



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

USO DE TIC PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DEL
ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADO JAIME
CERRÓN PALOMINO DEL DISTRITO DE MAZAMARI,

2020

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA, ESPECIALIDAD
BIOLOGÍA, QUÍMICA Y CIENCIAS AMBIENTALES

AUTOR

SANCHEZ QUISPE GABRIEL ESTEBAN

ORCID: 0000-0001-9181-6395

ASESOR

SALOME CONDORI, EUGENIO

ORCID: 0000-0001-6920-6662

SATIPO-PERÚ

2020

2. Equipo de trabajo

AUTOR

SANCHEZ QUISPE GABRIEL ESTEBAN

ORCID: 0000-0001-9181-6395

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

ASESOR

SALOME CONDORI EUGENIO

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 GUISSANIA GABRIELA

MIEMBRO

4. Hoja de agradecimiento

Se agradece a todos lo que apoyaron en mi formación profesional, especialmente a mi familia, que fue mi fortaleza durante este proceso.

El autor

Dedicatoria

El presente trabajo es dedicado a mi familia,
por su apoyo incansable y su comprensión
durante estos años.

El autor

5. Resumen

La investigación titulada: Uso de tic para mejorar el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020; planteado el problema general: ¿Qué efectos produce el uso de TIC en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020?

Investigación que se realizó en población constituida por 47 alumnos del 1ro al 5to grado de secundaria y la muestra fueron 27 alumnos del 2do, 3er y 4to grado de secundaria; la investigación fue cuantitativa y aplicada, de nivel experimental, y el diseño pre experimental. Objetivo general: Determinar los efectos que produce el uso de TIC en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020. El grado de influencia observado en la prueba de rangos fue significativa estadísticamente, la $\alpha_{calculada} < \alpha_{establecida}$. Se determinó el rechazo de la hipótesis nula. En vista de que al estudiante le encanta estar frente a una computadora o un celular se aprovechó las circunstancias para lograr el aprendizaje del área de ciencia y tecnología, en tal razón se evidenció que el 81.48% de la muestra estudiada lograron y demostraron conocer el área estudiada lo cual se probó en el recojo de información del pos-test.

Palabras claves: TIC, ciencia y tecnología, aprendizaje, química, biología.

Abstract

The research titled: Use of ict to improve learning in the area of science and technology in students of the Jaime Cerrón Palomino Integrated Educational Institution of the Mazamari district, 2020; raised the general problem: What effects does the use of ICT produce in the learning of the area of science and technology in students of the Jaime Cerrón Palomino Integrated Educational Institution of the Mazamari district, 2020?

Research carried out in a population consisting of 47 students from 1st to 5th grade of secondary school and the sample was 27 students from 2nd, 3rd and 4th grade of secondary school; the research was quantitative and applied, experimental level, and the pre-experimental design. Course objective: To determine the effects that the use of ICT produces in the learning of the area of science and technology in students of the Jaime Cerrón Palomino Integrated Educational Institution of the Mazamari district, 2020. The degree of influence observed in the rank test was significant statistically, the $\alpha_{\text{calculated}} < \alpha_{\text{established}}$. The rejection of the null hypothesis was determined. In view of the fact that the student loves to be in front of a computer or a cell phone, the circumstances were used to achieve learning in the area of science and technology, for this reason it was evidenced that 81.48% of the studied sample achieved and demonstrated to know the area studied which was tested in the collection of information from the post-test.

Keywords: ICT, science and technology, learning, chemistry, biology.

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. Marco teórico conceptual.....	16
2.1. Antecedentes	16
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	16
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	21
2.2. Bases teóricas de la investigación	27
2.2.1. Bases teórica de uso de TIC	27
2.2.2. Bases teóricas de ciencia y tecnología.....	31
2.3. Justificación de la investigación	41
III. Hipótesis.....	43
IV. Metodología	44
4.1. Diseño de la investigación	44
4.2. Universo y muestra.....	46
4.3. Definición y operacionalización de uso de TIC en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020.....	50
4.4. Técnicas e instrumentos	52
a. Técnicas.....	52
b. Instrumentos	52
4.5. Plan de análisis	54
4.6. Matriz de consistencia de uso de TIC en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020.....	56
4.7. Principios éticos.....	56
V. Resultados.....	58
5.1. Análisis de resultado	74

VI. Conclusiones y recomendaciones	81
6.1. Conclusiones	81
6.2. Recomendaciones	83
VII. Referencias bibliográficas	84
ANEXOS	89

7. Índice de gráficos y tablas

Índice de gráficos

Figura N° 1: Dimensión Biología59

Figura N° 2: Dimensión Química.....61

Figura N° 3: Dimensión Ciencias Naturales.....63

Figura N° 4: Variable Área de ciencia y tecnología.....65

Índice de tablas

Tabla N° 1: Población de la Institución Educativa Jaime Cerrón Palomino	47
Tabla N° 2: muestra de Institución Educativa Jaime Cerrón Palomino	49
Tabla N° 3: Dimensión Biología	58
Tabla N° 4: Dimensión Química	60
Tabla N° 5: Dimensión Ciencias Naturales	62
Tabla N° 6: Variable Área de ciencia y tecnología	64

I. Introducción

El problema actual es que hay muchos individuos vivientes pensantes de la tierra que no quiere aceptar que el planeta está en graves problemas por la contaminación ambiental, es un problema mundial que muchos gobiernos están planteando solucionar, pero es falso lo cierto es que hay países que están en una carrera armamentista y están probando continuamente sus armas de gran poder y de esa manera debilitando con mayor frecuencia las bondades de protección de la vida humana, el planeta tierra seguido a esto es que hay muchas personas que no tienen la gran voluntad de ayudar y proteger el medio en que vivimos, es el mismo hombre que daña el enorme globo que alberga a más diez mil millones habitantes.

El autor (Domínguez Granda, 2015) manifestó que la investigación científica es trabajar con los problemas sociales interpretando sus deficiencias convirtiéndolos en un conocimiento esencial para cubrir las necesidades de la comunidad.

La justificación de la labor científica se desarrolló tomado en cuenta la importancia de conocer el funcionamiento de la estructura de la naturaleza fauna y flora, el mundo de la estructura física del ser humano con la ayuda de las herramientas proporcionados por la ciencia que son las TICS.

Es muy importante dar el ejemplo de protección al lugar que nos alberga a todo ser viviente empezando por los estudiantes del nivel inicial, continuando por los niveles superiores, el problema del no cuidado casi es común en todos los niveles educativos y la institución donde yo laboro no

es ajeno a ello porque observo la poca importancia que dan los estudiantes en conocer y entender tanto la biología, la química, la naturaleza, para comprender el comportamiento del medio en que vivimos es que se seleccionó una estrategia de enseñanza que logró dar resultados en el aprendizaje y dominio del área de ciencia y tecnología en el nivel de educación secundaria.

Las formas de buscar resultados a través de las preguntas de cómo lograr aprender las áreas indicadas es conocer la manera de encontrar y construir los conocimientos por medio. El Perú en el currículo nacional (Perú Ministerio de Educación, 2016) nos ponen en evidencia de que los estudiantes están en un proceso de aprendizaje por medio de la indagación y precisamente entender las realidades del mundo que nos rodea siendo el estudiante un gran examinador de los hechos fundamentado en las pruebas de los resultados obtenidos a través del método científico.

Investigación que fue titulada: Uso de tic para desarrollar el área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020. Los maestros estamos en la obligación de conducir a los estudiantes utilizando una infinidad de estrategias naturalmente estrategias adecuadas en cada momento de desarrollo de las clases a lado de nuestros estudiantes.

El uso de las TICs en el aprendizaje es sacar provecho al adelanto de la ciencia de los grandes inventos de los aparatos electrónicos del momento y día a día se van mejorando inventando nuevos dispositivos como son celulares de última generación con muchas bondades en sus aplicaciones,

las tablets, las computadoras la internet que sí realmente mejorarán, modificarán, avanzarán, complementarán, transformarán su aprendizaje de los estudiantes por lo tanto la educación en el país tendrá una mejora. Seguido a lo ya indicado viene la gran cantidad de plataformas virtuales como son zoom, google meet, classroom, google drive, definitivamente todos estos inventos son los que contribuyen en mejorar el aprendizaje de los estudiantes, investigación de corte transversal en busca de causa efecto por ser una investigación de nivel explicativo con muestreo no probabilístico.

La intención de lograr los siguientes planteamientos como son: Determinar los efectos que produce el uso de TIC en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020

Del mismo modo se tiene muy seguro de lograr los objetivos pormenorizados:

Determinar los efectos que produce el uso de TIC en el aprendizaje de biología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020.

Determinar los efectos que produce el uso de TIC en el aprendizaje de química en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020.

Determinar los efectos que produce el uso de TIC en el aprendizaje de ciencias naturales en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020.

Considerando el logro de los objetivos más pormenorizados en la enseñanza de los colegiales y esperando tener una gran relevancia y entregar a la comunidad estudiantil siendo en total 47 como población general y 27 como muestra y a todos los maestros los resultados del proceso de investigación satisfactorio.

Finalmente, esta investigación nos permitió obtener como resultado final aprendizaje del área de ciencia y tecnología, utilizando como herramienta las TICS que se evidenció que el 81.48% de la muestra estudiada lograron y demostraron conocer el área estudiada.

II. Marco teórico conceptual

2.1. Antecedentes

Trabajada las investigaciones que anteceden a nivel internacional y nacional, tenemos los siguientes aportes que son de utilidad para nuestro propósito.

2.1.1. Antecedentes internacionales

(Ceballos Pantoja et al., 2017) en su trabajo de investigación *Integración de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje*. Realizado en la Universidad Pontificia Bolivariana, Mocoa del país de Colombia. Para optar el Grado de Maestría en Educación con énfasis en pedagogía y didáctica de los saberes. Plantearon el siguiente objetivo general: Integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (software educativo, aplicaciones android, blog) en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de grado décimo de las Instituciones Educativas San Agustín y Pio XII, de la ciudad de Mocoa, Putumayo. La investigación fue de tipo mixto cualitativo- cuantitativo, con enfoque estudio de caso, considerando la variable Integración de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, utilizo el método científico, contando con una población 876 estudiantes de las Instituciones Educativas San Agustín y 1440 estudiantes de la institución Pio XII, la muestra de estudio 34 estudiantes de la institución San Agustín y 38 de la institución Pio XII seleccionado por muestreo no probabilístico El instrumento utilizado fue encuesta y la

técnica la observación. Los autores llegaron a las siguientes conclusiones: La integración de las TIC en del proceso de enseñanza- aprendizaje permitió la mejora de los aprendizajes por parte de los estudiantes. El desarrollo de las clases fue más amenas, divertidas, poniendo interés los escolares en el desarrollo de los temas tratados en base al uso de la TIC. Las TIC favoreció a los escolares en el aprendizaje y mejorar la calidad educativa y los convierte un ser autónomo, responsable de su aprendizaje.

(Flores Díaz et al., 2015) en su trabajo de investigación *Uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje de ciencias naturales en el sexto grado de la escuela José Benito Escobar del municipio de Estelí en el segundo semestre del año 2014*. Realizado en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua del país de Nicaragua. Para optar el Grado de Licenciatura en Ciencias Naturales. Plantearon el siguiente objetivo general: Determinar el uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje de ciencias naturales en el sexto grado de la escuela José Benito Escobar del municipio de Estelí en el segundo semestre del año 2014. La investigación fue de tipo descriptivo cualitativo- cuantitativo, considerando la variable uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje de ciencias naturales, utilizo el método científico, contando con una población 512 estudiantes de la escuela José Benito Escobar del municipio de Estelí y la muestra 30 estudiantes del sexto grado “A” del turno vespertino de la misma Institución Educativa. El instrumento utilizado fue encuesta y la técnica la observación. Las autoras llegaron a

las siguientes conclusiones: El uso de las TIC por parte de los escolares en el proceso de aprendizaje fue necesario ya que favoreció la indagación y ejecución de las tareas. El 70% de los escolares que participaron en la investigación tienen acceso a internet y tienen un dominio básico sobre las TIC que le favorece en el aprendizaje. Las maestras en sus actividades de clases hacen uso de las TIC y como herramienta más frecuente utilizan la radio, TV, DVD.

(Quisi Minta, 2016) en su trabajo de investigación *Aplicación del software educativo “Descubriendo nuestro entorno” para el aprendizaje de las ciencias naturales en los estudiantes de séptimo año de la Escuela general de Educación básica Tupac Autachi Auqui” de la comunidad “Santa Rosa de Tzetzeñag”, Cantón Riobamba, en período de mayo a noviembre del 2016*. Realizado en la Universidad Nacional Chimborazo del país de Ecuador. Para optar el Grado de Magister en ciencias de la educación mención Biología. Planteo el siguiente objetivo general: Alcanzar aprendizajes significativos, de la asignatura de Ciencias Naturales de los Bloques 1, 2 y 3 empleando el software educativo “Descubriendo Nuestro Entorno” en los estudiantes del Séptimo Año de Educación Básica de la Escuela General de Educación Básica “Tupac Autachi Auqui” La investigación fue de tipo descriptivo cuanti- cuantitativa, considerando la variable Aplicación del software educativo “descubriendo nuestro entorno” para el aprendizaje de las ciencias naturales, utilizo el método científico, contando con una población y muestra de estudio 23 estudiantes

de la escuela General de educación básica “Tupac Autachi Auqui”, El instrumento utilizado fue ficha de observación y prueba objetiva y la técnica la observación. La autora llego a las siguientes conclusiones: El software educativo “Descubriendo Nuestro Entorno” que involucra juegos, videos, preguntas y respuestas interactivas favoreció el aprendizaje de las ciencias naturales por parte de los estudiantes. El software educativo “Descubriendo Nuestro Entorno” permitió que los estudiantes sean capaces de ver sus bondades de la tierra como fuente de trabajo para la vida. Los aprendizajes de los escolares mejoraron comprendiendo la importancia del agua para la vida incrementándose en un 32.2%.

