e información	Deficiente	14	45,2%	8	25,8%	-6	-19,4%
	Eficiente	11	35,5%	7	22,6%	-4	-12,9%
	Muy eficiente	6	19,4%	16	51,6%	10	32,3%
	Total	31	100,0%	31	100,0%	0	0,0%

Fuente: Base de datos del pre-test y post-test de la aplicación de instrumentos

Interpretación:

En la tabla N° 4 se evidenció que en el pre-test 14 estudiantes conformaron la mayoría, estos estudiantes utilizaron los datos cualitativos o cuantitativos de modo deficiente, seguido de 11 estudiantes que realizaron esta actividad de modo eficiente y solo 6 estudiantes alcanzaron un desempeño muy eficiente en la comprobación de la hipótesis, tras el uso de los instrumentos científicos como material didáctico se logró evidenciar claro crecimiento de 10 estudiantes en el nivel muy eficiente que alcanzó a 16 estudiantes, por otro lado se redujo en gran medida la cantidad de estudiantes que presentaron un desempeño deficiente y eficiente en el análisis de datos e información.

Figura N° 2: Dimensión Analiza datos e información



Fuente: Base de datos del pre-test y post-test de la aplicación de instrumentos

Interpretación:

Se evidenció a través de la figura N° 2 como se comportó la distribución de los estudiantes antes y posterior a la aplicación del tratamiento. Se redujo en gran medida un desempeño deficiente ya que pasó de 45.16% a solo el 25.81% de la muestra estudiantil. Los estudiantes mostraron una ligera reducción porcentual en el nivel eficiente. Y se incrementó de 19.35% a 51.61% la cantidad de estudiantes que manejaron muy eficientemente la comprobación de la hipótesis.

Tabla N° 5: Dimensión Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación

		Tipo					
		Pre-test		Post-test		Crecimiento/Reducción	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación	Deficiente	12	38,7%	4	12,9%	-8	-25,8%
	Eficiente	16	51,6%	14	45,2%	-2	-6,5%
	Muy eficiente	3	9,7%	13	41,9%	10	32,3%
	Total	31	100,0%	31	100,0%	0	0,0%

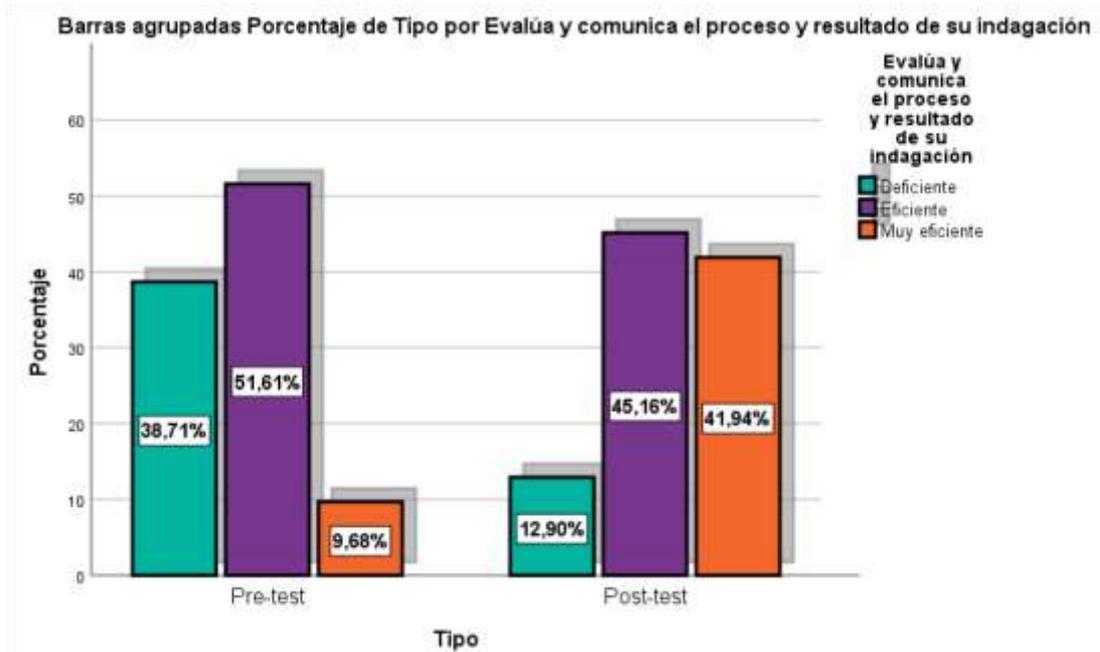
Fuente: Base de datos del pre-test y post-test de la aplicación de instrumentos

Interpretación:

En la tabla N° 5 se evidenció que en el pre-test 16 estudiantes conformaron la mayoría, estos estudiantes evaluaron sus resultados de modo eficiente, seguido de 12 estudiantes que realizaron esta actividad de modo deficiente y solo 3 estudiantes alcanzaron un desempeño muy eficiente en el establecimiento de conclusiones en forma oral o escrita, tras el uso de los instrumentos científicos como material didáctico se logró evidenciar claro crecimiento de 10 estudiantes en el nivel muy eficiente que alcanzó a 13 estudiantes, por otro lado se redujo en gran medida la cantidad de estudiantes que presentaron un desempeño deficiente y eficiente en la evaluación y comunicación del proceso y resultado de su indagación

Figura N° 3: Dimensión Evalúa y comunica el proceso y resultado de

su indagación



Fuente: Base de datos del pre-test y post-test de la aplicación de instrumentos

Interpretación:

Se evidenció a través de la figura N° 3 como se comportó la distribución de los estudiantes antes y posterior a la aplicación del tratamiento. Se redujo en gran medida un desempeño deficiente ya que pasó de 38.71% a solo el 12.9% de la muestra estudiantil. Los estudiantes mostraron una ligera reducción porcentual en el nivel eficiente. Y se incrementó de 9.68% a 41.94% la cantidad de estudiantes que manejaron muy eficientemente el establecimiento de conclusiones en forma oral o escrita.

Tabla N° 6: Variable Ciencia y tecnología

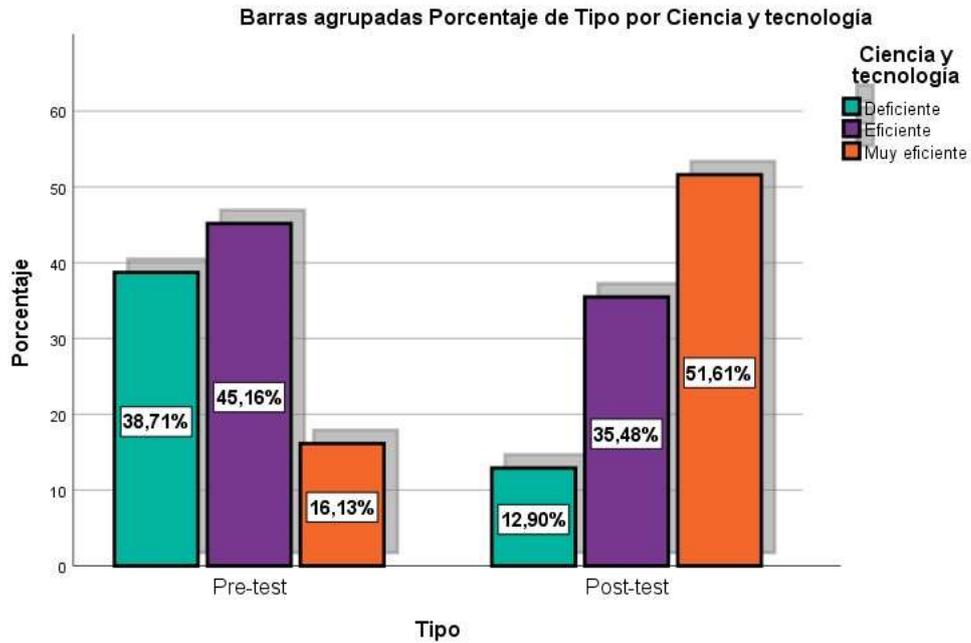
		Tipo				Crecimiento/Reducción	
		Pre-test		Post-test		n	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
Ciencia y tecnología	Deficiente	12	38,7%	4	12,9%	-8	-25,8%
	Eficiente	14	45,2%	11	35,5%	-3	-9,7%
	Muy eficiente	5	16,1%	16	51,6%	11	35,5%
	Total	31	100,0%	31	100,0%	0	0,0%

Fuente: Base de datos del pre-test y post-test de la aplicación de instrumentos

Interpretación:

En la tabla N° 6 se evidenció que en el pre-test 14 estudiantes conformaron la mayoría, estos estudiantes comprendieron el desarrollo del conocimiento sobre el universo y las formas de vida que habitan en ella de modo eficiente, seguido de 12 estudiantes que realizaron esta actividad de modo deficiente y solo 5 estudiantes alcanzaron un desempeño muy eficiente en el proceso de cuestionar, identificar fuentes confiables de información, analizar, sistematizar, explicar y elegir de modo más acertado en base a un conocimiento científico, tras el uso de los instrumentos científicos como material didáctico se logró evidenciar claro crecimiento de 11 estudiantes en el nivel muy eficiente que alcanzó a 16 estudiantes, por otro lado se redujo en gran medida la cantidad de estudiantes que presentaron un desempeño deficiente y eficiente en el dominio de la ciencia y la tecnología.

Figura N° 4: Variable ciencia y tecnología



Fuente: Base de datos del pre-test y post-test de la aplicación de instrumentos

Interpretación:

Se evidenció a través de la figura N° 4 como se comportó la distribución de los estudiantes antes y posterior a la aplicación del tratamiento. Se redujo en gran medida un desempeño deficiente ya que pasó de 38.71% a solo el 12.9% de la muestra estudiantil. Los estudiantes mostraron una ligera reducción porcentual en el nivel eficiente. Y se incrementó de 16.13% a 51.61% la cantidad de estudiantes que manejaron muy eficientemente el dominio de la ciencia y la tecnología.

Resultados inferenciales.

Los resultados inferenciales que se presentan fueron evaluados a través del estadístico de Wilcoxon ya que se trabajó con datos ordinales. Se procederá a informar el grado de influencia de los instrumentos científicos en las dimensiones y al final se evaluó la influencia en la variable

Formulación de la hipótesis específica N° 01:

El proceso de evaluación del supuesto se inició con la formulación de la hipótesis nula e hipótesis del investigador, éstas fueron evaluadas en base a una significancia equivalente al 0,05 como se muestra a continuación:

Hipótesis	Nomenclatura	Descripción
Nula	$H_0: \mu_1 = \mu_2$	Los instrumentos científicos producen efectos significativos en genera y registra datos e información en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020.
Del investigador	$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$	Los instrumentos científicos no producen efectos significativos en genera y registra datos e información en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra

		Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020
--	--	---

Criterios considerados la toma de decisión de la hipótesis específica N° 01:

α asintótica $\geq \alpha$ investigador	α asintótica $< \alpha$ investigador
Si el supuesto se cumplió de tomo la decisión de aceptar de la hipótesis Nula	Si el supuesto se cumplió de tomo la decisión de rechazar de la hipótesis nula.

Ejecución de la prueba de Wilcoxon

Estadísticos de prueba^a

Genera y registra
datos e

información

	Z	-3,947 ^b
<u>.000</u>	Sig. asintótica(bilateral)	

- a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
b. Se basa en rangos negativos.

Interpretación:

Se logró evidenciar que la significancia asintótica es menor que la significancia establecida por el investigador que fue de 0,05, por tanto, se procedió a rechazar la hipótesis nula, confirmando que los instrumentos científicos producen efectos significativos en genera y registra datos e información en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra

Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020.

Determinación del objetivo específico N° 01:

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Genera y registra datos e información (Post-test) -	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
Genera y registra datos e información (Pre-test)	Rangos positivos	18 ^b	9,50	171,00
	Empates	13 ^c		
	Total	31		

a. Genera y registra datos e información (Post-test) < Genera y registra datos e información (Pre-test)

b. Genera y registra datos e información (Post-test) > Genera y registra datos e información (Pre-test)

c. Genera y registra datos e información (Post-test) = Genera y registra datos e información (Pre-test)

Interpretación:

La prueba de rangos de Wilcoxon mostro que no existió la presencia de estudiantes que hayan reducido su desempeño tras la aplicación del tratamiento, 18 estudiantes presentaron un incremento positivo en su desempeño en la generación y registro de datos e información, y se tuvo a 13 estudiantes que no presentaron una influencia significativa. Estos resultados nos llevaron a poder determinar que el 58.06% de los estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020. presentaron un efecto positivo en Genera y registra datos e información tras la aplicación del tratamiento fundamentado en los instrumentos científicos.

Formulación de la hipótesis específica N° 02:

El proceso de evaluación del supuesto se inició con la formulación de la hipótesis nula e hipótesis del investigador, éstas fueron evaluadas en base a una significancia equivalente al 0,05 como se muestra a continuación:

Hipótesis	Nomenclatura	Descripción
Nula	$H_0: \mu_1 = \mu_2$	Los instrumentos científicos producen efectos significativos en analiza datos e información en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020.
Del investigador	$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$	Los instrumentos científicos NO producen efectos significativos en analiza datos e información en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020.

Crterios considerados la toma de decisión de la hipótesis específica N° 02:

α Asintótica $\geq \alpha$ Del investigador	α Asintótica $\geq \alpha$ Del investigador
--	--

Si el supuesto se cumplió de tomo la decisión de aceptar de la hipótesis Nula	Si el supuesto se cumplió de tomo la decisión de rechazar de la hipótesis nula.
---	---

Ejecución de la prueba de Wilcoxon

Estadísticos de prueba^a

Analiza datos e información

	Z	-3,771 ^b
<u>.000</u>	<u>Sig. asintótica(bilateral)</u>	

- a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
- b. Se basa en rangos negativos.

Interpretación:

Se logró evidenciar que la significancia asintótica es menor que la significancia establecida por el investigador que fue de 0,05, por tanto, se procedió a rechazar la hipótesis nula, confirmando que los instrumentos científicos producen efectos significativos en analiza datos e información en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020.

Planteamiento y operacionalización del objetivo específico N° 02:

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Analiza datos e información (Post-test) - Analiza datos e información (Pre-test)	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	15 ^b	8,00	120,00
	Empates	16 ^c		
	Total	31		

a. Analiza datos e información (Post-test) < Analiza datos e información (Pre-test)

b. Analiza datos e información (Post-test) > Analiza datos e información (Pre-test)

c. Analiza datos e información (Post-test) = Analiza datos e información (Pre-test)

Interpretación:

La prueba de rangos de Wilcoxon mostro que no existió la presencia de estudiantes que hayan reducido su desempeño tras la aplicación del tratamiento, 15 estudiantes presentaron un incremento positivo en su desempeño en el analisis de datos e información, y se tubo a 16 estudiantes que no presentaron una influencia significativa. Estos resultados nos llevaron a poder determinar que el 48.38% de los estudiantes de la

Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020. presentaron un efecto positivo en Analiza datos e información tras la aplicación del tratamiento fundamentado en los instrumentos científicos.

Formulación de la hipótesis específica N° 03:

El proceso de evaluación del supuesto se inició con la formulación de la hipótesis nula e hipótesis del investigador, éstas fueron evaluadas en base a una significancia equivalente al 0,05 como se muestra a continuación:

Hipótesis	Nomenclatura	Descripción
Nula	$H_0: \mu_1 = \mu_2$	Los instrumentos científicos producen efectos significativos en evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación en
		estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020.
Del investigador	$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$	Los instrumentos científicos NO producen efectos significativos en evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020.

Criterios considerados la toma de decisión de la hipótesis específica N° 03:

α Asintótica $\geq \alpha$ Del investigador	α Asintótica $\geq \alpha$ Del investigador
Si el supuesto se cumplió de tomo la decisión de aceptar de la hipótesis Nula	Si el supuesto se cumplió de tomo la decisión de rechazar de la hipótesis nula.

Ejecución de la prueba de Wilcoxon

Estadísticos de prueba^a

Evalúa y
comunica el
proceso y
resultado de su

indagación

Z	-4,025 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

- a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
b. Se basa en rangos negativos.

Interpretación:

Se logró evidenciar que la significancia asintótica es menor que la significancia establecida por el investigador que fue de 0,05, por tanto, se procedió a rechazar la hipótesis nula, confirmando que los instrumentos científicos producen efectos significativos en evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación en estudiantes de la Institución

Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020.

Planteamiento y operacionalización del objetivo específico N° 03:

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación (Post-test) -	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	17 ^b	9,00	153,00
	Empates	14 ^c		
Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación (Pre-test)	Total	31		

a. Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación (Post-test) < Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación (Pre-test)

b. Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación (Post-test) > Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación (Pre-test)

- c. Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación (Post-test) = Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación (Pre-test)

Interpretación:

La prueba de rangos de Wilcoxon mostró que no existió la presencia de estudiantes que hayan reducido su desempeño tras la aplicación del tratamiento, 17 estudiantes presentaron un incremento positivo en su desempeño de la evaluación y comunicación del proceso y resultados de su indagación, y se tubo a 14 estudiantes que no presentaron una influencia significativa. Estos resultados nos llevaron a poder determinar que el

54.83% de los estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020.

presentaron un efecto positivo en evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación tras la aplicación del tratamiento fundamentado en los instrumentos científicos.

Estimación de la confiabilidad de la variable

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,821	2

Interpretación

Se procedió a la evaluación del grado de fiabilidad de los instrumentos utilizados para la recolección de datos de la variable, por medio del alfa de

Cronbach se logró obtener una fiabilidad aceptable ya que el valor calculado fue igual a 0,828.

Formulación de la hipótesis general:

El proceso de evaluación del supuesto se inició con la formulación de la hipótesis nula e hipótesis del investigador, éstas fueron evaluadas en base a una significancia equivalente al 0,05 como se muestra a continuación:

Hipótesis	Nomenclatura	Descripción
Nula	$H_0: \mu_1 = \mu_2$	Los instrumentos científicos producen efectos significativos en la ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020.

Del investigador	$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$	Los instrumentos científicos NO producen efectos significativos en la ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020.
------------------	-------------------------	--

Criterios considerados la toma de decisión de la hipótesis genera:

α Asintótica $\geq \alpha$ Del investigador	α Asintótica $\geq \alpha$ Del investigador
Si el supuesto se cumplió de tomo la decisión de aceptar de la hipótesis Nula	Si el supuesto se cumplió de tomo la decisión de rechazar de la hipótesis nula.

Ejecución de la prueba de Wilcoxon

Estadísticos de prueba^a

Ciencia y tecnología

(Post-test) -

Ciencia y tecnología

(Pre-

test)

Z	-4,146 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	.000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Interpretación:

Se logró evidenciar que la significancia asintótica es menor que la significancia establecida por el investigador que fue de 0,05, por tanto, se

procedió a rechazar la hipótesis nula, confirmando que los instrumentos científicos producen efectos significativos en la ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020.

Planteamiento y operacionalización del objetivo general:

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Ciencia y tecnología (Post-test) - Ciencia y tecnología (Pre-test)	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	18 ^b	9,50	171,00
	Empates	13 ^c		
	Total	31		

a. Ciencia y tecnología (Post-test) < Ciencia y tecnología (Pre-test)

b. Ciencia y tecnología (Post-test) > Ciencia y tecnología (Pre-test)

c. Ciencia y tecnología (Post-test) = Ciencia y tecnología (Pre-test)

Interpretación:

La prueba de rangos de Wilcoxon mostro que no existió la presencia de estudiantes que hayan reducido su desempeño tras la aplicación del tratamiento, 18 estudiantes presentaron un incremento positivo en su desempeño en identificar fuentes confiables de información, analizar, sistematizar, explicar y elegir de modo más acertado en base a un conocimiento científico, y se tuvo a 13 estudiantes que no presentaron una influencia significativa. Estos resultados nos llevaron a poder determinar que el 58.06% de los estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020.

presentaron un efecto positivo en la ciencia y tecnología tras la aplicación del tratamiento fundamentado en los instrumentos científicos.

5.2. Análisis de resultado

Hipótesis general: La prueba de rangos de Wilcoxon mostro que no existió la presencia de estudiantes que hayan reducido su desempeño tras la aplicación del tratamiento, 18 estudiantes presentaron un incremento positivo en su desempeño en identificar fuentes confiables de información, analizar, sistematizar, explicar y elegir de modo más acertado en base a un conocimiento científico, y se tuvo a 13 estudiantes que no presentaron una influencia significativa. Estos resultados nos llevaron a poder determinar que el 58.06% de los estudiantes presentaron un efecto positivo en la ciencia y tecnología tras la aplicación del tratamiento fundamentado en los instrumentos científicos.

Resultados que fueron comparados con los resultados de los profesionales que investigaron los siguientes trabajos de Díaz & Ferrer (2018) en la tesis *Estrategias didácticas para el fortalecimiento de las competencias de ciencias naturales en 5°*. Consolidando sus resultados del modo siguiente primero, el docente debe brindar apoyo a los alumnos para el fortalecimiento del aprendizaje de las ciencias naturales. Como una segunda conclusión las estrategias didácticas que se apliquen en los estudiantes de parte de los maestros quienes son la guía buscan que los

conocimientos en las ciencias naturales aumenten. Y finalmente las ciencias naturales se fortalecerán con principios del método científico.

Respaldados los resultados con la teoría del conocimiento de cada autor.

Gallego & Gallego & Gonzales & Atencia (2012) Puntualizan:

En los resultados logrados en sus trabajos de indagación científica concluyen, las aulas deben ser un laboratorio natural que deben estar orientado al aprendizaje, donde los escolares por descubrimiento deben de aprender por sí mismos sobre las plantas, viento, gravedad favoreciendo su razonamiento científico, desarrollar su sentido natural de la exploración curiosidad manipulando materiales y ejecutando actividades que

favorezcan la indagación y alfabetización científica.

Hipótesis específica uno: La prueba de rangos de Wilcoxon mostro que no existió la presencia de estudiantes que hayan reducido su desempeño tras la aplicación del tratamiento, 18 estudiantes presentaron un incremento positivo en su desempeño en la generación y registro de datos e información, y se tuvo a 13 estudiantes que no presentaron una influencia significativa. Estos resultados nos llevaron a poder determinar que el 58.06% de los estudiantes presentaron un efecto positivo en Genera y registra datos e información tras la aplicación del tratamiento fundamentado en los instrumentos científicos.

Resultados que fueron comparados con los resultados de los profesionales que investigaron los siguientes trabajos de Cerón, Delgado & Benavides (2015) en la tesis titulada *Desarrollo de valores ambientales a través de una didáctica creativa* Consolidando sus resultados del modo siguiente que Los alumnos mejoraron sus actitudes ambientales con aplicar didácticas creativas como una alternativa de educación ambiental. Como otra conclusión indicaron que los valores ambientales de los alumnos mejoraran cuando están sean educados en las escuelas y así logran reflexionar sobre su cuidado. Y como tercera conclusión el aprendizaje teórico mejora el cuidado del medio ambiente, pues hace que los estudiantes den propuestas para que ellos participen activamente en el cuidado del medio ambiente.

Respaldados los resultados con la teoría del conocimiento de cada autor.

Roldan & Velásquez & Machado (1984) Plantean: Con el propósito de describir el comportamiento de los fenómenos físicos, las magnitudes físicas son utilizadas y reciben el nombre de longitud, masa, fuerza velocidad, tiempo y están determinadas en magnitudes fundamentales y magnitudes derivadas. Las magnitudes fundamentales referidas al tiempo, masa, longitud, cuyas unidades de medida son el metro; que equivale la diezmillonésima parte del cuadrante del meridiano terrestre y sirve para medir la longitud. El Kilogramo; se definido como la masa que tiene un cilindro de platino e iridio de 39 mm de diámetro y 39 mm de altura, utilizado para saber la cantidad de masa de los cuerpos. El segundo: Es la unidad de tiempo equivalente a $1/86.400$ del día solar y en segundo 3600 s, es utilizado para calcular el tiempo

trascendido. Las magnitudes derivadas derivan de las fundamentales, como producto de la combinación de las unidades fundamentales dando origen a la velocidad, aceleración, fuerza.

Hipótesis específica dos: La prueba de rangos de Wilcoxon mostro que no existió la presencia de estudiantes que hayan reducido su desempeño tras la aplicación del tratamiento, 15 estudiantes presentaron un incremento positivo en su desempeño en el analisis de datos e información, y se tubo a 16 estudiantes que no presentaron una influencia significativa. Estos resultados nos llevaron a poder determinar que el 48.38% de los estudiantes presentaron un efecto positivo en Analiza datos e información tras la aplicación del tratamiento fundamentado en los instrumentos

científicos.