(Camacho Matiz, 2020) en su trabajo de investigación *“Del tablero a la tablet” Las TIC como apoyo a los procesos de aprendizaje de los estudiantes de grado undécimo de la Institución Educativa Liceo el Rosal* Realizado en la Universidad Pedagogía Nacional del país de Colombia. Para optar el Grado de Especialización en pedagogía. Planteo el siguiente objetivo general: Identificar la incidencia de las TIC en los procesos de aprendizaje de los estudiantes de grado undécimo de la institución educativa Liceo. La investigación fue de carácter exploratorio de tipo cuantitativo, fue un estudio de caso, considerando la variable Las TIC como apoyo a los procesos de aprendizaje, utilizo el método científico, contando con una población y muestra de estudio 70 estudiantes de grado undécimo de la institución educativa Liceo. El instrumento utilizado fue encuesta y la técnica la observación. El autor llego a las siguientes

conclusiones: Los estudiantes son nativos digitales donde el 80% tienen contacto directo con las TIC, con el uso de las Tablet y estos son mediadores del aprendizaje y la implementación de las Tablet en las instituciones educativas contribuyen al aprendizaje de los estudiantes. En relación a los niveles de alfabetización digital en TIC en los estudiantes tienen un nivel alto especialmente en el uso de celulares, computador, permitiéndole recopilar información rápida, cuantioso. El uso de las TIC generó en los estudiantes interés, visualizan de forma amena contenidos relevantes y de calidad, los motiva a la resolución de problemas, fomenta la creatividad y permitió el trabajo en equipo.

(Palacios Palacios et al., 2016) en su trabajo de investigación *Implementación de huertas escolares como estrategia de enseñanza-aprendizaje de la biología de grado sexto en la Institución Educativa Agrícola de Urabá del municipio de Chigorodó y de grado séptimo de la Institución Educativa rural Zapata, de Necoclí, departamento de Antioquia*. Realizado en la Universidad Pontificia Bolivariana Medellín del país de Colombia. Para optar el Grado de Maestría en ciencias naturales y matemática. Plantearon el siguiente objetivo general: Implementar la huerta escolar como estrategia didáctica para la enseñanza de la biología, con el fin de generar experiencias significativas en los estudiantes de grado sexto de la institución educativa Agrícola de Urabá del municipio de Chigorodó y de grado séptimo de la Institución Educativa Rural Zapata del municipio de Necoclí, en la región de Urabá, departamento de Antioquia.

La investigación fue investigación- acción, considero la variable investigación Implementación de huertas escolares como estrategia de enseñanza-aprendizaje de la biología, utilizo el método científico, contando con una población y muestra de estudio 78 estudiantes de grado séptimo y de las Instituciones Educativas Agrícola de Urabá del municipio de Chigorodó y en la Rural Zapata del municipio de Necoclí. El instrumento utilizado fue guía de observación, pruebas de conocimiento, la técnica la observación. Los autores llegaron a las siguientes conclusiones: La huerta escolar como estrategia de enseñanza permitió el aprendizaje de biología en los estudiantes, contribuyo, fortaleció y permitió la participación. La huerta escolar permitió la participación activa de los estudiantes involucrándose en el proceso de implementación, recolección de materiales, aprendizaje sobre plagas, técnicas de siembra. La huerta escolar en un medio de aprendizaje de los escolares donde propicia el dialogo, la observación, indagación, aplicación de saberes y los despierta el interés.

2.1.2. Antecedentes nacionales

(Medrano Fermín & Salomé Anchayhua, 2015) en su trabajo de investigación *Materiales audiovisuales y rendimiento académico en C. T. A. de alumnos del 3° de la I. E. T. María Inmaculada*. Realizado en la Universidad Nacional del Centro del Perú. Para optar el título profesional de licenciado en pedagogía y humanidades especialidad Biología y

Química. Plantearon el siguiente objetivo general: Determinar cómo influye la aplicación de los materiales audiovisuales en el rendimiento académico en el área de CTA de las alumnas del tercer año de secundaria de la I.E.T “María Inmaculada” Huancayo. La investigación fue de tipo experimental aplicada con diseño cuasi experimental, considerando la variable independiente materiales audiovisuales y la variable dependiente rendimiento académico en C. T. A. de alumnos del 3°, utilizo el método científico, contando con una población de estudio 340 escolares de tercero de secundaria de la Institución Educativa “María Inmaculada” y la muestra de estudio 78 estudiantes del tercero de secundaria de 13 a 16 años de edad distribuidos en dos grupos control y experimental seleccionado por muestreo no probabilístico de la misma institución educativa. El instrumento utilizado fue prueba de rendimiento y la técnica la observación. Los autores llegaron a las siguientes conclusiones: Los materiales audiovisuales utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje permitió la mejora del rendimiento académico en la dimensión comprensión de información por parte de los escolares. Las actividades con medios audiovisuales favorecieron el aprendizaje permitiendo la mejora del rendimiento académico de los escolares.

(Ramos Reátegui, 2017) en su trabajo de investigación *Uso de las Tic y el rendimiento académico en el área de CTA de los estudiantes del 5° año de secundaria de la I. E. Cesar Vallejo del distrito de Uchiza-2016*. Realizado en la Universidad César Vallejo del Perú. Para optar el grado de bachiller

en Educación Secundaria. Planteo el siguiente objetivo general: Determinar cuál es la relación del uso de las Tic en el rendimiento académico en el área de C.T.A de los estudiantes del 5° año de secundaria de la I.E César Vallejo del distrito de Uchiza - 2016. La investigación fue de diseño descriptivo correlacional, la variable 1: Uso de las Tic y la variable 2: rendimiento académico, utilizo el método científico, considero como población todos los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de la Institución Educativa César Vallejo y la muestra de estudio formo 27 estudiante de quinto grado sección “A” seleccionada por muestreo no probabilístico. El instrumento utilizado fue la encuesta estructurada y la técnica la observación. El autor llego a las siguientes conclusiones: En un 38% mejoro en el rendimiento académico en el área de ciencia tecnología y ambiente y se ve reflejada por la adquisición de información mediante el uso de la tecnología de la información. El rendimiento académico de los escolares y el uso de la Tic tiene una relación positiva influenciada por la capacidad de trabajo cooperativo. Las estrategias de aprendizaje utilizando la tecnología de información y comunicación favorecieron la mejora del aprendizaje del área de ciencia tecnología y ambiente.

(Paucarchuco Daniel, 2018) en su trabajo de investigación *Método indagatorio y motivación en estudiantes de tercer grado de secundaria de la Institución Educativa “La Victoria” de el Tambo*. Realizado en la Universidad Nacional del Centro del Perú. Para optar el título profesional de Licenciado en Educación especialidad Ciencias Naturales y

Ambientales. Planteo el siguiente objetivo general: Determinar el principal efecto de la aplicación del método indagatorio en la motivación de los estudiantes de tercer grado de secundaria de la institución educativa “La Victoria” de El Tambo. La investigación fue de diseño experimental de tipo aplicada, la variable independiente método indagatorio y la variable dependiente motivación, utilizo el método científico, considero una población de estudio con 75 estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa La Victoria y la muestra de estudio fue 50 estudiante del tercer grado distribuidos en grupo control y experimental de la misma Institución Educativa seleccionada por muestreo no probabilístico. El instrumento utilizado Escala tipo Likert y la técnica la observación. El autor llego a las siguientes conclusiones: Los escolares que participaron en la investigación mejoraron su motivación en los aspectos de autoestima, persuasión, relaciones sociales haciendo uso en las sesiones de clase el método indagatorio. Los estudiantes mostraron y manifestaron su satisfacción, predisposición con las actividades mediante el método indagatorio y dispuestos a trabajar en las áreas d ciencia tecnología y ambiente. El método indagatorio favoreció en los estudiantes establecer lazos de compañerismo entre docentes y estudiantes promoviendo actividades de debate en las sesiones de clase.

(Paucar Barrientos, 2019) en su trabajo de investigación *Resolución de problemas de la tabla periódica y el aprendizaje significativo de los estudiantes de la I.E. “Alfonso Ugarte” de Pasco*. Realizado en la

Universidad Nacional del Centro del Perú. Para optar el título profesional de Licenciado en Pedagogía y humanidades especialidad de Biología y Química. Planteo el siguiente objetivo general: Describir la influencia de la aplicación del método didáctico de resolución de problemas de la tabla periódica en el aprendizaje significativo de los estudiantes del tercer grado de la I.E. “Alfonso Ugarte” de Pasco. La investigación fue de diseño cuasi experimental de nivel experimental tipo aplicada, la variable independiente Modelo didáctico de resolución de problemas y la variable dependiente aprendizaje significativo, utilizo el método científico, considero una población de estudio todos los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución educativa Alfonso Ugarte de Pasco y la muestra conformo 45 estudiantes del tercer grado de la misma Institución Educativa. El instrumento utilizado Guía de observación, pre test y post test, la técnica la observación. El autor llego a las siguientes conclusiones: La aplicación del método didáctico de la resolución de problemas en la tabla periódica permitió que los escolares reconozcan minerales, aplicar técnicas de ubicación de los elementos químicos donde su aprendizaje fue significativo. El 96.4% de los escolares mejoraron su aprendizaje de manera significativa haciendo uso del método resolución de problemas de la tabla periódica.

(Aquino Martínez, 2016) en su trabajo de investigación *Autoestima y rendimiento académico en ciencia, tecnología y ambiente de los estudiantes de la I.E. Juan Velasco Alvarado del Centro poblado*

Antacalla, distrito Cosme, provincia de Churcampa, región Huancavelica.

Realizado en la Universidad Nacional del Centro del Perú. Para optar el título profesional de Licenciada en Pedagogía y humanidades especialidad: Biología y Química. Planteo el siguiente objetivo general: Determinar la relación entre autoestima y rendimiento académico en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente de los estudiantes de la I. E. “Juan Velasco Alvarado” del Centro Poblado Antacalla, distrito Cosme, provincia Churcampa, región Huancavelica. La investigación fue de nivel correlacional de tipo aplicada, la variable independiente autoestima y la variable dependiente rendimiento académico en el área de CTA, utilizo el método científico, considero una población de estudio 83 estudiantes de la Institución Educativa Juan Velasco y la muestra conformo 83 estudiantes de la misma Institución Educativa elegidos intencionalmente. El instrumento utilizado test de autoestima, actas de notas del área de CTA, la técnica la observación. La autora llego a las siguientes conclusiones: Al 95% de nivel de confianza existió una relación significativa entre autoestima y el rendimiento académico en al área de ciencia tecnología y ambiente en los escolares. En el área de ciencia tecnología y ambiente los escolares en rendimiento académico lograron un promedio regula bueno de acuerdo a la competencia explica el mundo físico basado en conocimientos científicos en un 51.8 %.

2.2. Bases teóricas de la investigación

2.2.1. Bases teórica de uso de TIC

(EDUCACIÓN, s.f.) En los últimos tiempos de la educación peruana se busca mejorar el aprendizaje de los estudiantes con el uso de últimos inventos de la era de los avances tecnológicos estos permiten integran, estimulan los desarrollos de todas las habilidades de sus conocimientos creatividad sus capacidades lo que significa aprender a aprender.

En la educación peruana también son los ejercicios desde los primeros niveles de estudios como es el nivel inicial seguido por los niveles superiores, conlleva a trabajar a través de sistema internet compartiendo las páginas a través de las plataformas virtuales saliendo como es zoom, google meet, google drive, classroom y otras aulas virtuales que se pueden utilizar en el aprendizaje del estudiante.

(Perú, Ministerio de Educación, 2016) Los estudiantes en el nivel básico de educación secundaria se desenvuelven en los entornos virtuales generados por la TIC, con responsabilidad en el proceso de desarrollo de su aprendizaje, buscando información, optando información relevante de los entornos virtuales de acuerdo a sus intereses y para lo cual debe desarrollar las siguientes capacidades: Personaliza los entornos virtuales: El estudiante debe de personalizar de acuerdo a sus necesidades e intereses propios. Gestiona información del entrono virtual: Es decir sistematiza la

información digital relevante de manera ética. Interactúa con los entornos virtuales: Organiza e interactúa con otras personas para realizar actividades en conjunto y construir vínculos coherentes según su edad y contexto social. Construye objetos, materiales digitales con diversos propósitos desde su contexto escolar. (p. 79)

(UNESCO, 2013) La nueva generación en la actualidad está intensamente vinculados a la tecnología digital el cual posiblemente estaría modificando su destreza cognitiva, el internet, los Tablet, celulares, computador recursos para transmitir información digital que favorecen la adquisición de información de manera rápida con una gran capacidad de procesamiento de la información. El sistema escolar se ve enfrentada a la necesidad de realizar sus innovaciones tecnológicas para estar al día con los modelos pedagógicos actuales y cerrar la brecha de la no alfabetización digital en las diferentes comunidades y estar preparados para la renovación constante de los conocimientos, habilidades y manejo de tecnologías de la información de manera eficiente. (pp.14-15).

(UNESCO, 2013) La introducción de la tecnología de la información y comunicación en las escuelas en primer lugar favorece: El desarrollo de nuevas practica educativas de manera pertinente, eficaz que involucra a los docentes y estudiantes asumir compromiso e involucrarse en esos complejos cambios que beneficie el rendimiento académico, el potencial

de aprendizaje, el desempeño de los escolares, dando la posibilidad de dejar las prácticas de enseñanza tradicional. En segundo lugar; la evaluación de los aprendizajes las TIC ofrece una cantidad de conjunto de oportunidades innovadoras para hacer el seguimiento del desempeño de los estudiantes en los sistemas educativos y poder realizar las mediciones y gestiones de los aprendizajes para la toma de decisiones. (p.19).

(Belloch Ortí, s.f.) La TIC gira entorno a tres medios básicos: La informática, la microelectrónica y la telecomunicación y están de manera interactiva- interconectadas permitiendo conseguir una comunicación versátil. Cita a (Bartolomé, A) Dice: la tecnología educativa encuentra su papel como una especialización dentro del ámbito de la didáctica y otras ciencias aplicadas a la educación, donde refiere al diseño, desarrollo y aplicación de los diferentes recursos en el proceso educativo. Así mismo describe las características de las TIC son: Inmaterialidad: realizan creaciones simuladas o referentes reales y puede ser llevada en forma instantánea a lugares diferentes. Interactividad: Se consigue el intercambio de información entre usuarios y ordenador permitiendo recoger información de acuerdo la necesidad de la persona. Interconexión: Refiere a la creación de nuevas posibilidades tecnológicas, propiciando nuevos recursos como el correo electrónico. Instantaneidad. Las redes sociales la integración informática transmiten información de manera instantánea a lugares muy alejados. Digitalizaciones la información es de diferente forma en sonido, imagen, texto, animación y pueden estar presente en un

formato. Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido: Están encaminados al logro de transmisiones de multimedia que incluyen imagen, sonido, texto. Mayor influencia sobre los procesos que sobre los productos: El uso de las TIC en sus diferentes aplicaciones presenta una influencia en los procesos mentales en la adquisición de los conocimientos. Perspicacia en todos los sectores culturales, económicos, educativo, industrial: el TIC se extiende a todas las sociedades llevando importantes cambios en la sociedad. (pp. 1-2).