Resultados que fueron comparados con los resultados de los profesionales que investigaron los siguientes trabajos de Covarrubias & Huaiquín

&Jorquera & Oyanedel & Rojas (2016) en su trabajo de investigación *Potenciación del uso de los sentidos para favorecer la indagación científica en niñas de 5 a 6 años en un colegio de Valparaíso*. Consolidando sus resultados del modo siguiente que Se logró evidenciar un incremento cuantitativo y cualitativo de las habilidades científicas basado en la observación, clasificación, comunicación, predicción y estimación a partir de las experiencias de aprendizaje. Los escolares progresaron en sus

habilidades científicas a través de la realización de actividades experimentales.

Respaldados los resultados con la teoría del conocimiento de cada autor.

Perú Ministerio de Educación (2016) Plantea que la ciencia y tecnología ocupa un lugar importante en el desarrollo del conocimiento de la sociedad, donde el ciudadano tiene que estar acorde al avance de la ciencia adquiriendo concepciones, cuestionando, buscando información, analizarla, fundamentarla, tomar conciencia y comprender los fenómenos que acontecen. Desde el nivel básico regular se favorece esta toma de conciencia a través del enfoque indagación y alfabetización científica y tecnológica, donde el escolar desarrolle las competencias: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía. Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.

Hipótesis específica tres: La prueba de rangos de Wilcoxon mostro que no existió la presencia de estudiantes que hayan reducido su desempeño tras la aplicación del tratamiento, 17 estudiantes presentaron un incremento positivo en su desempeño de la evaluación y comunicación del proceso y resultados de su indagación, y se tubo a 14 estudiantes que no presentaron una influencia significativa. Estos resultados nos llevaron a poder determinar que el 54.83% de los estudiantes presentaron un efecto positivo en evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación tras la

aplicación del tratamiento fundamentado en los instrumentos científicos. Resultados que fueron comparados con los resultados de los profesionales que investigaron los siguientes trabajos de Ocares, Ocares & Ocares (2017) en el trabajo titulado *Hábitos de estudio y aprendizaje en ciencia y ambiente en estudiantes del 6° grado de primaria de la I.E.P. N° 20935 UGEL 08, Cañete, 2016*. Consolidando sus resultados del modo siguiente que En los alumnos que constituyeron la muestra se corroboró que entre la variable 1 los hábitos de estudio tienen una relación con el aprendizaje en ciencia y ambiente. Los hábitos de estudio tienen una estrecha relación con el aprendizaje del cuerpo humano y conservación de la salud en los alumnos que fueron parte de la muestra. Finalmente se comprobó que los hábitos de estudio están relacionados con el aprendizaje de los seres vivos y conservar el medio ambiente de los alumnos de la I.E.P. N° 20935.

Respaldados los resultados con la teoría del conocimiento de cada autor.

Perú Ministerio de Educación (2016) Propone: que las competencias indagadoras mediante métodos científicos para construir sus conocimientos, permite al escolar construir conocimiento acerca del funcionamiento y estructura natural y artificial de lo que le rodea, permitiéndole al escolar reflexionar y comprender donde desarrollara las capacidades de: Problematisa situaciones para hacer indagación, que involucra hacer preguntas sobre fenómenos naturales. Diseña estrategias para hacer indagación: Propone actividades, construye procedimientos seleccionando materiales, instrumentos, recoge información para lograr comprobar su hipótesis. Genera y registra datos e

información: El escolar a través de las actividades exploratorias y en base a sus variables con la utilización de diversas técnicas comprobaran o refutaran sus hipótesis. Analiza datos e información: Quiere decir que debe de contrastar con la hipótesis para luego elaborar sus conclusiones que permitan comprobar. Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación.

VI. Conclusiones y recomendaciones

6.1. Conclusiones

Objetivo general: Determinar los efectos que producen los instrumentos científicos en la construcción de conocimientos en ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020

Se logró evidenciar que la significancia asintótica es menor que la significancia establecida por el investigador que fue de 0,05, por tanto, se procedió a rechazar la hipótesis nula.

La prueba de rangos de Wilcoxon mostro que no existió la presencia de estudiantes que hayan reducido su desempeño tras la aplicación del tratamiento, 18 estudiantes presentaron un incremento positivo en su desempeño en identificar fuentes confiables de información, analizar, sistematizar, explicar y elegir de modo más acertado en base a un conocimiento científico, y se tuvo a 13 estudiantes que no presentaron una influencia significativa. Estos resultados nos llevaron a poder determinar que el 58.06% de los estudiantes presentaron un efecto positivo en la ciencia y tecnología tras la aplicación del tratamiento fundamentado en los instrumentos científicos.

Objetivo específico uno: Determinar los efectos que producen los instrumentos científicos en genera y registra datos e información en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las

Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020.

Se logró evidenciar que la significancia asintótica es menor que la significancia establecida por el investigador que fue de 0,05, por tanto, se procedió a rechazar la hipótesis nula.

La prueba de rangos de Wilcoxon mostro que no existió la presencia de estudiantes que hayan reducido su desempeño tras la aplicación del tratamiento, 18 estudiantes presentaron un incremento positivo en su desempeño en la generación y registro de datos e información, y se tuvo a 13 estudiantes que no presentaron una influencia significativa. Estos

resultados nos llevaron a poder determinar que el 58.06% de los estudiantes presentaron un efecto positivo en Genera y registra datos e información tras la aplicación del tratamiento fundamentado en los instrumentos científicos.

Objetivo específico dos: Determinar los efectos que producen los instrumentos científicos en analiza datos e información en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020

Se logró evidenciar que la significancia asintótica es menor que la significancia establecida por el investigador que fue de 0,05, por tanto, se procedió a rechazar la hipótesis nula.

La prueba de rangos de Wilcoxon mostro que no existió la presencia de estudiantes que hayan reducido su desempeño tras la aplicación del tratamiento, 15 estudiantes presentaron un incremento positivo en su desempeño en el analizas de datos e información, y se tubo a 16 estudiantes que no presentaron una influencia significativa. Estos resultados nos llevaron a poder determinar que el 48.38% de los estudiantes presentaron un efecto positivo en Analiza datos e información tras la aplicación del tratamiento fundamentado en los instrumentos científicos.

Objetivo específico tres: Determinar los efectos que producen los instrumentos científicos en evalúa y comunica el proceso y resultado de su

indagación en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020.

Se logró evidenciar que la significancia asintótica es menor que la significancia establecida por el investigador que fue de 0,05, por tanto, se procedió a rechazar la hipótesis nula.

La prueba de rangos de Wilcoxon mostro que no existió la presencia de estudiantes que hayan reducido su desempeño tras la aplicación del tratamiento, 17 estudiantes presentaron un incremento positivo en su desempeño de la evaluación y comunicación del proceso y resultados de su indagación, y se tubo a 14 estudiantes que no presentaron una influencia significativa. Estos resultados nos llevaron a poder determinar que el 54.83% de los estudiantes presentaron un efecto positivo en evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación tras la aplicación del tratamiento fundamentado en los instrumentos científicos.

6.2.Recomendaciones

Se recomienda a los padres de familia enseñar a sus hijos que conozcan los instrumentos científicos desde pequeños a fin de formarle conciencia científica y en lo posterior sean investigadores de diferentes temas que el niño en su adultez pueda desarrollar.

Se recomienda a los padres de familia siempre trabajar utilizando los instrumentos científicos como son las balanzas y sus tipos a fin de que el estudiante aprenda a manejar y conocer su funcionamiento, como son: balanzas digitales y otros, de la misma forma busca tener la medida de los cuerpos utilizando los tipos de wincha y obtener las medidas correctas, conocer también los tubos de ensayo y el estudiante logre aprender el área, de la misma forma utilizar los diferentes tipos de microscopios tanto óptico y electrónico, para poder observar todo tipo de elementos como plantas, sangre, agua cuerpos extraños con el objetivo que el estudiante entre al mundo de la investigación por curiosidad.

Se recomienda a las autoridades a realizar talleres de uso de los instrumentos científicos a fin de que el maestro o maestra sea un experto en el uso de estos instrumentales en proyectos de investigación y que den frutos en los concursos de juegos florales y porque no decir en los concursos de nivel internacional.

VII. Referencias bibliográficas

Álvarez (2015) en la tesis que lleva por título *El método indagatorio en el logro de las capacidades del área de ciencia y ambiente en los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Romeo Luna Victoria – San*

Borja 2013. Realizado en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle

Cerda & Tineo (2017) en la tesis *Influencia de los juegos como recursos didácticos en el aprendizaje significativo del área de ciencia y ambiente en los niños del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa N° 0026 Aichi Nagoya – Ate Vitarte*. Realizada en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle

Cerón, Delgado & Benavides (2015) en la tesis titulada *Desarrollo de valores ambientales a través de una didáctica creativa*. Realizado en Los Libertadores Fundación Universitaria de Argentina.

Chile. Ministerio de Educación (2017) *Indagación científica para la educación en ciencias* Universidad Alberto Hurtado, programa de indagación científica para la educación de ciencias. Chile.

Díaz & Ferrer (2018) en la tesis *Estrategias didácticas para el fortalecimiento de las competencias de ciencias naturales en 5°*. Trabajo elaborado en la Universidad de la Costa C.U.C. Colombia,

Domínguez, J. (2015). *Manual de la investigación científica* Chimbote

Editorial Grafica Real

Gallego, M. del .M. & Gallego, C. Gonzales, C. M. Atencia, I. (2012) *Pequeños científicos en el aula infantil*. Disponible en:

<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:->

[Dxu5E5hnb0J:https://www.oei.es/historico/seminariooctsm/PDF_automatizado/F26textocompleto.pdf](https://www.oei.es/historico/seminariooctsm/PDF_automatizado/F26textocompleto.pdf) +&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=pe

Gallegos, L. & Flores, F. Calderón, E. (2008) *Aprendizaje de las ciencias en preescolar: la construcción de representaciones y explicaciones sobre la*

luz y las sombras. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/pdf/800/80004707.pdf>

Instrumentos de medición (2018) *Todo sobre Instrumentos de Medición.*

Recuperado <https://instrumentosdemedicion.org/> el 20 de enero del 2020

López, A. M. & Tamayo, O. E. (2012) *Las prácticas de laboratorio en la*

enseñanza de las ciencias naturales. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/pdf/1341/134129256008.pdf>

Lorena & David & Alex (s.f) *Material de Laboratorio.* Disponible en:

http://www.edu.xunta.gal/eduga/sites/site.eduga/files/adjuntos/revista/equipo_ourellas_-_presentacion_material_laboratorio.pdf

Martínez & García (2018) en el trabajo *Estudio de la relación entre las actividades didácticas metodológicas utilizadas por los docentes en la enseñanza de la asignatura de ciencia, salud y medio ambiente con el enfoque propuesto por el correspondiente programa de estudio de cuarto grado de educación*

básica, en el Municipio de Quezaltepeque, La Libertad, 2013. Realizado en la Universidad de El Salvador

Ministerio de Educación (2015) *rutas de aprendizaje del área de ciencia y ambiente del 1 y 2 grado de educación primaria*. Editorial: impreso en Lima – Perú

Ministerio de Educación (2016) *Educación básica regular, programa curricular de educación primaria*. Editorial: impreso en Lima – Perú

Ocares, Ocares & Ocares (2017) en el trabajo titulado *Hábitos de estudio y aprendizaje en ciencia y ambiente en estudiantes del 6° grado de primaria de la I.E.P. N° 20935 UGEL 08, Cañete, 2016*. Realizado en la Universidad César Vallejo

Ortiz, G. & Cervantes, M. L. (2015) *La formación científica en los primeros años de la escolaridad*. Disponible en:
<https://journal.poligran.edu.co/index.php/panorama/article/viewFile/788/578>

Oседа, Gave, Ramírez y Gonzales, (2011) *Como aprender y enseñar investigación científica* Editorial soluciones Graficas SAC,

Perú Ministerio de Educación (2015) *Rutas del aprendizaje III Ciclo área curricular Ciencia y ambiente* Editorial: Quad/ Graphics Perú S.A. Lima.

Perú Ministerio de Educación (2015) *Rutas del aprendizaje III ciclo ciencia y ambiente 1° y 2° grados de educación primaria*. Impreso en el Perú.

Perú Ministerio de Educación (2016) *Programa curricular e Educación primaria*. Impreso en el Perú.

Perú. Ministerio de Educación (2008) *Diseño curricular Nacional de Educación básica Regular*. Editorial: World color S.A C. Lima.

Perú. Ministerio de Educación (2015) *Rutas del aprendizaje IV Ciclo ciencia y ambiente 3° y 4° grados de educación primaria*. Impreso en el Perú.

Perú. Ministerio de Educación (2019) *Programa curricular de educación inicial*. Impreso en Lima, Perú.

Quijano, M. E. (2012) *Enseñanza de la ciencia: Retos y propósitos de formación científica*. Recuperado en abril del 2019 de <http://www.revistas.uis.edu.co/index.php/revistadocencia/article/download/3258/3468/>

Roldan, G. & Velásquez, L. F. & Machado, T. (1984) *Introducción a las ciencias el hombre, la tierra y el universo*. Editorial: Norma. Bogotá Colombia.

Sota (2015) en su trabajo de investigación *Experimentos sencillos para el desarrollo de la actitud científica en los estudiantes de cinco años de la cuna jardín N° 03 Huaral-2015*. Realizado en la Universidad Cayetano Heredia Lima, Perú.

Uzcátegui, Y. & Betancour, C. (2013) *La metodología indagatoria en la enseñanza de las ciencias: una revisión de su creciente implementación a nivel de educación básica y media*. Recuperado en abril del 2019 de http://www.scielo.org.ve/cielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010

ANEXOS

BASE DE DATOS

Muestra	Variable Pre-test															Variable post-test														
	Dimensión 1 Pretest					Dimensión 2 Pretest					Dimensión 3 Pretest					Dimensión 1 posttest					Dimensión 2 posttest					Dimensión 3 posttest				
1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	3	1	3	3	1	1	1	2	3	1	1	2	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	2	1	1	2	3	2	1	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	3
3	3	3	1	3	1	1	3	2	3	2	2	3	2	1	1	3	2	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	1
4	1	1	1	2	3	1	3	2	1	3	2	3	2	3	2	3	2	3	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5	2	3	3	2	3	2	2	2	2	1	1	2	1	1	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	1	3
6	3	3	2	1	2	3	3	3	1	3	3	1	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3
7	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	3	2	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	1
8	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	3	2	1	1	1	1	2	1	3	1	1	2	1	3
9	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	3	1	3	3	1	1	1	2	3	1	1	2	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	2	1	1	2	3	2	1	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	3
11	3	2	3	2	2	1	1	2	3	2	3	1	2	2	2	3	2	3	3	2	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3
12	2	3	1	3	1	1	3	2	3	1	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3
13	1	1	1	1	3	1	2	1	2	2	3	2	1	2	2	3	2	3	2	3	3	2	1	2	2	3	2	3	2	2
14	2	2	1	2	3	2	2	2	1	2	2	1	3	2	2	3	2	1	2	2	2	2	3	1	2	2	2	3	2	2
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	1	2	1	1	3	2	1	3	1
16	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	3	2	1	1	1	1	2	1	3	1	1	2	1	3
17	1	3	1	1	3	1	1	3	1	1	3	1	1	2	3	1	2	1	3	3	3	2	3	1	2	3	3	1	2	3
18	1	1	1	1	3	3	2	3	3	2	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
19	1	3	1	1	3	1	1	3	1	1	3	1	1	2	1	1	3	2	3	3	3	1	3	2	1	3	3	2	2	1
20	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1	3	2	1	1	1	1	2	2	1	3	3	2	2	2	3

Variable Pre-test Variable post-test

V1	D1	D2	D3
19	6	6	7
19	5	5	9
31	11	11	9
30	8	10	12
30	13	9	8
36	11	13	12
25	7	8	10
18	6	6	6
19	6	6	7
19	5	5	9
31	12	9	10
32	10	10	12
25	7	8	10
29	10	9	10
15	5	5	5
18	6	6	6
26	9	7	10
27	7	13	7
24	9	7	8
20	6	6	8
27	7	9	11
40	13	13	14
28	9	12	7
23	8	6	9
32	10	10	12
36	11	13	12
40	13	14	13
45	15	15	15
29	11	8	10
28	9	12	7

V2	D1	D2	D3
25	9	8	8
27	9	8	10
38	11	15	12
38	10	13	15
39	15	13	11
41	14	14	13
42	15	14	13
25	9	8	8
25	9	8	8
27	9	8	10
40	13	13	14
40	14	13	13
35	13	10	12
31	10	10	11
26	8	8	10
25	9	8	8
33	10	11	12
44	15	15	14
33	12	10	11
29	8	9	12
37	10	12	15
44	15	15	14
37	12	15	10
35	13	8	14
40	14	13	13
41	14	14	13
43	14	15	14
45	15	15	15
35	13	10	12
37	12	15	10

28	11	11	6	
----	----	----	---	--

35	11	14	10
----	----	----	----



FORMULARIO UNICO DE TRAMITE (FUT)

(R.M. N° 0195 - 2007 - ED)

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN REGIONAL EDUCACIÓN JUNÍN
UGEL - Chanchamayo

SOLICITO: *Autorización para aplicación de mi instrumento de evaluación de las investigaciones científicas*

SUMILLA

I.E. "NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES"
SAN CARLOS - CHANCHAMAYO

RECIBIDO

(SELLO)

26 / 11 / 19

Ed. 673 Folio 9

10:59

SEÑOR DIRECTOR DE LA I.E. "NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES"			
2. DEPENDENCIA O AUTORIDAD A QUIEN SE DIRIGE			
<i>Santos Reynoso Gonzales Minostroza</i>			
3. DATOS DEL USUARIO (Nombres y Apellidos)			
4. CARGO ACTUAL Y CENTRO DE TRABAJO			
5. D.N.I.	20122016.	6. CODIGO MODULAR	
7. TELF./CEL.	987755413.	8. E-MAIL	
<i>Av. Julio Ramón Ribeyro. s/n. La Merced.</i>			
9. DOMICILIO DEL USUARIO			
10. FUNDAMENTACIÓN DEL PEDIDO: <i>Solicito autorización para la aplicación de mi instrumento de evaluación de las investigaciones científicas en la institución educativa que dirijo.</i>			
POR LO EXPUESTO: <i>Solicito acceder a mi petición por ser de justicia.</i>			
11. DOCUMENTOS QUE SE ADJUNTAN:			
12. LUGAR Y FECHA		13. FIRMA DEL USUARIO	
<i>La Merced, 26 Noviembre 2019</i>			



PERÚ
Ministerio
de Educación



INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADA
NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES

AUTORIZACION

El Director de la Institución Educativa Integrada Nuestra Señora de las Mercedes, del Distrito de Chanchamayo, Provincia de Chanchamayo y Región Junín, **AUTORIZA**, que el bachiller **Santos Reynoso, Gonzales Hinostroza**, identificado con DNI N° 20122016, desarrollara su trabajo de Investigación Científica **"Instrumentos científicos para construir conocimientos del área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrada Nuestra Señora de las Mercedes de la Provincia de Chanchamayo, 2020"**. Para lo cual se brindará todas las facilidades del caso.

Se expide la presente para los fines que sean pertinentes.

Chanchamayo, 02 de diciembre del 2019



Carlos Raúl Álvarez Rojas
DIRECTOR



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOJO DE INFORMACIÓN POR CRITERIO DE JUECES

1. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del Juez : Salomé Condori Eugenio
 1.2. Grado Académico / mención : Doctor en Ciencias de la Educación
 1.3. DNI / teléfono y/o celular : 917433677
 1.4. Cargo e Institución donde labora : Catedrático ULADECH
 1.5. Autor del Instrumento(s) : Gonzalo Hinostroza Santos Reynoso
 1.6. Lugar y fecha : Cusco, 13 Diciembre 2019

2. ASPECTOS DE LA EVALUACION

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	BAJA	REGULAR	BUENA	MUY BUENA
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					5
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables.					5
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					5
4. ORGANIZACION	Presentación ordenada.					5
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficientes.					5
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planeados.					5
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.					5
8. COHERENCIA	Entre variables, dimensiones, indicadores e ítems.					5
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					5
10. APLICACION	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente.					5

CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)	A	B	C	D	E

CALIFICACION GLOBAL: coeficiente de validez = $\frac{1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E}{50}$ = _____

3. OPINION DE APLICABILIDAD (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marca con un aspa en el círculo asociado).

CATEGORIA		INTERVALO
No valido, reformular	<input type="radio"/>	[0,20 - 0,40]
No valido, modificar	<input type="radio"/>	<0,41 - 0,60]
Valido, mejorar	<input type="radio"/>	<0,61 - 0,80]
Valido, aplicar	<input checked="" type="radio"/>	<0,81 - 1,00]

4. RECOMENDACIONES:

.....

Eugenio Condori
Eugenio Salomé Condori
 Dr. en Ciencias de la Educación
 Firma del Juez

Anexo 3 Instrumento de recolección de datos



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ANGELES
CHIMBOTE

INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS DEL ÁREA
DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA INTEGRADO NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES DE LA
PROVINCIA DE CHANCHAMAYO, 2020

Apellidos y nombres Aguilar Basvaldo, Ingrid Jhoni

PRE-TEST

Nº	VARIABLE	DIMENSIONES	ITEMS	EFICIENCIA		
				1	2	3
1	CIENCIA Y TECNOLOGÍA	- Genera y registra datos e información	Genera y registra datos e información			
			Realiza mediciones de las paredes de las aulas para estudiar los ángulos aristas y los registra los datos.	1		
2			Realiza mediciones cuantitativas y cualitativas y anotan en su ficha	1		
3			Organiza los datos de manera jerárquica en cuanto al registro de datos		2	
4			Realiza observaciones a los insectos utilizando la lupa y anota los datos	1		
5		Realiza cálculos matemáticos y aritmética básica con respecto a las mediciones.	1			
		Analiza datos e información	Analiza datos e información			
6			Realiza el análisis de los datos cualitativos obtenidos en el trabajo de campo.	1		

7			Realiza el análisis de datos cuantitativos con ayuda del maestro.	1		
8			Comprueba la hipótesis a través de la verificación		2	
9			Compara la información recogida con los datos escritos en los textos	1		
10			Realiza observaciones con los microscopios y anota lo descubierto.	1		
		Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación	Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación			
11			Realiza las conclusiones de los datos anotados.	1		
12			Comparte con sus compañeros los datos obtenidos.		2	
13			Expone de manera científica lo descubierto en su trabajo de investigación.	1		
14			Exhibe en el franelógrafo los datos descubiertos en su trabajo de investigación.		2	
15			Exhibe las fotografías del proceso de su investigación	1		


Eugenio Salomé Condori
 Dr en Ciencias de la Educación



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ANGELES
CHIMBOTE

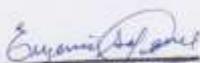
INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS DEL ÁREA
DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA INTEGRADO NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES DE LA
PROVINCIA DE CHANCHAMAYO, 2020

Apellidos y nombres: *Aguilar Parvaldo, Justina Ivoni*

POS-TEST

N°	VARIABLE	DIMENSIONES	ITEMS	DEFICIENTE	EFICIENTE	MUY EFICIENTE
				1	2	3
1	CIENCIA Y TECNOLOGÍA	- Genera y registra datos e información	Genera y registra datos e información			
			Realiza mediciones de las paredes de las aulas para estudiar los ángulos aristas y los registra los datos.	1		
			Realiza mediciones cuantitativas y cualitativas y anotan en su ficha	1		
			Organiza los datos de manera jerárquica en cuanto al registro de datos			3
			Realiza observaciones a los insectos utilizando la lupa y anota los adatos	1		
			Realiza cálculos matemáticos y aritmética básica con respecto a las mediciones.			3
			Analiza datos e información			
6			Realiza el análisis de los datos cualitativos obtenidos en el trabajo de campo.			3
			Realiza el análisis de datos cuantitativos con ayuda del maestro.	1		

8			Comprueba la hipótesis a través de la verificación	1		
9			Compara la información recogida con los datos escritos en los textos	1		
10			Realiza observaciones con los microscopios y anota lo descubierto.		2	
		Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación	Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación			
11			Realiza las conclusiones de los datos anotados.			3
12			Comparte con sus compañeros los datos obtenidos.	1		
13			Expone de manera científica lo descubierto en su trabajo de investigación.	1		
14			Exhibe en el franelógrafo los datos descubiertos en su trabajo de investigación.		2	
15			Exhibe las fotografías del proceso de su investigación	1		


Eugenio Salomé Condori
 Dr. en Ciencias de la Educación



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOJO DE INFORMACIÓN POR CRITERIO DE JUECES

1. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del Juez : Navarro Rojas Carlos Raul
 1.2. Grado Académico / mención : Magister en Gestión y Gestión e Innovación Ed.
 1.3. DNI / teléfono y/o celular : 961 620 676
 1.4. Cargo e institución donde labora : Director Z.S.Z. "Nuestra Señora Mercedes"
 1.5. Autor del Instrumento(s) : Gonzalo Linderoza Santos Reynoso
 1.6. Lugar y fecha : Santiago, 13 Diciembre 2019

2. ASPECTOS DE LA EVALUACION

INDICADORES	CRITERIOS	DEPENDIENTE	BAJA	REGULAR	BUENA	MUY BUENA
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					5
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables.					5
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					5
4. ORGANIZACION	Presentación ordenada.					5
5. SUFFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente.					5
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planeados.					5
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos.					5
8. COHERENCIA	Entre variables, dimensiones, indicadores e ítems.					5
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					5
10. APLICACION	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente.					5

CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)	A	B	C	D	E

CALIFICACION GLOBAL: coeficiente de validez = $\frac{1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E}{50}$

3. OPINION DE APLICABILIDAD (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marca con un xpa en el círculo asociado).