(Belloch Ortí, s.f.) El hombre es un ser social que siempre ha necesitado comunicarse con sus pares, contexto social y lo ha hecho de diversas formas y en contextos determinados. Cita a (Bosco; 1995) Dice: La historia del hombre se divide en función de cómo se realiza la transmisión, codificación y tratamiento de la información, analizando los cambios que se producen en diferentes periodos de la organización del conocimiento del hombre. A si mismo cita a (Adell; 1997) Dice. La relación del ser humano con la tecnología es compleja y la utilizamos para ampliar nuestros sentidos, capacidades y establece la comunicación en cuatro fases: El desarrollo del lenguaje oral, difusión de la escritura con la utilización de gráficos, signos, aparición de la imprenta y el uso de los medios electrónico y la digitalización por medio de la TIC que facilita el tratamiento, creación, transferencia y comunicación en forma rápida. La TIC en nuestra sociedad a cambiado el soporte del conocimiento en el

modo de pensar, conocer y tiene una influencia con un alto grado de interactividad en el aprendizaje. (p.3).

(Belloch Ortí, s.f.) Las TIC permiten integrarse al sistema educativo con herramientas cada vez más potentes y versátiles con menor costo con una mayor potencia, medios amigables y sencillos, información con multimedia, servicios de internet con múltiples productos. El sistema educativo específicamente en la administración rápidamente se ha ido innovando donde se observa cambios sustanciales y en el aspecto pedagógico debe centrarse el maestro y los escolares para lograr la integración al mundo de la TIC con una alfabetización informática que debería ser uno de los objetivos de la enseñanza. (p.5).

2.2.2. Bases teóricas de ciencia y tecnología.

(Labajo González, 2016) La ciencia es conocimiento de ciertas cosas por sus principios y causas, donde en la ciencia se realiza las cosas con un orden, un procesamiento en aras de hallar la verdad, haciendo uso del método analítico que asegura los alcances de la ciencia, sus proyecciones dando posibilidades de transmitir los conocimientos a la humanidad. La ciencia utiliza el método científico desde el siglo XVII, que parte de la observación sistemática, la medición, la modificación de la hipótesis, y tiene su sustento científico en dos pilares fundamentales: La

reproductibilidad; es decir la capacidad de repetir ciertos sucesos basados en la experimentación. La refutabilidad: es decir que toda proposición científica tiene que ser susceptible a ser falsada o impugnada y esto implica que podrían ser modificadas cuantas veces sea necesario el experimento. (pp. 4-5).

(Labajo González, 2016) Se entiende por el método científico aquellas prácticas utilizadas por la comunidad científica, que son válidas en el momento de proceder a exponer y confirmar sus teorías científicas. La teoría científica tiene el propósito de explicar los fenómenos que se observa y tiene su apoyo en la experimentación que certifique su validez. Cita a Bacon; Francis 1561-1626) Dice: El método científico parte de los siguientes procedimientos: La observación: es hacer uso de los órganos de los sentidos en forma atenta ante un fenómeno presentado de forma ocasional e intencional. Inducción: Es la acción y el efecto de extraer información específica partiendo de la observación de los fenómenos. Hipótesis: Es dar una explicación en forma provisional de los hechos observados y de las posibles causas que la ocasionaron. La experimentación: Es la repetición de los sucesos de manera intencional para probar la hipótesis. Demostración: Es el contraste de la hipótesis. Tesis o teoría científica: responde a la visión científica demostrada con evidencias. (pp. 34-35-36).

(Perú, Ministerio de Educación, 2016) El área de ciencia tecnología tiene como competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos, donde el estudiante es capaz de comprender, construir conocimiento haciendo ciencia, y debe de tener actitud investigativa, capacidad de observación, curiosidad, confianza y esto implica que debe problematizar situaciones para realizar una indagación planteando preguntas, interpretar situaciones y formular hipótesis. Debe diseñar estrategias para realizar una indagación, donde debe proponer una serie de actividades, seleccionar materiales, instrumentos, recoger información para posteriormente refutar su hipótesis. Genera y registra datos o información donde organiza, inspecciona datos en función de sus variables, haciendo uso de instrumentos y técnicas porque le permitan comprobar su hipótesis. Analiza datos e información: donde interpreta, refuta datos para confrontar con su hipótesis. Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación dando a conocer los conocimientos logrados y dificultades. (p. 65).

(Perú, Ministerio de Educación, 2016) El estudiante es capaz de comprender, explicar el mundo físico basándose en conocimientos científicos sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo, relacionando la causa de los fenómenos y construye representaciones del mundo que le permite la construcción de argumentos que le permitan participar en asuntos públicos mejorando su vida y conservar el ambiente. La competencia diseña y construye soluciones

tecnológicas para resolver problemas de su entorno: El estudiante tiene la capacidad de diseñar, construir diversos prototipos tecnológicos basándose en la solución de problemas de acuerdo a sus necesidades, para lo cual pone en diligencia las capacidades; determina una alternativa de solución tecnológica partiendo de un problema. Diseña alternativas de solución tecnológica, donde el estudiante tiene que realizar representaciones esquemáticas especificando su diseño en base a la solución del problema. Implementa alternativas de solución tecnológica; especifica, verifica el funcionamiento del prototipo. Evalúa y comunica el funcionamiento de su alternativa de solución tecnológica; verifica y comunica la eficiencia de las soluciones tecnológicas. (pp. 67 - 69).

(Bosch, 2014) Los docentes tienen que entender cuáles con la idea científica y prácticas de los escolares, los conceptos, disciplinas y tiene que conocer específicamente la pedagogía de las ciencias, además requieren conocer el método científico y debe ser utilizada en práctica científica de acuerdo a los propósitos, necesidades de los estudiantes que es un factor determinante para el aprendizaje. La tecnología de la información para la experimentación ha sido incorporada para generar registros de datos, procesamiento de la información y formas de representación en las áreas de física, biología, química y matemática. (pp. 46-49)

(Furman & Zysman, 2001) La tarea de los científicos es producir conocimientos y elaborar teorías acerca de los fenómenos naturales, buscado explicar sus causas, los estudiantes en la escuela tratan de asimilar conocimientos que ya han sido construidos y previamente validados y para lo cual la educación en ciencias naturales relaciona los conceptos que son entendidos como conocimiento científicamente validados, los procedimientos que están relacionados al modo de hacer y las actitudes destinadas a formar la curiosidad, de esta manera el escolar estará comprometido con su aprendizaje (p.16).

(Furman & Zysman, 2001) Para empezar una clase de ciencias los estudiantes deben sentirse motivados, comprender el tema que desarrollaran, se les debe de despertar la curiosidad para aprender, poner en contacto al estudiante con situaciones concretas para poner prueba sus propias concepciones del mundo, entonces los escolares podrán experimentar sensaciones reales donde puedan poner en funcionamiento sus órganos de los sentidos y despertar las ganas de investigar dándole una “mirada científica” descubriendo con sus propias acciones. (p.19).

(Vargas, 1997) La enseñanza de las ciencias deriva su importancia de la aplicación del método como proceso para lograr el saber científico, donde impulsa al escolar a construir conocimientos, reflexionar y controlar variables, para lo cual debe de seguir procesos para una investigación

científica: Planteamiento del problema: un problema surge a partir de alguna información que es objeto de estudio y se plantea a manera de enunciado. Formulación de hipótesis: son posibles respuestas que permitirán trabajar mediante el razonamiento deductivo considerando las variables del problema. Comprobación de la hipótesis: que significa encontrar las pruebas necesarias que apoyen a la hipótesis y puede ser mediante la demostración o comprobación lógica. Construcción de leyes, teorías y modelos: la comprobación de una hipótesis y se contrastan con las conclusiones se construirá en una ley, teoría y modelo. (ppp.12-13-14)

(Lucía, 1989) En el proceso de aprendizaje de las ciencias, la motivación juega un papel importante y requiere que el estudiante este motivado intrínseca y extrínsecamente, el maestro debe de motivar para asegurar un aprendizaje significativo. Un escolar bien motivado desarrolla actividades consiguiendo sus metas. Las metas u objetivos deben ser claramente percibidos, comprendidos por los escolares para lo cual el docente debe planificar considerando un conjunto de habilidades, destrezas, actitudes que van dirigidas al logro de los propósitos. El estudiante no aprenderá a interiorizar un conocimiento si previamente no ha aceptado emocionalmente. Un objetivo se logra cuando existe por parte del escolar la intención de alcanzarlo. La experiencia previa influye en el logro de las metas de aprendizaje, el escolar debería estar predispuesto al trabajo de ciencias, lograr cada nivel del proceso científico y buscar su espíritu de superación. (pp. 8-9).

(Barbera et al., 2008) En primer lugar, las TIC en educación responde a transformar las relaciones entre el educando, agente educativo y el contenido que están involucrado en el proceso enseñanza aprendizaje y en segundo lugar responde a su capacidad para transformar las prácticas de educación habitual creando nuevos escenarios educativos que encierra la TIC para el aprendizaje. Cita a (Coll y Martí; 2001) dice: la tecnología de la información tiene las siguientes características: Formalismo: organizado por una serie de propiedades formales que influyen en las intenciones de las personas para planificar y que la maquina responda. Dinamismo: tiene la propiedad de transmitir información en forma dinámica que se transfiguran en aspectos espaciales y en el tiempo. Multimedia: ofrecen la posibilidad de combinar diferentes sistemas simbólicos para presentar la información. Hipermedia: Es flexible y adaptable a las necesidades del educando y contribuir a un aprendizaje significativo. Las TIC en el proceso educativo está en función de procesar, transmitir información que ayuda a enriquecer, facilitar, resolver, ampliar conocimientos incorporando la tecnología al proceso de aprendizaje.

(Perú, Ministerio de Educación 2013) Las necesidades educativas demanda el desarrollo de la ciencia y tecnología a nivel nacional en proyectos de investigación, producción y uso de recursos y temas relacionados con el ambiente, para el logro de estos propósitos desde la escuela, el aula debe de fomentar la investigación científica y tecnológica, iniciar en la innovación tecnológica, preservación de la biodiversidad,

formas de uso racional de los recursos naturales, promover un desarrollo sostenible y estimular los estilos de vida saludable, por lo que es necesario la ciencia y tecnología para mejorar la calidad de vida. (p.9)

(Perú, Ministerio de Educación 2013) Enseñar ciencia y tecnología tiene su fundamento en la transformación, concepción y formación científica y tecnológica de las personas y les permita comprender el mundo y tomar decisiones. La vida cotidiana está en relación a la ciencia y la tecnología y es imprescindible que los escolares desde un nivel básico inicien con la indagación para que estén educados científicamente y tener con claridad el significado de los conceptos, principios, leyes y disminuir la brecha en los en los sectores de la sociedad. (pp. 16-17)

(Perú, Ministerio de Educación 2001) El paradigma de la educación está centrado en el aprendizaje del estudiante partiendo desde su propia iniciativa y con el apoyo del docente. Según el informe de la UNESCO de la comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI, la educación debe de estar estructurado en torno a cuatro aprendizajes fundamentales que son pilares del conocimiento: Aprende a conocer: cuando el estudiante desarrolla sus capacidades de observar, analizar, razonar lógicamente y formular sus propios conceptos para registrar sistematizar y utilizar de forma correcta la información que necesita. Aprender a hacer: implica que a partir de la práctica construye sus

conocimientos en el marco de una educación en la vida y para la vida. Aprender a ser y a vivir juntos: implica que los estudiantes participen, se involucren en las actividades de aprendizaje de manera independiente, autonomía y seguir aprendiendo toda la vida. Aprender a ser: Es un proceso fundamental que involucra a la persona un ser social y debe interactuar en la sociedad. (pp. 18-19).

(Perú, Ministerio de Educación 2001) Dentro del nuevo enfoque pedagógico el aprendizaje es un proceso de construcción interno de representaciones personales significativas en una situación real y en interacción con su medio sociocultural, entre las características más resaltantes se tiene: El aprendizaje es un proceso personal de manera singular y en forma permanente según sus estilos y ritmos de aprendizaje. Su punto de partida es experiencias previas y conocimientos, desencadenando un conflicto cognitivo y convirtiéndose en un nuevo aprendizaje. Se da en constante interacción entre estudiante. Cuando el estudiante le atribuye un nuevo significado al aprendizaje entonces ha sido significativo. El aprendizaje tiene que responder a un marco de valores socialmente aceptados. El estudiante tiene que responder a un aprendizaje autónomo y ejercitar la metacognición participando en los que desean aprender y como aprender de acuerdo a sus necesidades e intereses. (p. 16).

(Perú, Ministerio de Educación 2013) El área de ciencia y tecnología está bajo el enfoque de indagación científica y tecnología e involucra las competencias indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos, donde el educando debe explorar su realidad y plantearse preguntas, buscando el dialogo, construir sus saberes evaluando los beneficios y limitaciones de la ciencia. La competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos materia, energía, biodiversidad, tierra y universo; implica que debe recoger información, discernir y justificar argumentado de manera crítica. La competencia diseña y construye soluciones tecnología para resolver problemas de su entorno: implica la aplicación de saberes en su vida cotidiana proponiendo soluciones tecnológicas que satisfagan sus necesidades personales y de su comunidad. (p.9).

(Perú, Ministerio de Educación, 2016) El área de ciencia tecnología está presente en nuestra vida cotidiana, ocupa un lugar importante en nuestras culturas, sociedad y permite la transformación de concepciones sobre el universo y las diferentes formas de vida. Exige que la persona a través de la ciencia sea capaz de usar los conocimientos científicos, cuestionar, buscar información, sistematizarla, tomar decisiones y estar alfabetizado científicamente y tecnológicamente y esto conlleva a proponer soluciones tecnológicas que satisfagan sus necesidades de su comunidad y esto le permite ejercer de manera responsable y critica el bienestar personal, calidad de vida y del ambiente. (pp. 282-283).