CATEGORIA		INTERVALO
No válido, reformular	<input type="radio"/>	[0,20 - 0,40]
No válido, modificar	<input type="radio"/>	<0,41 - 0,60]
Válido, mejorar	<input type="radio"/>	<0,61 - 0,80]
Válido, aplicar	<input checked="" type="radio"/>	<0,81 - 1,00]

4. RECOMENDACIONES:

.....



Firma del Juez

Anexo 3 Instrumento de recolección de datos



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADO NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES DE LA PROVINCIA DE CHANCHAMAYO, 2020

Apellidos y nombres: Aguilar Leguía, Aracely Noel

PRE-TEST

N°	VARIABLE	DIMENSIONES	ITEMS	DEFICIENTE	EFICIENTE	MUY EFICIENTE
				1	2	3
1	CIENCIA Y TECNOLOGÍA	- Genera y registra datos e información	Genera y registra datos e información			
			Realiza mediciones de las paredes de las aulas para estudiar los ángulos aristas y los registra los datos.	/		
2			Realiza mediciones cuantitativas y cualitativas y anotan en su ficha	/		
3			Organiza los datos de manera jerárquica en cuanto al registro de datos	/		
4			Realiza observaciones a los insectos utilizando la lupa y anota los datos	/		
5		Realiza cálculos matemáticos y aritmética básica con respecto a las mediciones.	/			
		Analiza datos e información	Analiza datos e información			
6			Realiza el análisis de los datos cualitativos obtenidos en el trabajo de campo.	/		

7		Realiza el análisis de datos cuantitativos con ayuda del maestro.	1		
8		Comprueba la hipótesis a través de la verificación	1		
9		Compara la información recogida con los datos escritos en los textos	1		
10		Realiza observaciones con los microscopios y anota lo descubierto.	1		
	Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación	Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación			
11		Realiza las conclusiones de los datos anotados.	3		3
12		Comparte con sus compañeros los datos obtenidos.		2	
13		Expone de manera científica lo descubierto en su trabajo de investigación.		2	
14		Exhibe en el franelógrafo los datos descubiertos en su trabajo de investigación.	1		
15		Exhibe las fotografías del proceso de su investigación	1		



 Carlos Raúl Navarro Rojas
 DIRECTOR

8			Comprueba la hipótesis a través de la verificación		2	
9			Compara la información recogida con los datos escritos en los textos	1		
10			Realiza observaciones con los microscopios y anota lo descubierto.		2	
		Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación	Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación			
11			Realiza las conclusiones de los datos anotados.			3
12			Comparte con sus compañeros los datos obtenidos.	1		
13			Expone de manera científica lo descubierto en su trabajo de investigación.			2
14			Exhibe en el franelógrafo los datos descubiertos en su trabajo de investigación.	1		
15			Exhibe las fotografías del proceso de su investigación			3



 Carlos Raúl Nuñez Rojas
 DIRECTOR



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOJO DE INFORMACIÓN POR CRITERIO DE JUECES

1. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del Juez : Manolo García Edson U.
 1.2. Grado Académico / mención : Magister. Docencia Universitaria.
 1.3. DNI / teléfono y/o celular : 20075566
 1.4. Cargo e Institución donde labora : Docente I.E.E. "NSM"
 1.5. Autor del Instrumento(s) : Gonzalo Anastasio Santos R.
 1.6. Lugar y fecha : Santiago, 13 Diciembre 2017.

2. ASPECTOS DE LA EVALUACION

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	BAJA	REGULAR	BUENA	BUY BUENA
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					5
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables.					5
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					5
4. ORGANIZACION	Presentación ordenada.					5
5. SUFFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficientes.					5
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planeados.					5
7. CONSISTENCIA	Permite conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.					5
8. COHERENCIA	Entre variables, dimensiones, indicadores e ítems.					5
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					5
10. APLICACION	Los datos permitan un tratamiento estadístico pertinente.					5

CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)	A	B	C	D	E

CALIFICACION GLOBAL: coeficiente de validez = $\frac{1x A + 2x B + 3x C + 4x D + 5x E}{50}$ = _____

3. OPINION DE APLICABILIDAD (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marca con un aspa en el círculo asociado).

CATEGORIA		INTERVALO
No válido, reformular	<input type="radio"/>	[0,20 - 0,40]
No válido, modificar	<input type="radio"/>	<0,41 - 0,60]
Válido, mejorar	<input type="radio"/>	<0,61 - 0,80]
Válido, aplicar	<input checked="" type="radio"/>	<0,81 - 1,00]

4. RECOMENDACIONES:

EL NTRA. SRA. DE LAS MERCEDES
 La Merced - Chancay

 Profesora V. delina Cuyul

 Firma del Juez

Anexo 3 Instrumento de recolección de datos



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ANGELES
CHIMBOTE

INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS DEL ÁREA
DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA INTEGRADO NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES DE LA
PROVINCIA DE CHANCHAMAYO, 2020

Apellidos y nombres: Asconcio Alcarraz, Erik Gabriel.

PRE-TEST

N°	VARIABLE	DIMENSIONES	ITEMS	DEFICIENTE	EFICIENTE	MUY EFICIENTE
				1	2	3
1	CIENCIA Y TECNOLOGÍA	- Genera y registra datos e información	Genera y registra datos e información			
			Realiza mediciones de las paredes de las aulas para estudiar los ángulos aristas y los registra los datos			3
			Realiza mediciones cuantitativas y cualitativas y anotan en su ficha			3
			Organiza los datos de manera jerárquica en cuanto al registro de datos	1		
			Realiza observaciones a los insectos utilizando la lupa y anota los datos			3
			Realiza cálculos matemáticos y aritmética básica con respecto a las mediciones.	1		
6		Analiza datos e información	Analiza datos e información			
			Realiza el análisis de los datos cualitativos obtenidos en el trabajo de campo	1		



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ANGELES
CHIMBOTE

INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS DEL ÁREA
DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA INTEGRADO NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES DE LA
PROVINCIA DE CHANCHAMAYO, 2020

Apellidos y nombres Ascencio Alegria, Erik Gabriel

POS-TEST

N°	VARIABLE	DIMENSIONES	ITEMS	EFICIENCIA		
				DEFICIENTE 1	EFICIENTE 2	MUY EFICIENTE 3
1	CIENCIA Y TECNOLOGÍA	- Genera y registra datos e información	Genera y registra datos e información			
			Realiza mediciones de las paredes de las aulas para estudiar los ángulos aristas y los registra los datos.			3
2			Realiza mediciones cuantitativas y cualitativas y anotan en su ficha		2	
3			Organiza los datos de manera jerárquica en cuanto al registro de datos	1		
4			Realiza observaciones a los insectos utilizando la lupa y anota los adatos			3
5		Realiza cálculos matemáticos y aritmetica básica con respecto a las mediciones.		2		
		Analiza datos e información	Analiza datos e información			
6	Realiza el análisis de los datos cualitativos obtenidos en el trabajo de campo.				3	
7	Realiza el análisis de datos cuantitativos con ayuda del maestro.				3	

8		Comprueba la hipótesis a través de la verificación			3
9		Compara la información recogida con los datos escritos en los textos			3
10		Realiza observaciones con los microscopios y anota lo descubierto.			3
	Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación	Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación			
11		Realiza las conclusiones de los datos anotados.			3
12		Comparte con sus compañeros los datos obtenidos.			3
13		Expone de manera científica lo descubierto en su trabajo de investigación.		2	
14		Exhibe en el franelógrafo los datos descubiertos en su trabajo de investigación.			3
15		Exhibe las fotografías del proceso de su investigación		1	

EL NINA SPA DE LAS BARRICAS
La Higuera - Cabaiguana


Cecilia Rodríguez Gueppé
COORDINADORA ACADÉMICA



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOJO DE INFORMACIÓN POR CRITERIO DE JUECES

1. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del Juez : Rivera Ortega Silvio A.
- 1.2. Grado Académico / sección : Magister Gerencia y Gestión Educativa.
- 1.3. DNI / teléfono y/o celular : 20011633
- 1.4. Cargo e Institución donde labora : Docente I.E.D. "MSM"
- 1.5. Autor del Instrumento(s) : Gezálan Hinariñoza Pantojeyano.
- 1.6. Lugar y fecha : San José, 13 Diciembre 2010

2. ASPECTOS DE LA EVALUACION

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	BAJA	REGULAR	BUENA	MEJ BUENA
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					5
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables.					5
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					5
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada.					5
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente.					5
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planeados.					5
7. CONSISTENCIA	Permite conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.					5
8. COHERENCIA	Entre variables, dimensiones, indicadores e ítems.					5
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					5
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente.					5

CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)	A	B	C	D	E

CALIFICACION GLOBAL: coeficiente de validez = $\frac{1x A + 2x B + 3x C + 4x D + 5x E}{50}$

3. OPINION DE APLICABILIDAD (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marca con un aspa en el círculo asociado).

CATEGORIA		INTERVALO
No válido, reformular	<input type="radio"/>	[0,20 - 0,40]
No válido, modificar	<input type="radio"/>	<0,41 - 0,60]
Válido, mejorar	<input type="radio"/>	<0,61 - 0,80]
Válido, aplicar	<input checked="" type="radio"/>	<0,81 - 1,00]

4. RECOMENDACIONES:

.....


 Firma del Juez

Anexo 3 Instrumento de recolección de datos



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ANGELES
CHIMBOTE

INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS DEL ÁREA
DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA INTEGRADO NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES DE LA
PROVINCIA DE CHANCHAMAYO, 2020

Apellidos y nombres: Cardenas Aguilar, Eduardo Gian

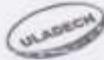
PRE-TEST

N°	VARIABLE	DIMENSIONES	ITEMS	DEFICIENTE	EFICIENTE	MUY EFICIENTE
				1	2	3
1	CIENCIA Y TECNOLOGÍA	- Genera y registra datos e información	Genera y registra datos e información			
			Realiza mediciones de las paredes de las aulas para estudiar los ángulos aristas y los registra los datos.	1		
			Realiza mediciones cuantitativas y cualitativas y anotan en su ficha	1		
			Organiza los datos de manera jerárquica en cuanto al registro de datos	1		
			Realiza observaciones a los insectos utilizando la lupa y anota los datos		2	
			Realiza cálculos matemáticos y aritmética básica con respecto a las mediciones.			3
		Analiza datos e información	Analiza datos e información			
6			Realiza el análisis de los datos cualitativos obtenidos en el trabajo de campo.	1		

7		Realiza el análisis de datos cuantitativos con ayuda del maestro.			3
8		Comprueba la hipótesis a través de la verificación		2	
9		Compara la información recogida con los datos escritos en los textos	1		
10		Realiza observaciones con los microscopios y anota lo descubierto.			3
	Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación	Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación			
11		Realiza las conclusiones de los datos anotados.		2	
12		Comparte con sus compañeros los datos obtenidos.			3
13		Expone de manera científica lo descubierto en su trabajo de investigación.		2	
14		Exhibe en el franelógrafo los datos descubiertos en su trabajo de investigación.			3
15		Exhibe las fotografías del proceso de su investigación		2	



[Handwritten Signature]
 Director General de la Oficina General de Planeación
 Ministerio de Educación Nacional
 Bogotá, D.C.