2.3. Justificación de la investigación

La manera de impartir enseñanza del área de ciencia y tecnología es el de entrar en conciencia del porqué se debe enseñar y aprender a proteger el planeta, a los estudiantes desde que son menores de edad, los resultados serían que el estudiante y toda la sociedad tendrían la conciencia y la moral en alto para proteger el planeta.

El trabajo fue en realidad una búsqueda de respuestas al problema planteado en razón a muchos estudiantes que no tuvieron un concepto claro por el aprendizaje de la ciencia y tecnología por estar enfocados en otras tareas como son el área de matemática u otras áreas, sin embargo, es importante que conocieran el área mencionada por muchas razones que mencionaremos a continuación. Una de las razones es que el área estudia las ciencias naturales, lo que más claramente la naturaleza el medio en que vivimos y sus componentes, involucrado también el mundo de la química mundo que estudia las composiciones las propiedades de la materia, los componentes químicos, además que el mundo químico se ocupa de los gases, moléculas átomos y muchas cosas más que están dentro de nuestra naturaleza, por otra parte, conocer el mundo de la biología que estudia realmente el mundo de todos los seres vivos, el mecanismo de cómo se desarrollan los sistemas de todos los organismos vivos, el sistema de reproducción de todas las especies.

Así que el estudio comparte lo hallado al final de la investigación de cuán importante es el estudio del área de ciencia y tecnología en los estudiantes

del nivel de secundaria y es de mucha importancia para muchos estudiosos que buscan definir muy bien en uso de las estrategias para poder aprender cualquier área en el caso momentáneo el uso de la tecnología de información y comunicación.

III. Hipótesis

Hipótesis general

El uso de TIC produce un efecto significativo en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020.

Hipótesis específico

El uso de TIC produce un efecto significativo en el aprendizaje de biología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020.

El uso de TIC produce un efecto significativo en el aprendizaje de química en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020

El uso de TIC produce un efecto significativo en el aprendizaje de las ciencias naturales en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020

IV. Metodología

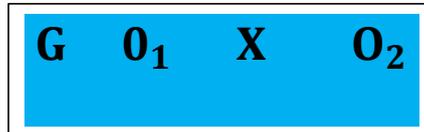
(Hernández Sampieri et al., 2010) Plantea el autor primero, la ciencia no la desarrolla una persona, pero sí un grupo, un equipo. La comunidad científica nace de una investigación de alta calidad donde se forman investigadores. También es un lugar físico, donde un grupo de personas trabaja en equipo. Generalmente, un laboratorio consiste en uno o varios investigadores principales cuya responsabilidad es conseguir la financiación del laboratorio y supervisar el trabajo científico. En el siguiente nivel están los investigadores que han obtenido recientemente su posgrado o están en proceso de obtenerlo. Ellos tendrán como responsabilidad gestionar los experimentos dentro del laboratorio. Finalmente, están los asistentes de investigación, generalmente estudiantes de grado o trabajadores asalariados que ayudan con el trabajo diario dentro del laboratorio como preparar los experimentos, capturar datos y codificar las conductas observadas. Es importante considerar que existen cuestiones éticas que están envueltas en el estudio del comportamiento humano. Cuando estudiamos comportamiento, estudiamos a personas que deben ser tratadas de forma que se cumplan los estándares éticos en el caso presente el trabajo fue uno de campo. (p.22)

4.1. Diseño de la investigación

(Hernández Sampieri et al., 2010) El autor precisa el diseño constituye el plan o la estrategia para confirmar si es o no cierto que le resultó atractivo

a Paola (el plan incluiría procedimientos y actividades tendientes a encontrar la respuesta a la pregunta de investigación). En este caso podría ser: mañana buscaré a Paola después de la clase de estadística, me acercaré a ella, le diré que se ve muy guapa y la invitaré a tomar un café. Una vez que estemos en la cafetería la tomaré de la mano, y si ella no la retira, la invitaré a cenar el siguiente fin de semana; y si acepta, en el lugar donde cenemos le comentaré que me resulta atractiva y le preguntaré si yo le resulto atractivo. Desde luego, puedo seleccionar o concebir otra estrategia, tal como invitarla a bailar o ir al cine en lugar de ir a cenar; o bien, si conozco a varias amigas de Paola y yo también soy amigo de ellas, preguntarles si le resulto atractivo a esta joven. En la investigación disponemos de distintas clases de diseños preconcebidos y debemos elegir uno o varios entre las alternativas existentes, o desarrollar nuestra propia estrategia (por ejemplo, invitarla al cine y obsequiarle un presente para observar cuál es su reacción al recibirlo). Si el diseño está concebido cuidadosamente, el producto final de un estudio (sus resultados) tendrá mayores posibilidades de éxito para generar conocimiento. Puesto que no es lo mismo seleccionar un tipo de diseño que otro: cada uno tiene sus características propias, como se verá más adelante. No es igual preguntarle directamente a Paola si le resulto o no atractivo que preguntar a sus amigas; o que, en lugar de interrogarla verbalmente, prefiera analizar su conducta no verbal (cómo me mira, qué reacciones tiene cuando la abrazo o me acerco a ella, etc.). Como tampoco será lo mismo si le cuestiono delante de otras personas, que si le pregunto estando solos los dos. La precisión,

amplitud y profundidad de la información obtenida varía en función del diseño elegido. En la investigación se utilizó el diseño pre-experimental con un solo grupo de estudio. (p. 163)



DONDE

G = Grupo de estudio

O₁ = Medición del pre test

O₂ = Medición de post test

X = Aplicación o manipulación la variable independiente.

4.2. Universo y muestra

Universo

(Hernández Sampieri et al., 2010) En éste y otros casos, la delimitación de las características de la población no sólo depende de los objetivos de la investigación, sino de otras razones prácticas. Un estudio no será mejor por tener una población más grande; la calidad de un trabajo investigativo estriba en delimitar claramente la población con base en el planteamiento del problema. Las poblaciones deben situarse claramente en torno a sus características de contenido, de lugar y en el tiempo. Por ejemplo, si

decidiéramos efectuar un estudio sobre los directivos de empresas manufactureras con base en ciertas consideraciones teóricas que describen el comportamiento gerencial de los individuos y la relación de éste con otras variables de tipo organizacional, podríamos proceder a definir la población de la siguiente manera: Nuestra población comprende a todos aquellos estudiantes de la Institución Educativa

En la investigación actual se contó con una población total de 47 estudiantes del primero al quinto grado de educación secundaria de la Institución Jaime Cerrón Palomino (p.174)

Tabla N° 1: Población de la Institución Educativa Jaime Cerrón Palomino

ESTUDIANTES DE LA I.E. JAIME CERRON PALOMINO	SEXO		TOTAL DE ESTUDIANTES
	H	M	
1ro	4	2	6
2do	7	2	7
3ro	9	2	11
4to	5	2	7
5to	6	7	13
Total de población			47

Fuente: Nómina de matrícula Institución Educativa Jaime Cerrón Palomino

Muestreo

Muestreo no probabilístico por conveniencia

(Hernández Sampieri et al., 2010) En escritor plantea en las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de la

probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra. Aquí el procedimiento no es mecánico ni con base en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de un investigador o de un grupo de investigadores y, desde luego, las muestras seleccionadas obedecen a otros criterios de investigación. Elegir entre una muestra probabilística o una no probabilística depende de los objetivos del estudio, del esquema de investigación y de la contribución que se piensa hacer con ella. Para ilustrar lo anterior mencionaremos tres ejemplos que toman en cuenta dichas consideraciones. Para esta situación, se utilizó el muestreo no probabilístico. (p.176).

Muestra

(Hernández Sampieri et al., 2010) el escritor plantea que la muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población. Esto se representa en la figura

Con frecuencia leemos y escuchamos hablar de muestra representativa, muestra al azar, muestra aleatoria, como si con los simples términos se pudiera dar más seriedad a los resultados. En realidad, pocas veces es posible medir a toda la población, por lo que obtenemos o seleccionamos una muestra y, desde luego, se pretende que este subconjunto sea un reflejo fiel del conjunto de la población. Todas las muestras bajo el

enfoque cuantitativo deben ser representativas; por tanto, el uso de este término resulta por demás inútil. Los términos al azar y aleatorio denotan un tipo de procedimiento mecánico relacionado con la probabilidad y con la selección de elementos; pero no logran esclarecer tampoco el tipo de muestra y el procedimiento de muestreo.

El presente trabajo de investigación se trabajó con la muestra total de 27 estudiantes de segundo al cuarto de la Institución Educativa Institución Educativa Jaime Cerrón Palomino, 2020.

Tabla N° 2: muestra de Institución Educativa Jaime Cerrón Palomino

ESTUDIANTES DE LA I.E. JAIME CERRON PALOMINO	SEXO		TOTAL DE ESTUDIANTES
	H	M	
2do	7	2	9
3ro	9	2	11
4to	5	2	7
Total de población			27

Fuente: Nómima de matrícula Institución Educativa Jaime Cerrón Palomino

4.3. Definición y operacionalización de uso de TIC en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de mediciones
USO DE TIC	<p>En los últimos tiempos de la educación peruana se busca mejorar el aprendizaje de los estudiantes con el uso de últimos inventos de la era de los avances tecnológicos estos permiten integran, estimulan los desarrollos de todas las habilidades de sus conocimientos creatividad sus capacidades lo que significa aprender a aprender.</p> <p>En la educación peruana también son los ejercicios desde los primeros niveles de estudios como es el nivel inicial seguido por los niveles superiores, conlleva a trabajar a través de sistema internet compartiendo las páginas a través de las plataformas virtuales saliendo como es zoom, google met, google drive, clasoom y otras aulas virtuales que se pueden utilizar en el aprendizaje del estudiante. (EDUCACIÓN, s.f.)</p>	Se desarrollará el conocimiento mundo de la biología utilizando los diferentes programas instalados en la computadora utilizando la computadora para desarrollar la biología		Conoce el mundo de la biología utilizando los diferentes programas instalados en la computadora	
		Se desarrollará construye los conocimientos de la química haciendo uso de la internet utilizando diferentes buscadores aparte de google book utilizando las tics		Construye los conocimientos de la química haciendo uso de la internet utilizando diferentes buscadores aparte de google book	
		Se desarrollará la consolidación sus conocimientos de las ciencias naturales utilizando diferentes programas de del mundo de la internet con orientación del profesor utilizando los tics por medio de la computadora se llama tics.		Consolida sus conocimientos de las ciencias naturales utilizando diferentes programas de del mundo de la internet con orientación del profesor	
AREA DE CIENCIA Y	El área de ciencia y tecnología se trata de estudiar cómo desarrolla la persona integralmente, donde exclusivamente en su labor de ciudadano cumple las	Se desarrollará la biología manteniendo la ética en todo momento trabajo programado de acuerdo a las sesiones de clases observado continuamente po el maestro, con su ficha de observación en campo y luego trabajo de gabinete	Biología:	<ul style="list-style-type: none"> • Observa • Agrupa • Selecciona • Reconoce • Descubre • Descompone 	Intervalar

TECNOLOGIA A	funciones del cuidado de la naturaleza utilizando la tecnología, el área está enfocado a estudiar temas muy concretos tomando en cuenta las deficiencias tecnológicas, la contaminación del planeta llamada contaminación ambiental, desde el principio del comportamiento ético de cada ser humano (Perú Ministerio de Educación, 2016)	utilizando la tecnología para confirma lo observado en el campo.			
		Se desarrollará la química manteniendo la ética en todo momento trabajo programado de acuerdo a las sesiones de clases observado continuamente por el maestro, con su ficha de observación en campo y luego trabajo de gabinete utilizando la tecnología para confirma lo observado dentro de los procedimientos de la trabajo de las reacciones químicas la tecnología será un herramienta para descubrir la manera correcta del trabajo.	Química:	<ul style="list-style-type: none"> • Observa • Agrupa • Amalgama • Reconoce • Descubre • Descompone • Modifica 	
		Las ciencias naturales se desarrollará la manteniendo la ética en todo momento trabajo programado de acuerdo a las sesiones de clases observado continuamente por el maestro, con su ficha de observación en campo y luego trabajo de gabinete utilizando la tecnología quiero decir utilizando las computadoras como herramienta de enseñanza para conocer las ciencias naturales.	Ciencias Naturales:	<ul style="list-style-type: none"> • Reutiliza • Conserva • Protege • Selecciona • Descubre • Reconoce 	

4.4. Técnicas e instrumentos

a. Técnicas

(Hernández Sampieri et al., 2010) En la investigación disponemos de diversos tipos de técnicas para medir las variables de interés y en algunos casos llegan a combinarse varias técnicas de recolección de los datos. Seguidamente las describimos brevemente. Algunas técnicas que permitirán utilizar cierto tipo de instrumento dependiendo de la intención del investigador.

En la investigación momentánea se trabajó con el método, de la encuesta porque se aplicó un instrumento de preguntas abiertas. (p. 217).

b. Instrumentos

(Hernández Sampieri et al., 2010) El escritor propone que en la investigación disponemos de diversos tipos de instrumentos para medir las variables de interés y en algunos casos llegan a combinarse varias técnicas de recolección de los datos. Puede haber muchos instrumentos: registros del contenido (análisis de contenido) y observación, pruebas estandarizadas (medidas del desempeño individual), recolección de información factual e indicadores (análisis de datos secundarios de registros públicos y documentación) y meta-análisis, así como otras

mediciones. La codificación y la preparación de los datos obtenidos se discutirán después de presentar los principales instrumentos de medición. Los instrumentos que se usaron son un pre-test y un pos-test. (p.2017)

Confiabilidad de Instrumento

La confiabilidad responde a la pregunta ¿con cuánta exactitud los ítems, reactivos o tareas representan al universo de donde fueron seleccionados?

El término confiabilidad designa la exactitud con que un conjunto de puntajes de pruebas mide lo que tendrían que medir

Para lograr el trabajo de investigación se logró construir los instrumentos para recolectar los datos de una manera adecuada primeramente elaborando la prueba posteriormente pasando por validez a juicio de expertos porque se ajusta al coeficiente de concordancia a sea la estimación puntual del grado de concordancia.

Confiabilidad de prueba

La prueba se aplica en una muestra que la constituyen 27 estudiantes 2do, 3ro. 4to, grado de educación secundaria de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020 con el objetivo de hallar la confiabilidad de consistencia interna del instrumento para ello usamos el paquete estadístico SPSS versión 25 hallándose mediante el Alfa de Cronbach.

Estimación de la confiabilidad de la variable

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,848	2

Interpretación

El valor de alfa de Cronbach (0.848) es considerado como un valor aceptable para cuantificar la fiabilidad de los instrumentos utilizados en la recolección de datos

Escala del coeficiente de confiabilidad

RANGOS	INTERPRETACIÓN
0.81 a 1.00	Muy alta
0.61 a 0.80	Alta
0.41 a 0.60	Moderada
0.21 a 0.40	Baja
0.01 a 0.20	Muy baja

4.5. Plan de análisis

Propuesto de llevar a cabo una investigación del avance del conocimiento del área de ciencia y tecnología se llevó a cabo primero una exploración para saber las deficiencias en su aprendizaje de los estudiantes, seguidamente se planteó el problema general.

¿Qué efectos produce el uso de TIC en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020?

Es por tal motivo el que se va a resolver dentro de la investigación.

Seguidamente se plantean el objetivo general.

Determinar los efectos que produce el uso de TIC en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020

Teniendo a los estudiantes de la muestra como unidad de estudio se planteó una operacionalización de variable y una matriz de consistencia, posteriormente se logró elaborar un instrumento de evaluación para el recojo de datos se les aplicó tanto el pre-test y pos-test los resultados armado una base de datos en el programa excel y luego se procedió a procesar los datos en el programa SPSS y arribar a las conclusiones

4.6. Matriz de consistencia de uso de TIC en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE E INDICADORES	METODOLOGÍA	TECNICAS E INSTRUMENTOS	POBLACIÓN Y MUESTRA
<p>PROBLEMA GENERAL ¿Qué efectos produce el uso de TIC en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020?</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <p>¿Qué efectos produce el uso de TIC en el aprendizaje de biología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020?</p> <p>¿Qué efectos produce el uso de TIC en el aprendizaje de química en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020?</p> <p>¿Qué efectos produce el uso de TIC en el aprendizaje del ciencias naturales en estudiantes de la Institución</p>	<p>OBJETIVO GENERAL Determinar los efectos que produce el uso de TIC en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <p>Determinar los efectos que produce el uso de TIC en el aprendizaje de biología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020</p> <p>Determinar los efectos que produce el uso de TIC en el aprendizaje de química en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020</p> <p>Determinar los efectos que produce el uso de TIC en</p>	<p>HIPOTESIS GENERAL El uso de TIC produce un efecto significativo en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <p>El uso de TIC produce un efecto significativo en el aprendizaje de biología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020.</p> <p>El uso de TIC produce un efecto significativo en el aprendizaje de química en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020</p> <p>El uso de TIC produce un efecto significativo en el aprendizaje del ciencias naturales en estudiantes de la</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE USO DE TIC.</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA</p> <p>DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biología • Química • Ciencias naturales 	<p>Tipo de Investigación: aplicada. Según su carácter: experimental Según su alcance temporal: Transversal Según la orientación que asume: Orientada a la comprobación Diseño de la investigación pre-experimental</p> <p align="center">G 01 X 02</p> <p>Donde: G = Grupo de estudio O₁ = pre test O₂ = pos-test X = Manipulación variable independiente</p>	<p>Variable Independiente</p> <p>Variable dependiente O2: APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA</p> <p>Técnica Encuesta Instrumentos Pre-test y pos-y test</p>	<p>POBLACIÓN La población de estudio está constituida por 47 estudiantes 1ro, 2do, 3ro. 4to, y 5to, grado de educación secundaria de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020</p> <p>MUESTRA La muestra la constituyen 27 estudiantes 2do, 3ro. 4to, grado de educación secundaria de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020</p>

Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020?	el aprendizaje del ciencias naturales en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020	Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020				
---	---	--	--	--	--	--

4.7.Principios éticos

(ULADECH, 2019) Ninguno de los principios éticos exime al investigador de sus responsabilidades ciudadanas, éticas y deontológicas, por ello debe aplicar las siguientes buenas prácticas:

El investigador debe ser consciente de su responsabilidad científica y profesional ante la sociedad. En particular, es deber y responsabilidad personal del investigador considerar cuidadosamente las consecuencias que la realización y la difusión de su investigación implican para los participantes en ella y para la sociedad en general. Este deber y responsabilidad no pueden ser delegados en otras personas.

En materia de publicaciones científicas, el investigador debe evitar incurrir en faltas deontológicas por las siguientes incorrecciones:

- a) Falsificar o inventar datos total o parcialmente.
- b) Plagiar lo publicado por otros autores de manera total o parcial.
- c) Incluir como autor a quien no ha contribuido sustancialmente al diseño y realización del trabajo y publicar repetidamente los mismos hallazgos.

Las fuentes bibliográficas utilizadas en el trabajo de investigación deben citarse cumpliendo la norma APA o VANCOUVER, según corresponda; respetando los derechos de autor.

En la publicación de los trabajos de investigación se cumplió lo establecido en el Reglamento de Propiedad Intelectual y demás normas de orden público referidas a los derechos de autor.

El investigador, si fuera el caso, debe describir las medidas de protección para minimizar un riesgo eventual al ejecutar la investigación.

La presente investigación evitó acciones lesivas a las personas, plantas, animales, al medio ambiente y a la biodiversidad.

El investigador procedió con rigor científico asegurando la validez, la fiabilidad y credibilidad de sus métodos, fuentes y datos. Además, garantizó el estricto apego a la veracidad de la investigación en todas las etapas del proceso.

El investigador debe difundir y publicará los resultados de las investigaciones realizadas en un ambiente de ética, pluralismo ideológico y diversidad cultural, así como comunicó los resultados de la investigación a las personas, grupos y comunidades participantes de la misma.

El investigador guardó la debida confidencialidad sobre los datos de las personas involucradas en la investigación. En general, garantizó el anonimato de las personas participantes.

El investigador estableció procesos transparentes en su proyecto para identificar conflictos de intereses que involucren a la institución o a los investigadores.

V. Resultados

Resultados de la investigación

Los resultados descriptivos e inferenciales fueron elaborados con las respuestas de 27 estudiantes del segundo, tercer y cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020

Logro obtenido por efectos del procedimiento del procesamiento de datos.

Se da a conocer a través de tablas y figuras el desempeño de los estudiantes en las evaluaciones pre-test y post-test que fueron categorizadas por medio del siguiente baremo:

Baremo de categorización de variables y dimensiones

Escala	Variable	Dimensión
Inicio	18 a 30	6 a 10
Proceso	31 a 42	11 a 14
Logro esperado	43 a 54	15 a 18

Tabla N° 3: Dimensión Biología

	Inicio		Proceso		Logro esperado		Total	
	Recuento	% del N de fila	Recuento	% del N de fila	Recuento	% del N de fila	Recuento	% del N de fila
Pre-test	8	29,6%	17	63,0%	2	7,4%	27	100,0%
Post-test	3	11,1%	9	33,3%	15	55,6%	27	100,0%
Variación	-5	-18,5%	-8	-29,6%	13	48,1%	0	0,0%

Fuente: Base de datos Pre- test y Post test.

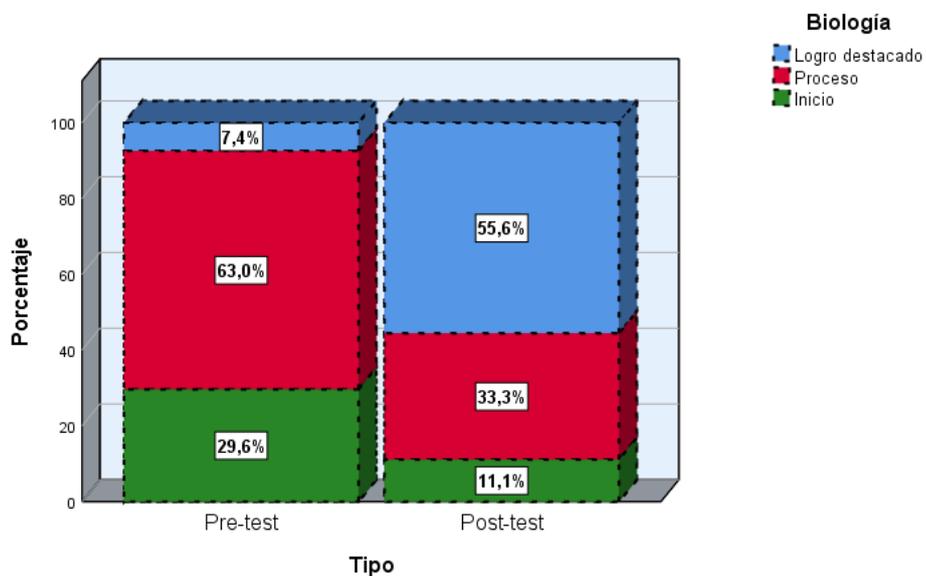
Interpretación:

Se exhibe en la tabla N° 3 los resultados pre-test y post-test de los estudiantes en observación, agrupación, recolección y descubrimiento de las

actividades biológicas, dentro de las categorías utilizadas se pudo apreciar que aquellos estudiantes que demostraron un aprendizaje inicial se redujeron tras el uso de las TIC pasando a contar con sólo 3 estudiantes, los que reflejaron un aprendizaje en proceso también fueron afectados de igual manera reduciéndose a sólo 9 estudiantes. La disminución de estudiantes en estas categorías puede ser concebido como una mejora ya que se tuvo como efecto el incremento en la misma proporción (13) que alcanzaron un logro destacado en el aprendizaje y desarrollo de la biología alcanzando a un total de 15 estudiantes.

Figura N° 1: Dimensión Biología

Barras apiladas Porcentaje de Tipo por Biología



Fuente: Base de datos Pre- test y Post test. .

Interpretación:

En la Figura N° 1 las barras representaron las dos pruebas que se realizaron pudiéndose observar que antes de la aplicación del tratamiento el 29.6 % de los estudiantes presentaron un desempeño inicial, se tuvo al 63% con un desempeño en proceso y solo el 7.4% alcanzó el logro destacado, al

emplear las TIC como herramienta de aprendizaje se pudo apreciar una modificación en el desempeño de los estudiantes que redujo al 11.1% los estudiantes con un desempeño inicial, de igual manera redujo a 33.3% el porcentaje de estudiantes con un desempeño en proceso e incrementó al 55.6% los estudiantes que obtuvieron el logro esperado en el desarrollo de la biología.

Tabla N° 4: Dimensión Química

	Inicio		Proceso		Logro esperado		Total	
	Recuento	% del N de fila	Recuento	% del N de fila	Recuento	% del N de fila	Recuento	% del N de fila
Pre-test	11	40,7%	15	55,6%	1	3,7%	27	100,0%
Post-test	3	11,1%	9	33,3%	15	55,6%	27	100,0%
Variación	-8	-29,6%	-6	-22,2%	14	51,9%	0	0,0%

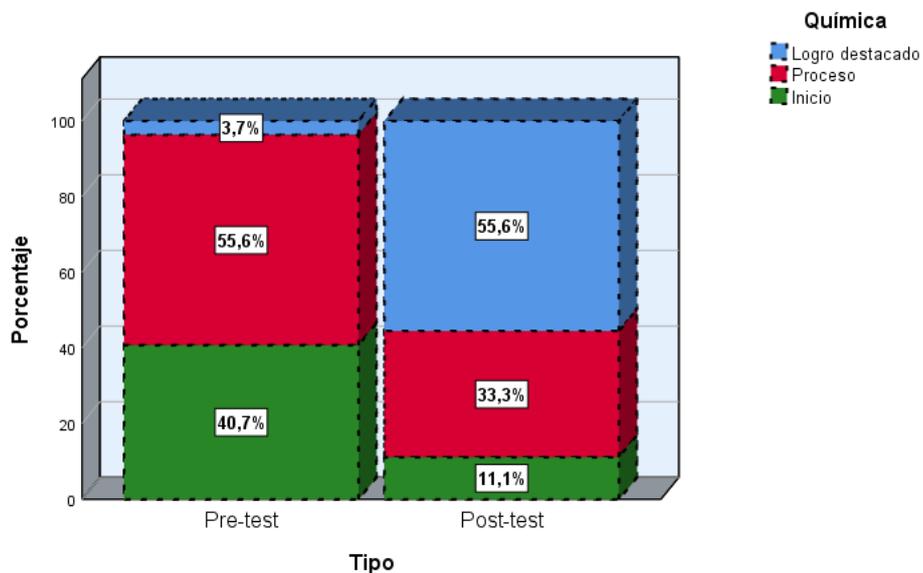
Fuente: Base de datos Pre- test y Post test. .

Interpretación:

Se exhibe en la tabla N° 4 los resultados pre-test y post-test de los estudiantes en observación, reconocer, amalgamar y descomponer de las reacciones químicas, dentro de las categorías utilizadas se pudo apreciar que aquellos estudiantes que demostraron un aprendizaje inicial se redujeron tras el uso de las TIC pasando a contar con sólo 3 estudiantes, los que reflejaron un aprendizaje en proceso también fueron afectados de igual manera reduciéndose a sólo 9 estudiantes. La disminución de estudiantes en estas categorías puede ser concebido como una mejora ya que se tuvo como efecto el incremento en la misma proporción (14) que alcanzaron un logro destacado en el reconocer y modificar las reacciones químicas alcanzando a un total de 15 estudiantes.

Figura N° 2: Dimensión Química

Barras apiladas Porcentaje de Tipo por Química



Fuente: Base de datos Pre- test y Post test. .

Interpretación:

En la Figura N° 2 las barras representaron las dos pruebas que se realizaron pudiéndose observar que antes de la aplicación del tratamiento el 40.7% de los estudiantes presentaron un desempeño inicial, se tuvo al 55.6% con un desempeño en proceso y solo el 3.7% alcanzó el logro destacado, al emplear las TIC como herramienta de aprendizaje se pudo apreciar una modificación en el desempeño de los estudiantes que redujo al 11.1% los estudiantes con un desempeño inicial, de igual manera redujo a 33.3% el porcentaje de estudiantes con un desempeño en proceso e incrementó al 55.6% los estudiantes que obtuvieron el logro esperado en el descubrimiento de las reacciones químicas.