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LOS ANGELES
CHIMBOTE

INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS DEL ÁREA
DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA INTEGRADO NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES DE LA
PROVINCIA DE CHANCHAMAYO, 2020

Apellidos y nombres Cardenas Aguilar Eduardo Gean

POS-TEST

Nº	VARIABLE	DIMENSIONES	ITEMS	DEFICIENTE	EFICIENTE	MUY EFICIENTE
				1	2	3
1	CIENCIA Y TECNOLOGÍA	- Genera y registra datos e información	Genera y registra datos e información			
			Realiza mediciones de las paredes de las aulas para estudiar los ángulos aristas y los registra los datos.			3
2			Realiza mediciones cuantitativas y cualitativas y anotan en su ficha		2	
3			Organiza los datos de manera jerárquica en cuanto al registro de datos			3
4			Realiza observaciones a los insectos utilizando la lupa y anota los adatos	1		
5		Realiza cálculos matemáticos y aritmética básica con respecto a las mediciones.	1			
		Analiza datos e información	Analiza datos e información			
6	Realiza el análisis de los datos cualitativos obtenidos en el trabajo de campo.			1		
7			Realiza el análisis de datos cuantitativos con ayuda del maestro.			3

8			Comprueba la hipótesis a través de la verificación			3
9			Compara la información recogida con los datos escritos en los textos			3
10			Realiza observaciones con los microscopios y anota lo descubierto.			3
		Evaluó y comunica el proceso y resultado de su indagación	Evaluó y comunica el proceso y resultado de su indagación			
11			Realiza las conclusiones de los datos anotados.			3
12			Comparte con sus compañeros los datos obtenidos.			3
13			Expone de manera científica lo descubierto en su trabajo de investigación.			3
14			Exhibe en el franelógrafo los datos descubiertos en su trabajo de investigación.			3
15			Exhibe las fotografías del proceso de su investigación			3



 MINISTERIO DE EDUCACIÓN
 COSTA RICA

TÍTULO

INSTRUMENTOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS DEL PAREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL APRENDIZAJE DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

I. DATOS INFORMATIVOS:

1. UGEL : CHANCHAMAYO
2. Institución Educativa : I.E. I. Nuestra señora de la Mercedes
3. Docente : Gonzales Hinostroza Santos Reynoso
4. Tiempo : del 2 al 12 de diciembre
5. Estudiantes : Sexto grado del nivel primaria

II. ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES:

SITUACIÓN SIGNIFICATIVA	Los escolares en la institución educativa presentan ciertas dificultades en el manejo de materiales e instrumentos científicos de mediciones de volumen, mediciones de peso, área en que son necesario e indispensable su utilización para el aprendizaje las ciencias y tecnología y su aplicación en la vida cotidiana. Por lo que en el nos proponemos buscar un mejor manejo y dominio de los instrumentos en las sesiones de clase para un aprendizaje significativo.
PRODUCTO	Utiliza instrumentos de medidas generando, registrando y comunica sus resultados obtenidos

III. ORGANIZACIÓN DE LAS COMPETENCIAS Y CAPACIDADES:

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑOS
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	Problematiza situaciones para hacer indagación	<ul style="list-style-type: none">• Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural• Formula hipótesis que expresasen la relación entre la causa-efecto
	Diseña estrategias para hacer indagación	<ul style="list-style-type: none">• Propone un plan para observar las variables cálculos en la medición

	Genera y registra datos e información	<ul style="list-style-type: none"> • Obtiene datos cualitativos y cuantitativos • Organiza los datos • Realiza cálculos en base a la medición. • Representa información en diferentes organizadores.
	Analiza datos e información	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza los datos cualitativos o cuantitativos. • Comprueba la hipótesis. • Contrasta su información con datos científicos.
	Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación	<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa sus resultados • Da conclusiones en forma oral y escrita
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo	<ul style="list-style-type: none"> • Organiza información relevante en un organizador sobre los resultados obtenidos de sus actividades experimentales de la mezcla de sustancias.
	Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> • Argumenta basado en conocimientos científicos los avances de la tecnología en el cambio en la forma de pensar y estilo de vida de las personas.
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno	Determina una alternativa de solución tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> • Determina el problema tecnológico, las causas y su alternativa de solución
	Diseña alternativas de solución tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> • Representa su alternativa de solución tecnológica con dibujos y textos
	Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> • Construye su alternativa de solución manipulando materiales de su entorno

evalúa y comunica el funcionamiento de su alternativa de solución tecnológica	• Verifica su funcionamiento, e infiere los beneficios que brinda.
---	--

IV. ENFOQUE TRASVERSAL:

ENFOQUE TRANSVERSAL	VALORES	ACTITUDES QUE SUPONEN	ACTITUDES QUE SE DEMUESTRA
Enfoque ambiental	Solidaridad planetaria y equidad intergeneracional	Disposición para colaborar con el bienestar y la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, así	Docentes y estudiantes desarrollan acciones de ciudadanía que demuestran conciencia sobre los eventos

V. UTILIDAD DEL TIEMPO:

DÍA		TIEMPO	ACTIVIDADES
LUNES	1	02/12/19	(INICIO DEL PROYECTO) Experimentamos para estimar y medir
MARTES	2	03/12/19	Estimación de volúmenes
MIÉRCOLES	3	04/12/19	Comparando magnitudes

		como la naturaleza asumiendo el cuidado del planeta	climáticos extremos ocasionando el calentamiento global, para la adaptación al cambio climático.
	Respeto a toda forma de vida	Aprecio, valoración y disposición para el cuidado de toda forma de vida sobre la tierra desde una mirada sistémica y global revalorando los saberes ancestrales	Docentes y estudiantes promueven un estilo de vida saludable y en armonía con el ambiente preservando la una vida saludable.
Inclusivo y atención a la diversidad	Respeto por las diferencias	Reconocimiento al valor inherente de cada persona y de sus derechos, por encima de cualquier diferencia	Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura al dialogo, respeto evitando discriminación y perjuicios.
	Equidad en la enseñanza	Disposición a la enseñanza ofreciendo a los escolares las condiciones y oportunidades que cada uno necesita para lograr los mismos resultados	Los docentes programan y enseñan considerando tiempos, espacios y actividades diferenciadas de acuerdo a las características y demandas del estudiante
JUEVES	4	05/12/19	Conociendo la masa de los cuerpos
MARTES	5	10/12/19	Comprendiendo la conservación del calor
MIÉRCOLES	6	11/12/19	Las actividades interesantes
JUEVES	7	12/12/19	Buscando la exactitud
VIERNES	8	13/12/19	Expresando nuestros saberes CIERRE DEL PROYECTO)

VI. ORGANIZACIÓN DE SESIONES:

Orden	Título de la sesión	Desempeños	Campo temático	Descripción de la actividad
1	Experimentamos para estimar y medir	<ul style="list-style-type: none"> Propone un plan para observar las variables cálculos en la medición Realiza cálculos en base a la medición 	Estimaciones y mediciones	<ul style="list-style-type: none"> Responden a preguntas Manipulan materiales
				<ul style="list-style-type: none"> Ejecutan actividades de medición Explican

2	Estimación de volúmenes	Propone un plan para observar las variables Realiza cálculos en base a la medición	Estimaciones y mediciones	<ul style="list-style-type: none"> • Analizan datos • Realizan cálculos • Registran • Comparan magnitudes • Explican
3	Comparando magnitudes	<ul style="list-style-type: none"> • Obtiene datos cualitativos y cuantitativos • Organiza los datos • Realiza cálculos en base a la medición. Representa información en diferentes organizadores.	Comparación de medidas	<ul style="list-style-type: none"> • Toman medidas • Realizan cálculos • Registran datos • Explican
4	Conociendo la masa de los cuerpos	<ul style="list-style-type: none"> • Obtiene datos cualitativos y cuantitativos • Organiza los datos • Realiza cálculos en base a la medición. Representa información en diferentes organizadores	Masa- peso	<ul style="list-style-type: none"> • Realizan toma de peso • Registran datos • Responden a preguntas

5	Comprendiendo la conservación del calor	<ul style="list-style-type: none"> • Formula preguntas acerca de las variables que influyen en la conservación del calor • Formula hipótesis que expresen la relación entre las variables • Propone un plan para controlar las variables • Obtiene datos cuantitativos • Organiza los datos. • Representa información en diferentes organizadores. • Comprueba la hipótesis 	Conservación del calor	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora un plan de actividades • Ejecuta actividades • Observa • Toma medidas • Registra datos • Explica
		<ul style="list-style-type: none"> • Representa información en diferentes organizadores 		
6	Las actividades interesantes	Justifica los datos obtenidos de sus actividades experimentales de la conservación de calor	Calor	<ul style="list-style-type: none"> • Analizan datos • Recogen información relevante • Explican
7	Buscando la exactitud	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza mediciones directas • Organiza los datos • Representa datos en tablas y gráficos 	Mediciones	<ul style="list-style-type: none"> • Salida al campo • Realizan medidas directas • Registran datos • Explican

8	Expresand • o nuestro saber •	Representa datos en tablas y gráficos Organiza información relevante en un organizador sobre los resultados obtenidos de sus actividades experimentales de conservación de calor	Representa datos	<ul style="list-style-type: none"> • • Analizan datos Representan • en programa Excel Explican
----------	-------------------------------------	---	--------------------------------------	--

VII. EVALUACIÓN:

COMPETENCIA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	Genera y registra datos	Genera, registra datos a partir de sus mediciones directas	Test
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo	Da razones en base a conocimientos científicos	<ul style="list-style-type: none"> • Justifica los datos obtenidos de sus actividades experimentales de la conservación de calor. 	Test

VIII. BIBLIOGRAFÍA:

Recursos para docente	Recursos para estudiante
Programa curricular de educación primaria 2019 Guías de unidad Minedu	Materiales escritorio Computador Materiales de escritorio Sustancias químicas Recipientes para medir Instrumentos de medida

_____ V° B° DIRECTOR DOCENTE

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 01

TITULO: EXPERIMENTAMOS PARA ESTIMAR Y MEDIR

I. DATOS INFORMATIVOS:

1. Institución Educativa : E. I. Nuestra Señora de la Mercedes
2. Docente : Gonzales Hinostroza, Santos Reynoso
3. Tiempo : 2 de diciembre
4. Estudiantes : Sexto grado

II. SITUACIÓN SIGNIFICATIVA:

SITUACIÓN SIGNIFICATIVA	Los escolares en la institución educativa presentan ciertas dificultades en el manejo de materiales e instrumentos científicos de mediciones de volumen, mediciones de peso, área en que son necesario e indispensable que aprendan a estimar, comparar y medir en forma vivencial la capacidad de algunos recipientes para el aprendizaje las ciencias y tecnología y su aplicación en la vida cotidiana. Por lo que nos proponemos buscar un mejor manejo y dominio de los instrumentos en las sesiones de clase para un aprendizaje significativo.
PRODUCTO	Registro de datos partiendo de mediciones directas

III. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

Competencia	Capacidad	Desempeño	Campo temático
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	Diseña estrategias para hacer indagación	• Propone un plan para observar las variables cálculos en la medición	Estimaciones y mediciones
	Genera y registra datos	Realiza cálculos en base a la medición	
Enfoque ambiental		Docentes y estudiantes promueven un estilo de vida saludable y en armonía con el ambiente preservando la una vida saludable	

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA / MOMENTOS DE LA SESIÓN:

MOMENTO	ESTRATEGIAS	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
---------	-------------	---------------------	--------

<p>INICIO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saludo cordial a los escolares y dar la bienvenida entablando diálogo sobre las actividades a ejecutarse en la presente unidad “utilización de instrumentos para realizar mediciones y estimaciones” • Preguntar ¿Qué objetos se pueden medir? ¿Con que instrumento se medirían? ¿Cómo se mide la cantidad de un líquido? 	<p>Pizarra Plumones Papeles</p>	<p>15</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Escuchar sus ideas e inquietudes y escriben en la pizarra • Hacer mención el propósito de sesión: Realiza mediciones y estimaciones 		
<p>DESARROLLO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar a los escolares en medianos grupos de trabajo y establecer las normas de convivencia • Sentados cómodamente en grupos presentar recipientes (botellas, vasos, jarra) líquidos en recipientes • Presentar meta plan con preguntas ¿Cómo saber la cantidad del líquido? ¿Qué pueden hacer para saber la cantidad del líquido? • Pedir que escriban sus respuestas en papeles y peguen en la pizarra • Dejar que manipulen, viertan el líquido de acuerdo a su interés y creatividad • Entregar una ficha para que rellenen sus datos • Guiar en todo momento absolviendo dudas • Reflexionar con los niños sobre los procesos que siguieron para resolver el problema • Solicitar a un integrante del grupo a que explique sus resultados 	<p>papeles Sustancias Recipientes</p>	<p>60</p>
<p>CIERRE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidación del aprendizaje • Preguntas de metacognición: ¿Lograste registrar datos de la medición? ¿Te 	<p>Fichas de metacognición</p>	<p>15</p>

	sientes satisfecho de tu trabajo? ¿Crees que lo harías mejor?		
--	---	--	--

V. EVALUACIÓN

CRITERIOS	DESEMPEÑO	INSTRUMENTO
Actividades experimentales	• Participa activamente en las mediciones y registro de datos	test

VI. MATERIALES

PARA DOCENTE	ESTUDIANTE
Guía de sesión MED Rutas de aprendizaje Programación curricular	textos de consulta Materiales de escritorio y de medición Recipientes de medidas Líquidos

Docente

ANEXO

Ficha de experimento de registro de datos

Estudiantes	muestra de estimación	comprobación de la medición		
		1°	2°	3°

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 02

TITULO: Estimación de volúmenes

I. DATOS INFORMATIVOS:

1. Institución Educativa : E. I. Nuestra Señora de la Mercedes
2. Docente : Gonzales Hinostraza, Santos Reynoso
3. Tiempo : 3 de diciembre
4. Estudiantes : Sexto grado

II. SITUACIÓN SIGNIFICATIVA:

SITUACIÓN SIGNIFICATIVA	Los escolares en la institución educativa presentan ciertas dificultades en el manejo de materiales e instrumentos científicos de mediciones de volumen, mediciones de peso, área en que son necesario e indispensable que aprendan a estimar, comparar en forma vivencial la capacidad de algunos recipientes para el aprendizaje las ciencias y tecnología y su aplicación en la vida cotidiana. Por lo que en el que nos proponemos buscar un mejor manejo y dominio de los instrumentos en las sesiones de clase para un aprendizaje significativo.
PRODUCTO	Registro de datos de estimación partiendo de mediciones directas

V. **PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:**

Competencia	Capacidad	Desempeño	Campo temático
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	Diseña estrategias para hacer indagación	• Propone un plan para observar las variables cálculos en la medición	Estimaciones y mediciones
	Genera y registra datos	Realiza cálculos en base a la medición	
Inclusivo atención a la diversidad		Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura al dialogo, respeto evitando discriminación y perjuicios.	

VI. **SECUENCIA DIDÁCTICA / MOMENTOS DE LA SESIÓN:**

MOMENTO	ESTRATEGIAS	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> Saludo cordial a los escolares y recordar la sesión anterior sobre las mediciones ejecutadas Preguntar ¿En las mediciones ejecutadas todos lograron el mismo calor? ¿Qué factores creen que influyeron en las mediciones? Escuchar sus ideas e inquietudes y escriben en la pizarra 	Pizarra Plumones Papeles	15

	<ul style="list-style-type: none"> Hacer mención el propósito de sesión: Realiza cálculos y estimaciones en base a las mediciones 																																								
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> Organizados los escolares en grupos determinados y recordar el cumplimiento de las normas de convivencia Pedir que muestren los datos registrados en la sesión anterior de las mediciones realizadas <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Estudiantes</th> <th rowspan="2">muestra de estimación</th> <th colspan="3">comprobación de la medición</th> </tr> <tr> <th>1°</th> <th>2°</th> <th>3°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> Analizar los datos obtenidos y el margen de error Realizaran cálculos de margen de error absoluto y error relativo Solicitar a un integrante del grupo a que explique sus resultados 	Estudiantes	muestra de estimación	comprobación de la medición			1°	2°	3°																															ficha Instrumentos de medida	60
Estudiantes	muestra de estimación			comprobación de la medición																																					
		1°	2°	3°																																					
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> Consolidación del aprendizaje Preguntas de metacognición: ¿Lograste obtener comprender el error absoluto? ¿Qué razones encontraste para cometer errores en las mediciones? 	Fichas de metacognición	15																																						

VI. EVALUACIÓN

VII. CRITERIOS	DESEMPEÑO	INSTRUMENTO
Actividades experimentales	• Ejecuta cálculos de márgenes de error absoluto y relativo	test

MATERIALES

PARA DOCENTE	ESTUDIANTE
Guía de sesión MED	textos de consulta
Rutas de aprendizaje	Materiales de escritorio
Programación curricular	Materiales de medición

Docente

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 03

TITULO: COMPARANDO MAGNITUDES

I. DATOS INFORMATIVOS:

1. Institución Educativa : E. I. Nuestra Señora de la Mercedes
2. Docente : Gonzales Hinostrroza, Santos Reynoso
3. Tiempo : 4 de diciembre
4. Estudiantes : Sexto grado

II. SITUACIÓN SIGNIFICATIVA:

SITUACIÓN SIGNIFICATIVA	Los escolares en la institución educativa necesitan agua en ciertas cantidades ya que requieren hacer mezclas de sustancias en determinados volúmenes para lo cual hacen uso de algunos instrumentos científicos para tener una precisión para lo cual nos planteamos los siguientes retos: ¿De qué manera obtener las soluciones en mililitros?
PRODUCTO	Obtención de datos cuantitativos

III. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

Competencia	Capacidad	Desempeño	Campo temático
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	Genera y registra datos	<ul style="list-style-type: none"> • Obtiene datos cualitativos y cuantitativos • Organiza los datos • Realiza cálculos en base a la medición. • Representa información en diferentes organizadores. 	Comparación de medidas
Enfoque ambiental		. Docentes y estudiantes promueven un estilo de vida saludable y en armonía con el ambiente preservando la una vida saludable	

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA / MOMENTOS DE LA SESIÓN:

MOMENTO	ESTRATEGIAS	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> • Saludo cordial a los escolares y recordar las unidades de medida en los líquidos • Preguntar Si se tiene 1 litro de agua ¿A cuántos mililitros equivale? Y si se tiene 500 ml ¿Cuántos litros tendría? • Escuchar sus ideas e inquietudes y escriben en la pizarra • Hacer mención el propósito de sesión: obtienen datos, registran, representan y comunican 	Pizarra Plumones Papeles	15

DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> Organizados los escolares en grupos determinados y recordar el cumplimiento de las normas de convivencia Entregar materiales (recipientes matraz, probetas, jarras milimetradas, tubos de ensayo) y sustancias en estado sólido (yeso, tierra, harina, anilina en pequeñas cantidades) Pedir que pongan a prueba su creatividad Sugerir que tomen las medidas del volumen del agua y mezclen y registren datos en la ficha de registro 	Ficha de datos Recipientes sustancias químicas	60																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>cantidad de agua</th> <th>cantidad de sustancia</th> <th>product o total</th> <th>Color</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> Realizaran cálculos de la variación de la sustancia Solicitar a un integrante del grupo a que explique sus resultados 			cantidad de agua	cantidad de sustancia	product o total	Color													
cantidad de agua	cantidad de sustancia	product o total	Color																	
CIERRE	Consolidación del aprendizaje Preguntas de metacognición: ¿Te gusto el trabajo de las mezclas de sustancias? ¿Lograste observar variaciones en los volúmenes?	Fichas de metacognición	15																	

V. **EVALUACIÓN**

CRITERIOS	DESEMPEÑO	INSTRUMENTO
Actividades experimentales	<ul style="list-style-type: none"> Obtiene datos cuantitativos 	test

VI. **MATERIALES**

PARA DOCENTE	ESTUDIANTE
Guía de sesión MED Rutas de aprendizaje Programación curricular	textos de consulta Materiales de escritorio Materiales de medición Sustancias químicas

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 04

TITULO: CONOCIENDO LA MASA DE LOS CUERPOS

I. DATOS INFORMATIVOS:

1. Institución Educativa : E. I. Nuestra Señora de la Mercedes
2. Docente : Gonzales Hinostraza, Santos Reynoso
3. Tiempo : 5 de diciembre
4. Estudiantes : Sexto grado

II. SITUACIÓN SIGNIFICATIVA:

SITUACIÓN SIGNIFICATIVA	Los escolares en la institución educativa necesitan saber las cantidades de masa que tienen las frutas que consumen en su refrigerio y la cantidad de calorías que aporta cada producto necesitan hacer uso de los instrumentos de medida ¿Cuál sería el instrumento que de mejor precisión de su peso de las frutas?
PRODUCTO	Obtención de datos cuantitativos

III. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

Competencia	Capacidad	Desempeño	Campo temático
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	Genera y registra datos	<ul style="list-style-type: none"> • Obtiene datos cualitativos y cuantitativos • Organiza los datos • Realiza cálculos en base a la medición. • Representa información en diferentes organizadores. 	Masa -Peso

Enfoque ambiental	Docentes y estudiantes promueven un estilo de vida saludable y en armonía con el ambiente preservando la una vida saludable
--------------------------	---

IV. **SECUENCIA DIDÁCTICA / MOMENTOS DE LA SESIÓN:**

MOMENTO	ESTRATEGIAS	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> • Saludo cordial a los escolares y recordar las magnitudes y unidades de medida • Preguntar ¿Sera igual el peso con la masa de un cuerpo? ¿Qué instrumento podríamos utilizar para saber la cantidad de masa de una fruta? • Prestar atención a sus ideas e inquietudes y pedir que lo presenta en meta plan y lo ubiquen en la pizarra • Hacer mención el propósito de sesión: Obtienen datos, registran, representan y comunican 	Pizarra Plumones Papeles	15

DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> Organizados los escolares en grupos determinados y recordar el cumplimiento de las normas de convivencia Pedir que presenten las frutas que trajeron y colocarlo en la mesa de trabajo o en caso contrario el docente lo provee Entregar materiales (balanza, romana, balanza de precisión, probeta) Pedir que tomen la actitud de un científico y dejar que generen y registren datos Presentar las fichas de registro <table border="1"> <thead> <tr> <th>Frutas</th> <th>Cantidad</th> <th>toma de peso</th> <th>Calorías</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Plátano</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Frutas	Cantidad	toma de peso	Calorías	Plátano																Ficha de datos Frutas Instrumentos de medida	60
	Frutas	Cantidad	toma de peso	Calorías																			
Plátano																							
	<ul style="list-style-type: none"> Ejecutan actividades tomando y registrando datos Guiar y absolver dudas en las actividades Con la ayuda de su texto registrar la cantidad de calorías que tiene Pedir que en forma voluntaria expliquen sus procedimientos y sus datos obtenidos 																						
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> Consolidación del aprendizaje ¿Registraste datos de las frutas? ¿Cuántas calorías tiene las frutas? ¿Para qué nos sirve saber la cantidad de calorías? 	Fichas de metacognición	15																				

V. **EVALUACIÓN**

CRITERIOS	DESEMPEÑO	INSTRUMENTO
Actividades experimentales	<ul style="list-style-type: none"> Obtiene datos cuantitativos y los registra en fichas 	test

VI. **MATERIALES**

PARA DOCENTE	ESTUDIANTE
Guía de sesión MED Rutas de aprendizaje Programación curricular	textos de consulta Materiales de escritorio Materiales de medición Sustancias químicas

Docente

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 05

TITULO: COMPRENDIENDO LA CONSERVACIÓN DEL CALOR I.
DATOS INFORMATIVOS:

1. Institución Educativa : E. I. Nuestra Señora de la Mercedes
2. Docente : Gonzales Hinostrroza, Santos Reynoso
3. Tiempo : 10 de diciembre
4. Estudiantes : Sexto grado II. **SITUACIÓN**

SIGNIFICATIVA:

SITUACIÓN SIGNIFICATIVA	Los escolares en la institución educativa presentan ciertas dificultades en el manejo de materiales e instrumentos científicos de mediciones de volumen, mediciones de peso, área en que son necesario e indispensable que aprendan a estimar, comparar y medir en forma vivencial la capacidad de algunos recipientes para el aprendizaje las ciencias y tecnología y su aplicación en la vida cotidiana. Por lo que en el que nos proponemos buscar un mejor manejo y dominio de los instrumentos en las sesiones de clase para un aprendizaje significativo.
PRODUCTO	Registro de datos partiendo de mediciones directas de calor