Tabla N° 5: Dimensión Ciencias Naturales

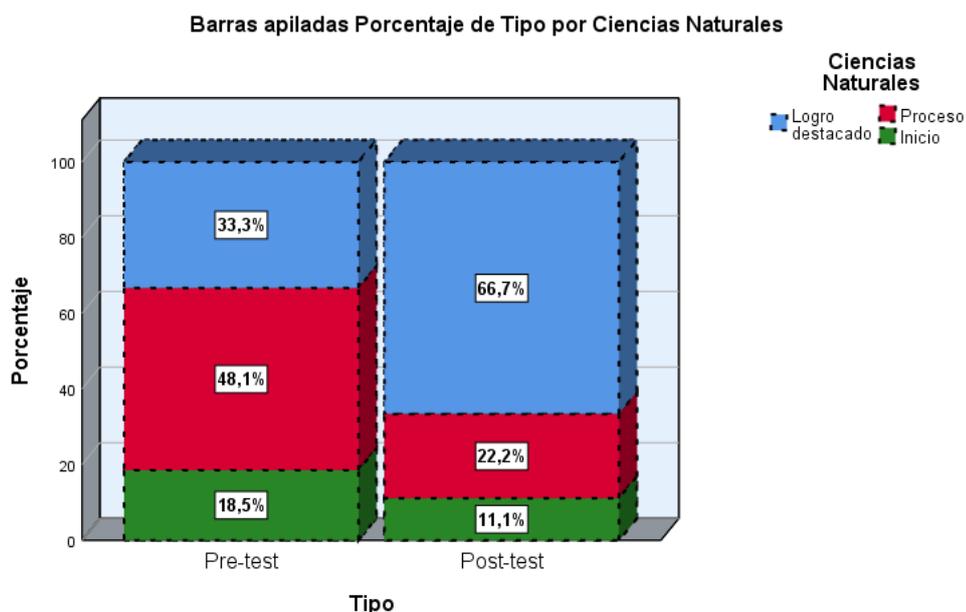
	Inicio		Proceso		Logro esperado		Total	
	Recuento	% del N de fila	Recuento	% del N de fila	Recuento	% del N de fila	Recuento	% del N de fila
Pre-test	5	18,5%	13	48,1%	9	33,3%	27	100,0%
Post-test	3	11,1%	6	22,2%	18	66,7%	27	100,0%
Variación	-2	-7,4%	-7	-25,9%	9	33,3%	0	0,0%

Fuente: Base de datos Pre- test y Post test. .

Interpretación:

Se exhibe en la tabla N° 5 los resultados pre-test y post-test de los estudiantes en el reconocimiento, conservación y protección de las ciencias naturales, dentro de las categorías utilizadas se pudo apreciar que aquellos estudiantes que demostraron un aprendizaje inicial se redujeron tras el uso de las TIC pasando a contar con sólo 3 estudiantes, los que reflejaron un aprendizaje en proceso también fueron afectados de igual manera reduciéndose a sólo 6 estudiantes. La disminución de estudiantes en estas categorías puede ser concebido como una mejora ya que se tuvo como efecto el incremento en la misma proporción (9) que alcanzaron un logro destacado en el descubrimiento de las ciencias naturales alcanzando a un total de 18 estudiantes.

Figura N° 3: Dimensión Ciencias Naturales



Fuente: Base de datos Pre- test y Post test. .

Interpretación:

En la Figura N° 3 las barras representaron las dos pruebas que se realizaron pudiéndose observar que antes de la aplicación del tratamiento el 18.5% de los estudiantes presentaron un desempeño inicial, se tuvo al 48.1% con un desempeño en proceso y solo el 33.3% alcanzó el logro destacado, al emplear las TIC como herramienta de aprendizaje se pudo apreciar una modificación en el desempeño de los estudiantes que redujo al 11.1% los estudiantes con un desempeño inicial, de igual manera redujo a 22.2% el porcentaje de estudiantes con un desempeño en proceso e incrementó al 66.7% los estudiantes que obtuvieron el logro esperado en el descubrimiento de las ciencias naturales.

Tabla N° 6: Variable Área de ciencia y tecnología

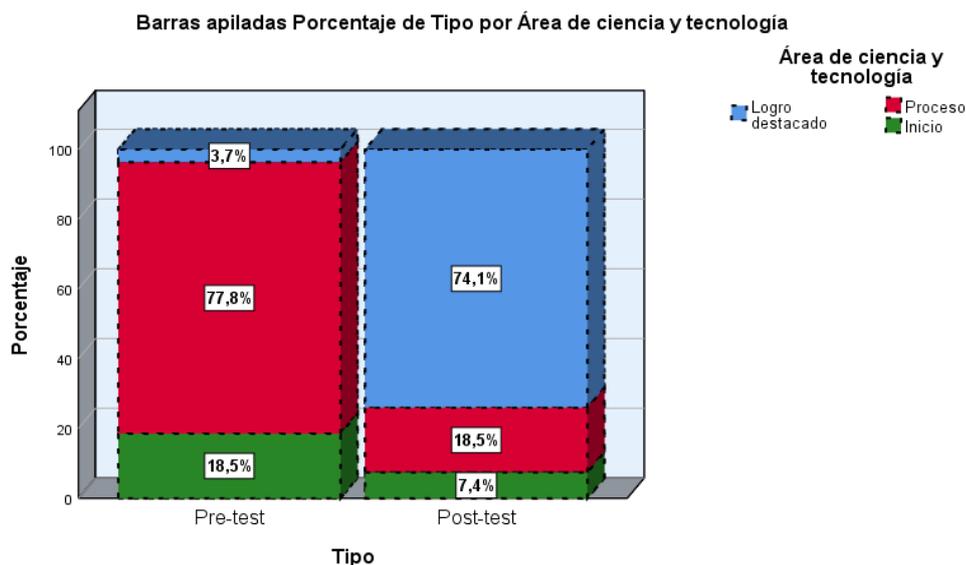
	Inicio		Proceso		Logro esperado		Total	
	Recuento	% del N de fila	Recuento	% del N de fila	Recuento	% del N de fila	Recuento	% del N de fila
Pre-test	5	18,5%	21	77,8%	1	3,7%	27	100,0%
Post-test	2	7,4%	5	18,5%	20	74,1%	27	100,0%
Variación	-3	-11,1%	-16	-59,3%	19	70,4%	0	0,0%

Fuente: Base de datos Pre- test y Post test. .

Interpretación:

Se exhibe en la tabla N° 6 los resultados pre-test y post-test de los estudiantes en el cuidado de la naturaleza utilizando la tecnología, dentro de las categorías utilizadas se pudo apreciar que aquellos estudiantes que demostraron un aprendizaje inicial se redujeron tras el uso de las TIC pasando a contar con sólo 2 estudiantes, los que reflejaron un aprendizaje en proceso también fueron afectados de igual manera reduciéndose a sólo 5 estudiantes. La disminución de estudiantes en estas categorías puede ser concebido como una mejora ya que se tuvo como efecto el incremento en la misma proporción (19) que alcanzaron un logro destacado en el manejo de las decisiones de tecnología y contaminación del planeta alcanzando a un total de 20 estudiantes.

Figura N° 4: Variable Área de ciencia y tecnología



Fuente: Base de datos Pre- test y Post test. .

Interpretación:

En la Figura N° 4 las barras representaron las dos pruebas que se realizaron pudiéndose observar que antes de la aplicación del tratamiento el 18.5% de los estudiantes presentaron un desempeño inicial, se tuvo al 77.8% con un desempeño en proceso y solo el 3.7% alcanzó el logro destacado, al emplear las TIC como herramienta de aprendizaje se pudo apreciar una modificación en el desempeño de los estudiantes que redujo al 7.4% los estudiantes con un desempeño inicial, de igual manera redujo a 18.5% el porcentaje de estudiantes con un desempeño en proceso e incrementó al 74.1% los estudiantes que obtuvieron el logro esperado en el cuidado de la naturaleza utilizando la tecnología.

5.2. Resultados inferenciales.

Los resultados inferenciales fueron llevados a cabo bajo los procedimientos establecidos de la metodología de Wilcoxon y con ayuda del software SPSS se pudo concretizar los siguientes hallazgos:

Formulación de la hipótesis específica N° 01:

Hipótesis	Terminología	Definición
Nula	$H_0: \mu_1 = \mu_2$	Las pruebas realizadas no muestran una diferencia significativa
Alternativa	$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$	Las pruebas realizadas muestran una diferencia significativa

Consideraciones tomadas para la decisión de la hipótesis específica N° 01:

Se consideró a la significancia establecida por el investigador y al valor P como únicos elementos involucrados en la toma de decisión, en tal sentido se plantearon las dos siguientes circunstancias:

<p>Circunstancia 1</p> $\alpha_{\text{calculada}} \geq \alpha_{\text{establecida}}$ <p>Al confirmarse el presente enunciado se consideró la aceptación del hipótesis nula</p>	<p>Circunstancia 2</p> $\alpha_{\text{calculada}} < \alpha_{\text{establecida}}$ <p>Al confirmarse el presente enunciado se consideró la negación de la hipótesis nula</p>
---	--

Prueba de rango: objetivo específico 1

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Biología (Post-test) - Biología (Pre-test)	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	18 ^b	9,50	171,00
	Empates	9 ^c		
	Total	27		

a. Biología (Post-test) < Biología (Pre-test)

b. Biología (Post-test) > Biología (Pre-test)

c. Biología (Post-test) = Biología (Pre-test)

Interpretación:

Se pudo apreciar que 18 estudiantes mostraron una influencia positiva tras el uso de las TIC como herramienta de aprendizaje, 9 estudiantes no presentaron ningún tipo de influencia por esta herramienta y ningún estudiante mostró un desfavorecimiento en su aprendizaje a causa del uso de las TIC

Ejecución de la prueba de Wilcoxon

Estadísticos de prueba^a

	Biología (Post- test) - Biología (Pre-test)
Z	-4,243 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Interpretación:

Se procedió a evaluar si el grado de influencia observado en la prueba de rangos fue significativa estadísticamente, Se notó que $\alpha_{calculada} < \alpha_{establecida}$. Se pudo llegar a determinar que los efectos que produce el uso de TIC en el aprendizaje de biología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado

Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020 es significativo y afectó positivamente al 66.67% de la muestra estudiada

Formulación de la hipótesis específica N° 02:

Hipótesis	Terminología	Definición
Nula	$H_0: \mu_1 = \mu_2$	Las pruebas realizadas no muestran una diferencia significativa
Alternativa	$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$	Las pruebas realizadas muestran una diferencia significativa

Consideraciones tomadas para la decisión de la hipótesis específica N° 02:

Se consideró a la significancia establecida por el investigador y al valor P como únicos elementos involucrados en la toma de decisión, en tal sentido se plantearon las dos siguientes circunstancias:

<p>Circunstancia 1</p> $\alpha_{calculada} \geq \alpha_{establecida}$ <p>Al confirmarse el presente enunciado se consideró la aceptación del hipótesis nula</p>	<p>Circunstancia 2</p> $\alpha_{calculada} < \alpha_{establecida}$ <p>Al confirmarse el presente enunciado se consideró la negación de la hipótesis nula</p>
---	--

Prueba de rango: objetivo específico 2

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Química (Post-test) -	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
Química (Pre-test)	Rangos positivos	21 ^b	11,00	231,00
	Empates	6 ^c		
	Total	27		

a. Química (Post-test) < Química (Pre-test)

b. Química (Post-test) > Química (Pre-test)

c. Química (Post-test) = Química (Pre-test)

Interpretación:

Se pudo apreciar que 21 estudiantes mostraron una influencia positiva tras el uso de las TIC como herramienta de aprendizaje, 6 estudiantes no presentaron ningún tipo de influencia por esta herramienta y ningún estudiante mostró un desfavorecimiento en su aprendizaje a causa del uso de las TIC

Ejecución de la prueba de Wilcoxon

Estadísticos de prueba^a

	Química (Post- test) - Química (Pre-test)
Z	-4,491 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Interpretación:

Se procedió a evaluar si el grado de influencia observado en la prueba de rangos fue significativa estadísticamente, Se notó que $\alpha_{calculada} < \alpha_{establecida}$. Se pudo llegar a determinar que los efectos que produce el uso de TIC en el aprendizaje de la química en estudiantes de la Institución Educativa Integrado

Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020 es significativo y afectó positivamente al 77.77% de la muestra estudiada

Formulación de la hipótesis específica N° 03:

Hipótesis	Terminología	Definición
Nula	$H_0: \mu_1 = \mu_2$	Las pruebas realizadas no muestran una diferencia significativa
Alternativa	$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$	Las pruebas realizadas muestran una diferencia significativa

Consideraciones tomadas para la decisión de la hipótesis específica N° 03:

Se consideró a la significancia establecida por el investigador y al valor P como únicos elementos involucrados en la toma de decisión, en tal sentido se plantearon las dos siguientes circunstancias:

<p>Circunstancia 1</p> $\alpha_{\text{calculada}} \geq \alpha_{\text{establecida}}$ <p>Al confirmarse el presente enunciado se consideró la aceptación del hipótesis nula</p>	<p>Circunstancia 2</p> $\alpha_{\text{calculada}} < \alpha_{\text{establecida}}$ <p>Al confirmarse el presente enunciado se consideró la negación de la hipótesis nula</p>
---	--

Prueba de rango: objetivo específico 3

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Ciencias Naturales (Post-test) - Ciencias Naturales (Pre-test)	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	11 ^b	6,00	66,00
	Empates	16 ^c		
	Total	27		

a. Ciencias Naturales (Post-test) < Ciencias Naturales (Pre-test)

b. Ciencias Naturales (Post-test) > Ciencias Naturales (Pre-test)

c. Ciencias Naturales (Post-test) = Ciencias Naturales (Pre-test)

Interpretación:

Se pudo apreciar que 11 estudiantes mostraron una influencia positiva tras el uso de las TIC como herramienta de aprendizaje, 16 estudiantes no presentaron ningún tipo de influencia por esta herramienta y ningún estudiante mostró un desfavorecimiento en su aprendizaje a causa del uso de las TIC

Ejecución de la prueba de Wilcoxon

Estadísticos de prueba^a

Ciencias Naturales (Post-test) - Ciencias Naturales (Pre-test)	
Z	-3,317 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Interpretación:

Se procedió a evaluar si el grado de influencia observado en la prueba de rangos fue significativa estadísticamente, Se notó que $\alpha_{calculada} < \alpha_{establecida}$.

Se pudo llegar a determinar que los efectos que produce el uso de TIC en el aprendizaje de las ciencias naturales en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020 es significativo y afectó positivamente al 40.74% de la muestra estudiada

Estimación de la confiabilidad de la variable

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,848	2

Interpretación

El valor de alfa de Cronbach (0.848) es considerado como un valor aceptable para cuantificar la fiabilidad de los instrumentos utilizados en la recolección de datos.

Formulación de la hipótesis general:

Hipótesis	Terminología	Definición
Nula	$H_0: \mu_1 = \mu_2$	Las pruebas realizadas no muestran una diferencia significativa
Alternativa	$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$	Las pruebas realizadas muestran una diferencia significativa

Consideraciones tomadas para la decisión de la hipótesis general:

Se consideró a la significancia establecida por el investigador y al valor P como únicos elementos involucrados en la toma de decisión, en tal sentido se plantearon las dos siguientes circunstancias:

Circunstancia 1	Circunstancia 2
$\alpha_{\text{calculada}} \geq \alpha_{\text{establecida}}$	$\alpha_{\text{calculada}} < \alpha_{\text{establecida}}$
Al confirmarse el presente enunciado se consideró la aceptación del hipótesis nula	Al confirmarse el presente enunciado se consideró la negación de la hipótesis nula

Prueba de rango:

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Área de ciencia y tecnología (Post-test) - Área de ciencia y tecnología (Pre-test)	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	22 ^b	11,50	253,00
	Empates	5 ^c		
	Total	27		

- a. Área de ciencia y tecnología (Post-test) < Área de ciencia y tecnología (Pre-test)
- b. Área de ciencia y tecnología (Post-test) > Área de ciencia y tecnología (Pre-test)
- c. Área de ciencia y tecnología (Post-test) = Área de ciencia y tecnología (Pre-test)

Interpretación:

Se pudo apreciar que 22 estudiantes mostraron una influencia positiva tras el uso de las TIC como herramienta de aprendizaje, 5 estudiantes no presentaron ningún tipo de influencia por esta herramienta y ningún estudiante mostró un desfavorecimiento en su aprendizaje a causa del uso de las TIC

Ejecución de la prueba de Wilcoxon

Estadísticos de prueba^a

	Área de ciencia y tecnología (Post-test) - Área de ciencia y tecnología (Pre-test)
Z	-4,690 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Interpretación:

Se procedió a evaluar si el grado de influencia observado en la prueba de rangos fue significativa estadísticamente, Se notó que $\alpha_{calculada} < \alpha_{establecida}$. Se pudo llegar a determinar que los efectos que produce el uso de TIC en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020 es significativo y afectó positivamente al 81.48% de la muestra estudiada.

5.1. Análisis de resultado

Problema general: En vista de que al estudiante le encanta estar frente a una computadora o un celular se aprovechó las circunstancias para lograr el aprendizaje del área de ciencia y tecnología, en tal razón se evidenció que el 81.48% de la muestra estudiada lograron y demostraron conocer el área estudiada lo cual se probó en el recojo de información del pos-test.

Resultados que se muestran, presentan similitud con la investigación de elaborado por (Ramos Reátegui, 2017) en su trabajo de investigación *Uso de las Tic y el rendimiento académico en el área de CTA de los estudiantes del 5° año de secundaria de la I. E. Cesar Vallejo del distrito de Uchiza-2016*. Su investigación obtuvo como las conclusiones: En un 38% mejoró en el rendimiento académico en el área de ciencia tecnología y ambiente y se ve reflejada por la adquisición de información mediante el uso de la tecnología de la información. El rendimiento académico de los escolares y el uso de la Tic tiene una relación positiva influenciada por la capacidad de trabajo cooperativo. Las estrategias de aprendizaje utilizando la tecnología de información y comunicación favorecieron la mejora del aprendizaje del área de ciencia tecnología y ambiente. Resultados que no serían válidos sino contarán con una teoría que la respalde, en este caso el autor (Belloch Ortí, s.f.) Las TIC permiten integrarse al sistema educativo con herramientas cada vez más potentes y versátiles con menor costo con una mayor potencia, medios amigables y sencillos, información con multimedia, servicios de internet con múltiples productos. El sistema educativo específicamente en la administración rápidamente se ha ido innovando donde se observa cambios sustanciales y en el aspecto pedagógico debe centrarse el maestro y los escolares para lograr la integración al mundo de la TIC con una alfabetización informática que debería ser uno de los objetivos de la enseñanza.

Problema específico uno: Se determinó el rechazo de la hipótesis nula. Los estudiantes en un 66.67% de la muestra estudiada mejoraron su aprendizaje en cuanto a la biología todo esto fue posible gracias al uso de las herramientas que son las TICS demostraron así su interés por el conocimiento, sobre todo tomaron muy en serio el interés de conocer el estudio de los seres vivos.

Resultados que se muestran, presentan similitud con la investigación elaborada por (Ceballos Pantoja et al., 2017) en su trabajo de investigación *Integración de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje*. Su investigación obtuvo como las conclusiones: La integración de las TIC en del proceso de enseñanza- aprendizaje permitió la mejora de los aprendizajes por parte de los estudiantes. El desarrollo de las clases fue más amenas, divertidas, poniendo interés los escolares en el desarrollo de los temas tratados en base al uso de la TIC. Las TIC favoreció a los escolares en el aprendizaje y mejorar la calidad educativa y los convierte un ser autónomo, responsable de su aprendizaje. Resultados que no serían válidos sino contarán con una teoría que la respalde, en este caso el autor (EDUCACIÓN, s.f.) En los últimos tiempos de la educación peruana se busca mejorar el aprendizaje de los estudiantes con el uso de últimos inventos de la era de los avances tecnológicos estos permiten integran, estimulan los desarrollos de todas las habilidades de sus conocimientos creatividad sus capacidades lo que significa aprender a aprender.

En la educación peruana también son los ejercicios desde los primeros niveles de estudios como es el nivel inicial seguido por los niveles superiores, conlleva a trabajar a través de sistema internet compartiendo las páginas a través de las plataformas virtuales saliendo como es zoom, google meet, google drive, classroom y otras aulas virtuales que se pueden utilizar en el aprendizaje del estudiante.

Problema específico dos: Hubo un avance significativo en el aprendizaje del campo de la química por la influencia de la TICS, se apreció que un 77.77% de la muestra estudiada se mostró muy interesado con el aprendizaje de las composiciones, estructuras de todas las propiedades de las materias desde las herramientas como son las computadoras.

Resultados que se muestran, presentan similitud con la investigación elaborado por (Flores Diaz et al., 2015) en su trabajo de investigación *Uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje de ciencias naturales en el sexto grado de la escuela José Benito Escobar del municipio de Estelí en el segundo semestre del año 2014*. Su investigación obtuvo como las conclusiones: El uso de las TIC por parte de los escolares en el proceso de aprendizaje fue necesario ya que favoreció la indagación y ejecución de las tareas. El 70% de los escolares que participaron en la investigación tienen acceso a internet y tienen un dominio básico sobre las TIC que le favorece en el aprendizaje. Las maestras en sus actividades de clases hacen uso de las TIC y como herramienta más frecuente utilizan la radio, TV, DVD. Resultados que no serían válidos sino contarán con una teoría que

la respalde, en este caso el autor (UNESCO, 2013) La introducción de la tecnología de la información y comunicación en las escuelas en primer lugar favorece: El desarrollo de nuevas practica educativas de manera pertinente, eficaz que involucra a los docentes y estudiantes asumir compromiso e involucrarse en esos complejos cambios que beneficie el rendimiento académico, el potencial de aprendizaje, el desempeño de los escolares, dando la posibilidad de dejar las prácticas de enseñanza tradicional. En segundo lugar; la evaluación de los aprendizajes las TIC ofrece una cantidad de conjunto de oportunidades innovadoras para hacer el seguimiento del desempeño de los estudiantes en los sistemas educativos y poder realizar las mediciones y gestiones de los aprendizajes para la toma de decisiones.

Problema específico tres: Durante las sesiones de clases los estudiantes demostraron su avance en el aprendizaje de las ciencias naturales por medio del uso de la internet con una computadora o el celular conociendo así a los seres humanos, como cuerpo físico, el mundo de la biología las ciencias sociales contemplando que el campo de estudio es muy amplio a todo ello lo demostraron el 40.74% de estudiantes de la muestra estudiada.

Resultados que se muestran, presentan similitud con la investigación elaborado por (Medrano Fermín & Salomé Anchayhua, 2015) en su trabajo de investigación *Materiales audiovisuales y rendimiento académico en C. T. A. de alumnos del 3° de la I. E. T. María Inmaculada*. Su investigación

obtuvo como las conclusiones: Los materiales audiovisuales utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje permitió la mejora del rendimiento académico en la dimensión comprensión de información por parte de los escolares. Las actividades con medios audiovisuales favorecieron el aprendizaje permitiendo la mejora del rendimiento académico de los escolares. Resultados que no serían válidos sino contarán con una teoría que la respalde, en este caso el autor (Perú, Ministerio de Educación, 2016)

El estudiante es capaz de comprender, explicar el mundo físico basándose en conocimientos científicos sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo, relacionando la causa de los fenómenos y construye representaciones del mundo que le permite la construcción de argumentos que le permitan participar en asuntos públicos mejorando su vida y conservar el ambiente. La competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno: El estudiante tiene la capacidad de diseñar, construir diversos prototipos tecnológicos basándose en la solución de problemas de acuerdo a sus necesidades, para lo cual pone en diligencia las capacidades; determina una alternativa de solución tecnológica partiendo de un problema. Diseña alternativas de solución tecnológica, donde el estudiante tiene que realizar representaciones esquemáticas especificando su diseño en base a la solución del problema. Implementa alternativas de solución tecnológica; especifica, verifica el funcionamiento del prototipo. Evalúa y comunica el funcionamiento de su alternativa de solución tecnológica; verifica y comunica la eficiencia de las soluciones tecnológicas.

VI. Conclusiones y recomendaciones

6.1. Conclusiones

Objetivo general: Determinar los efectos que produce el uso de TIC en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020.

El grado de influencia observado en la prueba de rangos fue significativa estadísticamente, la $\alpha_{calculada} < \alpha_{establecida}$. Se determinó el rechazo de la hipótesis nula. En vista de que al estudiante le encanta estar frente a una computadora o un celular se aprovechó las circunstancias para lograr el aprendizaje del área de ciencia y tecnología, en tal razón se evidenció que el 81.48% de la muestra estudiada lograron y demostraron conocer el área estudiada lo cual se probó en el recojo de información del pos-test.

Objetivo específico uno: Determinar los efectos que produce el uso de TIC en el aprendizaje de biología en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020.

El grado de influencia observado en la prueba de rangos fue significativa estadísticamente, la $\alpha_{calculada} < \alpha_{establecida}$. Se determinó el rechazo de la hipótesis nula. Los estudiantes en un 66.67% de la muestra estudiada mejoraron su aprendizaje en cuanto a la biología todo esto fue posible

gracias al uso de las herramientas que son las TICS demostraron así su interés por el conocimiento, sobre todo tomaron muy en serio el interés de conocer el estudio de los seres vivos.

Objetivo específico dos: Determinar los efectos que produce el uso de TIC en el aprendizaje de química en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020

El grado de influencia observado en la prueba de rangos fue significativa estadísticamente, la $\alpha_{calculada} < \alpha_{establecida}$. Se determinó el rechazo de la hipótesis nula. Hubo un avance significativo en el aprendizaje del campo de la química por la influencia de la TICS, se apreció que un 77.77% de la muestra estudiada se mostró muy interesado con el aprendizaje de las composiciones, estructuras de todas las propiedades de las materias desde las herramientas como son las computadoras.

Objetivo específico tres: Determinar los efectos que produce el uso de TIC en el aprendizaje de ciencias naturales en estudiantes de la Institución Educativa Integrado Jaime Cerrón Palomino del distrito de Mazamari, 2020.

El grado de influencia observado en la prueba de rangos fue significativa estadísticamente, la $\alpha_{calculada} < \alpha_{establecida}$. Se determinó el rechazo de la hipótesis nula. Durante las sesiones de clases los estudiantes demostraron su avance en el aprendizaje de las ciencias naturales por medio del uso de la internet con una computadora o el celular conociendo

así a los seres humanos, como cuerpo físico, el mundo de la biología las ciencias sociales contemplando que el campo de estudio es muy amplio a todo ello lo demostraron el 40.74% de estudiantes de la muestra estudiada.

6.2.Recomendaciones

Una primera recomendación se realiza a los docentes del área de Ciencia y tecnología, química, biología, ciencias naturales a fin de que se intente abandonar las estrategias tradicionales de enseñanza sino se apueste por el uso de las TIC para mejorar el aprendizaje de esta área, y a la vez debido a que la tecnología avanza a pasos agigantados y los estudiantes deben ir conjuntamente con ese avance, pues conforme a lo resultados obtenidos en la presente investigación el uso de las TIC tienen efectos significativos y positivos en los estudiantes sobre el aprendizaje de las áreas señaladas.

Se recomienda a todos los docentes y al entorno de los estudiantes fomentar en los niños y jóvenes el cuidado del medio ambiente, la tierra, las aguas, etc, no solo desde el área que se trabajó en la presente investigación sino en todas las áreas, en los hogares, en los centros educativos y en el entorno social en general.

Se recomienda a los docentes, y directores de las instituciones educativas implementar en los centros educativos la implementación de la tecnología, es decir, de internet, el uso de programas destinados al acceso de la educación.