III. **PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:**

Competencia	Capacidad	Desempeño	Campo temático
-------------	-----------	-----------	----------------

Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	Problematiza situaciones para hacer indagación	<ul style="list-style-type: none"> • Formula preguntas acerca de las variables que influyen en la conservación del calor • Formula hipótesis que expresen la relación entre las variables 	Conservación del calor
	Diseña estrategias para hacer indagación	<ul style="list-style-type: none"> • Propone un plan para controlar las variables 	
	Genera y registra datos e información	<ul style="list-style-type: none"> • Obtiene datos cuantitativos • Organiza los datos. • Representa información en diferentes organizadores. 	
	Analiza datos e información	Comprueba la hipótesis	
	Genera y registra datos	<ul style="list-style-type: none"> • Representa información en diferentes organizadores. 	
	Evalúa y comunica	<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa sus resultados • Da conclusiones en forma oral y escrita 	•
Enfoque ambiental		Docentes y estudiantes promueven un estilo de vida saludable y en armonía con el ambiente preservando la una vida saludable	

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA / MOMENTOS DE LA SESIÓN:

MOMENTO	ESTRATEGIAS	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
---------	-------------	---------------------	--------

INICIO	<ul style="list-style-type: none"> • Saludo cordial a los escolares y dialogo sobre el calor en los cuerpos y explicar las actividades experimentales y no olvidar las normas de comportamiento • Preguntar ¿Si el agua que contiene las botellas tienen la misma temperatura y dejamos bajo el sol ¿Creen que tendrán todas las mismas temperatura? ¿mantendrán o aumentaran su temperatura? • Explicar la actividad a realizar • Hacer mención el propósito de sesión: Obtienen datos, registran, representan y comunican sobre la conservación del calor 	Pizarra Plumones Papeles	15
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> • Organizados los escolares en grupos determinados y recordar el 	Ficha de datos Recipientes	60

	<p>cumplimiento de las normas de convivencia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entregar materiales (botellas diferentes colores y con el mismo medidas en ml) • Pedir que llenen de agua y tomar temperatura inicial • Registran datos en la ficha • Tomar el tiempo y colocarlo en intemperie a exposición del controlando la variable tiempo • Presentar las fichas de registro <table border="1"> <thead> <tr> <th>Botellas</th> <th>Cantidad</th> <th>T° inicial</th> <th>tiempo</th> <th>T° final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Verde</td> <td>ml</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>incoloro</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Azul</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rosado</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Guiar y absolver dudas en actividades • registrar datos • Comentar con sus compañeros • Pedir que en forma voluntaria expliquen sus resultados y conclusiones 	Botellas	Cantidad	T° inicial	tiempo	T° final	Verde	ml				incoloro					Azul					Rosado																				de de la la sol las den	sustancias químicas	
Botellas	Cantidad	T° inicial	tiempo	T° final																																								
Verde	ml																																											
incoloro																																												
Azul																																												
Rosado																																												
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidación del aprendizaje • ¿Lograste comprobar el calor en los diversos colores de botellas? ¿lograste dar tus conclusiones? 		Fichas de metacognición	15																																								

V. **EVALUACIÓN**

CRITERIOS	DESEMPEÑO	INSTRUMENTO
Actividades experimentales	• Obtiene datos cuantitativos y los registra en fichas	test

VI. **MATERIALES**

PARA DOCENTE	ESTUDIANTE
--------------	------------

Guía de sesión MED Rutas de aprendizaje Programación curricular	textos de consulta Materiales de escritorio Materiales de medición Sustancias químicas
---	---

Docente

Botellas	Cantidad	T° inicial	tiempo	T° final
Verde	ml			
incoloro				
Azul				
Rosado				

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 06

TITULO: LAS ACTIVIDADES INTERESANTES I.

DATOS INFORMATIVOS:

1. Institución Educativa : E. I. Nuestra Señora de la Mercedes
2. Docente : Gonzales Hinostrroza, Santos Reymundo
3. Tiempo : 11 de diciembre
4. Estudiantes : Sexto grado II. **SITUACIÓN**

SIGNIFICATIVA:

SITUACIÓN SIGNIFICATIVA	Los escolares en la institución educativa luego de haber realizado las actividades experimentales necesitan registrar, comprender las razones científicas sobre la conservación del calor de los recipientes de botella de plástico de colores y se plantean los siguientes retos: medida ¿Será posible que los colores de las botellas influyan en la conservación de calor? ¿Cuál será el sustento científico que de razones?
PRODUCTO	Dan razones en base a sus datos logrados

III. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

Competencia	Capacidad	Desempeño	Campo temático
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo	<ul style="list-style-type: none"> Justifica los datos obtenidos de sus actividades experimentales de la conservación de calor. 	<ul style="list-style-type: none"> Calor
Enfoque ambiental		Docentes y estudiantes promueven un estilo de vida saludable y en armonía con el ambiente preservando la una vida saludable	

V. SECUENCIA DIDÁCTICA / MOMENTOS DE LA SESIÓN:

MOMENTO	ESTRATEGIAS	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> Saludo cordial a los escolares y dialogo las actividades experimentales realizadas y recordar las normas de comportamiento dentro y fuera del aula Preguntar ¿Si tienen la ficha de registro de datos de la clase anterior Hacer mención el propósito de sesión: Justifica los datos obtenidos de sus actividades experimentales de la conservación de calor. 	Pizarra Plumones Fichas	15

DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> • Organizados los escolares en grupos determinados • Pedir que se realizara el trabajo con las fichas de registro • Analizaran datos obtenidos, realizar comparaciones • Dialogaran con sus pares • Lee su texto de ciencia y obtienen información sobre moléculas, fuerzas intermoleculares (cohesión y repulsión) • Guiar y absolver dudas en las actividades • Pedir que registren datos en fichas, elaboren un organizador en forma voluntaria expliquen sus resultados y den conclusiones 	Ficha de datos Recipientes sustancias químicas	60
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidación del aprendizaje • ¿Lograste buscar las razones de la conservación del calor del agua en las botellas de color? ¿Diste tus conclusiones? 	Fichas de metacognición	15

VI. **EVALUACIÓN**

CRITERIOS	DESEMPEÑO	INSTRUMENTO
Explica	<ul style="list-style-type: none"> • Da razones sobre la conservación del calor en los cuerpos basado en información científica 	test

VII. **MATERIALES**

PARA DOCENTE	ESTUDIANTE
Guía de sesión MED Rutas de aprendizaje Programación curricular	textos de consulta Materiales de escritorio Materiales de medición Sustancias químicas

Docente

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 07

TITULO: BUSCANDO LA EXACTITUD I.

DATOS INFORMATIVOS:

1. Institución Educativa : E. I. Nuestra Señora de la Mercedes
2. Docente : Gonzales Hinostraza, Santos Reynoso
3. Tiempo : 12 de diciembre
4. Estudiantes : Sexto grado II. **SITUACIÓN SIGNIFICATIVA:**

SITUACIÓN SIGNIFICATIVA	Los escolares en la institución educativa necesitan saber las medidas de ciertos cuerpos con un margen de error para lo cual efectuaran mediciones de diversos cuerpos utilizando instrumentos pertinentes <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué instrumento utilizarían para las mediciones con un mínimo de error?
PRODUCTO	Dan razones en base a sus datos logrados

III. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

Competencia	Capacidad	Desempeño	Campo temático
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	Genera y registra datos	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza mediciones directas • Organiza los datos • Representa datos en tablas y gráficos 	Mediciones
		•	
Enfoque ambiental		Docentes y estudiantes promueven un estilo de vida saludable y en armonía con el ambiente preservando la una vida saludable	

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA / MOMENTOS DE LA SESIÓN:

MOMENTO	ESTRATEGIAS	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> • Saludo cordial a los escolares y dialogo las actividades experimentales realizadas y recordar las normas de comportamiento dentro y fuera del aula • Preguntar ¿Les gustaría realizar mediciones directas? ¿Qué instrumento utilizarían para las mediciones? • Hacer mención el propósito de sesión: Realizar actividades de medición directa y registrar datos 	Pizarra Plumones Fichas	15
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> • Organizados los escolares en grupos determinados 		60

	<ul style="list-style-type: none"> • Pedir que se salgan al campo y traer algún objeto para tomar las medidas • Luego pedir que lo presenten • Plantear preguntas ¿Qué instrumento utilizarías para medir el objeto que tienes? ¿Crees que es el más adecuado? • Pedir que realicen la medición (mesa, libro, cuaderno, lápiz...) y registren datos en fichas • Realizan comparaciones dialogan con sus pares • Dan razones de sus medidas en base al área en $m^3(L \times L \times L)$ o $m^2(L \times L)$ 	Ficha de datos Recipientes Instrumentos de medida	
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidación del aprendizaje • ¿Lograste efectuar mediciones? ¿Te gusto las actividades? ¿Qué dificultades tuviste? ¿Cómo lo superaste? 	Fichas de metacognición	15

V. **EVALUACIÓN**

CRITERIOS	DESEMPEÑO	INSTRUMENTO
Explica	• Da razones sobre la conservación del calor en los cuerpos basado en información científica	test

VI. **MATERIALES**

PARA DOCENTE	ESTUDIANTE
Guía de sesión MED Rutas de aprendizaje Programación curricular	textos de consulta Materiales de escritorio Materiales de medición

Docente

FICHA DE METACOGNICIÓN

¿Lograste efectuar mediciones?	
¿Te gusto las actividades?	
? ¿Qué dificultades tuviste?	

¿Cómo lo superaste?	
---------------------	--

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 08

TITULO: EXPRESANDO NUESTROS SABERES I.

DATOS INFORMATIVOS:

1. Institución Educativa : E. I. Nuestra Señora de la Mercedes
 2. Docente : Gonzales Hinostriza, Santos Reynoso
 3. Tiempo : 13 de diciembre
 4. Estudiantes : Sexto grado II. **SITUACIÓN SIGNIFICATIVA:**

SITUACIÓN SIGNIFICATIVA	Los escolares en la institución educativa necesitan representar y registrar datos haciendo uso del programa Excel sobre la conservación del calor de los recipientes de plástico de colores
PRODUCTO	Registro de datos en Excel

III. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

Competencia	Capacidad	Desempeño	Campo temático
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	Genera y registra datos	Representa datos en tablas y gráficos	Representa datos
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo	<ul style="list-style-type: none"> Organiza información relevante en un organizador sobre los resultados obtenidos de sus actividades experimentales de conservación de calor 	

Enfoque ambiental	Docentes y estudiantes promueven un estilo de vida saludable y en armonía con el ambiente preservando la una vida saludable
--------------------------	---

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA / MOMENTOS DE LA SESIÓN:

MOMENTO	ESTRATEGIAS	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> • Saludo cordial a los escolares y dialogo las actividades experimentales realizadas y recordar las normas de comportamiento dentro y fuera del aula 	Pizarra Plumones Fichas	15
	<ul style="list-style-type: none"> • Preguntar ¿De qué manera se podría representar los datos obtenidos en las mediciones? • Hacer mención el propósito de sesión: Representar datos en el programa excel 		
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> • Organizados los escolares en grupos determinados • Pedir que se recuerden las actividades experimentales de la conservación del calor en los recipientes • Pedir las fichas de registro de datos • Proveer un computador a cada grupo y dar las indicaciones de trabajo • Guiarlos para un buen desempeño • Pedir que registren datos en el programa Excel dándole formato • Compartir con sus compañeros pidiendo que circulen y observen para dar su opinión • Pedir en forma voluntaria que expliquen el producto de su trabajo 	Ficha de datos Computador	60
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidación del aprendizaje • ¿Lograste registrar datos en Excel? • ¿Te gusto las actividades? ¿Qué dificultades tuviste? ¿Cómo lo superaste? 	Fichas de metacognición	15

VI. EVALUACIÓN

CRITERIOS	DESEMPEÑO	INSTRUMENTO
Registro de datos	• Efectúa registrar datos en el programa Excel	test

VII. MATERIALES

PARA DOCENTE	ESTUDIANTE
Guía de sesión MED Rutas de aprendizaje Programación curricular	Materiales de escritorio Computadora Ficha de datos

Docente