VII. Referencias bibliográficas

- Aquino Martínez, P. R. (2016). *Autoestima y rendimiento académico en ciencia, tecnología y ambiente de los estudiantes de la I.E. Juan Velasco Alvarado del Centro poblado Antacalla, distrito Cosme, provincia de Churcampa, región Huancavelica*. [Universidad Nacional del Centro del Perú].
<http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/3424/AquinoMartinez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Barbera, E., Mauri, T., Onrubia, J., Aguado, G., Badia Garganté, A., Coll Salvador, C., Colomina Alvares, R., Engel Rocamora, A., Espasa Roca, A., Lafuente Martínez, M., Naranjo Llanos, M., & Rochera Villach, M. J. (2008). *Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC pautas e instrumentos de análisis*. <https://books.google.com.pe/books?id=X1Dhj1-43f4C&pg=PA11&dq=tic&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiivsG3iPbrAhWPHLkGHcGoDLsQ6AEwBHoECAMQA#v=onepage&q=tic&f=true>
- Belloch Ortí, C. (n.d.). *Las tecnologías de la información y comunicación (T.I.C.). 1*.
<https://www.uv.es/~bellochc/pdf/pwtic1.pdf>
- Bosch, H. E. (2014). *Un marco didáctico de enseñanza de ciencias, tecnología, ingeniería matemática para la sociedad contemporánea*.
https://books.google.com.pe/books?id=MscDBAAQBAJ&pg=PA57&dq=ciencia+y+tecnologia+en+la+enseñanza&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjm_-qO_vPrAhUhHrkGHTUACb0Q6AEwBnoEAcQA#v=onepage&q=ciencia+y+tecnologia+en+la+enseñanza&f=true

Camacho Matiz, G. (2020). *Del tablero a la tablet” Las TIC como apoyo a los procesos de aprendizaje de los estudiantes de grado undécimo de la Institución Educativa Liceo el Rosal* [Universidad Pedagogía Nacional del país de Colombia.].

<http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/12380/“DE L TABLERO A LA TABLET”. LAS TIC COMO APOYO A LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE GRADO UNDÉCIMO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LICEO EL ROSAL.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Ceballos Pantoja, H. H., Ospina Bastidas, L. J., & Restrepo Galindo, J. E. (2017). *Integración de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje* [. Universidad Pontificia Bolivariana, Mocoa del país de Colombia].

<https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/3370/INTEGRACION DE LAS TIC EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA.pdf?sequence=1>

Domínguez Granda, J. B. (2015). *Manual de Metodología de la Investigación Científica* (Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote (ed.); Imprenta E). www.uldech.edu.pe

EDUCACIÓN, A. (n.d.). *EL USO DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN ACTUALMENTE. 1*. <https://sites.google.com/a/2011g9.net/a4-educacion/nacimiento-y-desarrollo-de-las-tic-desde-los-80-hasta-la-actualidad/el-uso-de-las-tic-en-la-educacion-actualmente-1>

Flores Diaz, F. M., Lazo Calderón, Y. X., & Palacios Díaz, M. E. (2015). *Uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje de ciencias naturales en el sexto*

grado de la escuela José Benito Escobar del municipio de Estelí en el segundo semestre del año 2014 [Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua].

<https://repositorio.unan.edu.ni/2037/1/16434.pdf>

Furman, M., & Zysman, A. (2001). *Ciencias naturales: aprender a investigar en la escuela*.

https://books.google.com.pe/books?id=_CSckWrhJdEC&printsec=frontcover&dq=ciencias+naturales&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjOlfad9vTrAhWDB9QKHaePd4Q6AEwAnoECAEQAg#v=onepage&q=ciencias naturales&f=true

Hernández Sampieri, R., Collado Fernández, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2010).

METODOLOGÍA de la investigación (S. A. D. C. . McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES (ed.)).

Labajo González, E. (2016). *El método científico*.

<https://profeinfo.files.wordpress.com/2019/03/mecc81todo-cienticc81fico.pdf>

Lucía, S. (1989). *Metodología de las ciencias naturales para a enseñanza básica*.

<https://books.google.com.pe/books?id=0PiRhLZzl8AC&printsec=frontcover&dq=ciencias+naturales&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjOlfad9vTrAhWDB9QKHaePd4Q6AEwBXoECAYQAg#v=onepage&q=ciencias naturales&f=true>

Medrano Fermín, M. P., & Salomé Anchayhua, L. G. (2015). *Materiales*

audiovisuales y rendimiento académico en C. T. A. de alumnos del 3° de la I. E.

T. María Inmaculada [Universidad Nacional del Centro del Perú].

<http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/1719/TESIS DE EDUCACION 1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Palacios Palacios, J. É., Amud Córdova, N. M., & Pérez Mendoza, D. L. (2016).

- Implementación de huertas escolares como estrategia de enseñanza-aprendizaje de la biología de grado sexto en la Institución Educativa Agrícola de Urabá del municipio de Chigorodó y de grado séptimo de la Institución Educativa rural Zapata, de Necoclí, de [Universidad Pontificia Bolivariana Medellín Colombia].*
<https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/2950/T.G. JULIO ÉDINSON PALACIOS Y OTROS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Paucar Barrientos, M. A. (2019). *Resolución de problemas de la tabla periódica y el aprendizaje significativo de los estudiantes de la I.E. “Alfonso Ugarte” de Pasco.*
http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/5179/T010_41366935_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Paucarchuco Daniel, R. H. (2018). *Método indagatorio y motivación en estudiantes de tercer grado de secundaria de la Institución Educativa “La Victoria” de el Tambo.* [Universidad Nacional del Centro del Perú].
http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/5635/T010_74503181_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Perú, M. de E. (2001). *Manual para docentes, Plancad secundaria.*
<http://www.une.edu.pe/docentesune/jjhoncon/Descargas/ManualPLANCADSec2001.pdf>
- Perú, M. de E. (2013). *Rutas del aprendizaje usa la ciencia y la tecnología para mejorar la calidad de vida, fascículo general 4.*
http://www.minedu.gob.pe/n/xtras/fasciculo_general_ciencia.pdf
- Perú Ministerio de Educación. (2016). *Currículo Nacional* (Impreso en el Perú /

Printed in Peru (ed.); Primera ed). <https://www.gob.pe/minedu>

Quisi Minta, D. (2016). *Aplicación del software educativo “descubriendo nuestro entorno” para el aprendizaje de las ciencias naturales en los estudiantes de séptimo año de la Escuela general de Educación básica Tupac Autachi Auqui” de la comunidad “santa rosa de tzezeñag* [Universidad Nacional Chimborazo del país de Ecuador]. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/3471/1/TESIS BIOLOGIA.pdf>

Ramos Reátegui, R. (2017). *Uso de las Tic y el rendimiento académico en el área de CTA de los estudiantes del 5° año de secundaria de la I. E. Cesar Vallejo del distrito de Uchiza-2016*. [Universidad César Vallejo del Perú].
http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/26863/B_Ramos_R R.pdf?sequence=4&isAllowed=y

ULADECH. (2019). *CÓDIGO DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN. 1*, 1–20.

UNESCO. (2013). *Enfoques estratégicos sobre las TICS en educación en América Latina y el Caribe*.
<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticsesp.pdf>

Vargas, E. A. (1997). *Metodología de la enseñanza de las Ciencias naturales. Antología*.
<https://books.google.com.pe/books?id=w8zRJaXCV6AC&printsec=frontcover&dq=ciencias+naturales&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjOlfad9vTrAhWDB9QKHaepDd4Q6AEwA3oECAAQA#v=onepage&q=ciencias naturales&f=true>

ANEXOS

BASE DE DATOS

Muestra	Variable Pre-test												Variable post-test																											
	Dimensión 1 Pre-test				Dimensión 2 Pre-test				Dimensión 3 Pre-test				Dimensión 1 post-test				Dimensión 2 post-test				Dimensión 3 post-test																			
1	1	1	1	3	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	1	3	3	2	1	2	3	3	2	1	1	1	3						
2	1	1	3	3	1	3	3	1	1	3	3	2	3	3	2	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3							
3	1	2	3	1	3	3	1	3	1	1	1	1	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	1	1	3	3	1	3	3	2	3	3	2					
4	3	3	1	2	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3					
5	3	1	1	1	1	1	1	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	1	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3				
6	3	3	1	3	1	1	1	3	2	3	2	3	2	3	2	1	1	2	3	2	1	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	1	2			
7	3	3	1	3	2	2	1	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	1	2		
8	1	1	1	2	2	2	3	2	3	2	1	2	1	3	3	2	3	3	3	3	3	1	2	2	3	3	3	1	2	1	3	3	3	3	3	1	3			
9	2	3	1	3	1	1	2	2	3	2	3	2	2	3	2	3	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3			
10	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	3	2	1	1	1	1	1	1	2	1	3	1	1	1	2	1	3	2			
11	2	3	1	3	2	2	1	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2		
12	2	3	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3	1	1	1	2	1	3	3	3	3	3	2	3	3		
13	2	3	1	3	1	1	1	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2		
14	3	1	1	3	3	3	3	2	1	1	1	1	3	3	2	1	1	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	1	3	3	1	2	3	1	3	1		
15	3	3	3	1	2	2	1	2	3	2	2	2	1	2	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3		
16	1	1	1	3	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	3	3	3	2	1	2	1	3	2	1	1	1	1	1			
17	3	3	2	3	3	3	1	1	3	2	3	2	1	1	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3		
18	3	3	1	1	2	2	1	1	1	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	
19	1	1	1	2	3	3	1	3	2	1	3	1	2	3	2	3	2	2	3	2	3	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
20	2	3	3	2	2	2	2	1	2	1	2	1	3	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	
21	1	2	3	1	2	2	1	1	3	3	3	3	2	3	3	1	1	3	1	3	3	2	3	3	3	1	3	3	3	2	3	3	1	2	3	1	2	3	1	
22	1	3	1	1	3	3	1	1	3	1	1	1	3	1	1	2	3	1	1	3	1	3	3	3	3	2	3	1	2	1	3	3	3	2	3	3	2	3	3	
23	3	3	2	2	2	3	3	1	1	1	3	2	3	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	
24	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	3	2	1	1	1	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	3	1	
25	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	3	3	2	2	1	1	2	1	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	1	3
26	1	1	1	2	2	2	3	2	3	2	1	2	1	3	3	2	3	3	3	1	1	1	2	2	3	3	3	1	2	1	3	3	3	3	3	3	1	3	3	
27	1	1	1	2	3	3	1	3	2	1	3	1	2	3	2	3	2	2	3	2	3	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

V1	D1	D2	D3		V2	D1	D2	D3
23	8	9	6		36	11	14	11
41	12	13	16		52	16	18	18
36	13	8	15		45	17	12	16
45	14	16	15		49	15	16	18
35	8	13	14		47	13	17	17
37	12	14	11		45	13	18	14
42	14	14	14		49	18	17	14
37	9	13	15		43	14	13	16
38	11	14	13		50	17	15	18
23	7	8	8		29	10	9	10
42	13	14	15		49	17	17	15
32	12	6	14		42	16	9	17
39	11	14	14		49	17	17	15
35	14	9	12		44	17	14	13
39	14	12	13		49	18	15	16
23	8	9	6		34	13	12	9
40	17	12	11		52	18	18	16
37	12	10	15		47	15	17	15
36	11	11	14		45	11	16	18
38	14	9	15		50	18	14	18
38	11	14	13		43	15	15	13
31	12	8	11		43	14	12	17
41	15	11	15		52	18	18	16
23	7	8	8		28	10	10	8
25	8	9	8		39	12	13	14
37	9	13	15		39	10	13	16
36	11	11	14		45	11	16	18

“AÑO DE LA UNIVERSALIZACION DE LA SALUD”

Mazamari, 05 de setiembre del 2020.

OFICIO N° 001/P.A.CYT. G.E.S.Q.-I.E.I.”JCP”-D-M/M-2020.

**SEÑOR : DIRECTOR DE LA I.E.I. “JAIME CERRÓN PALOMINO”- DOS
DE MAYO – MAZAMARI**

PROF. JUAN CARLOS AMBROSIO POMA

**ASUNTO : SOLICITO PERMISO PARA EJECUTAR PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LOS ESTUDIANTES DE LA
I.E.I. “JAIME CERRÓN PALOMINO” PARA OPTAR TÍTULO
PROFESIONAL DE LIC. EN EDUCACIÓN.**

De mi mayor consideración.

Me dirijo a Usted para saludarlo cordialmente, desearle éxitos en su acertada gestión y manifestar con relación al asunto.

Que, deseando optar el grado de Lic. En Educación secundaria. Solicito a Ud. Señor Director el permiso correspondiente, para ejecutar mi proyecto de investigación científica titulado “USO DE TIC PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADO JAIME CERRÓN PALOMINO, 2020”. Para lo cual se le estará empleando el instrumento de evaluación pre test y pos test previamente validado y revisado por juicio de expertos con el grado de Magister y/o Doctor en educación.

Me despido de Usted no sin antes reiterarle las muestras de especial consideración y estima personal.

Atentamente.


GABRIEL E. SÁNCHEZ QUISPE
DNI N° 20996427


Ambrosio Poma Juan Carlos
DIRECTOR





FICHAS DE VALIDACIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO

DATOS GENERALES

1.1. Título de la Investigación: USO DE TIC PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADO JAIME CERRÓN PALOMINO DEL DISTRITO DE MAZAMARI, 2020

1.2. Nombre de los instrumentos motivo de Evaluación: Pre Test y Post Test

Indicadores	Criterios	Muy Deficiente				Deficiente				Regular				Buena				Muy bueno				
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.																					100
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables																					95
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																					100
4. Organización	Existe una organización lógica.																					100
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																					95
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación																					95
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos																					100
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores																					95
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.																					100
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación																					95

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

97.5

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Muy deficiente b) Deficiente c) Regular d) Buena e)
Muy buena ←

Nombres y Apellidos:	Eugenio Salome Condori	DNI N°	
Dirección domiciliaria:	Jr. Julio C. Tello N° 1079	Teléfono/Celular:	917433677
Título Profesional	Lic. Literatura - Artes		
Grado Académico:	Doctor		
Mención:	Ciencias de la Educación		


Eugenio Salomé Condori
Dr en Ciencias de la Educación



FICHAS DE VALIDACIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO

DATOS GENERALES

1.1. Título de la Investigación: USO DE TIC PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADO JAIME CERRÓN PALOMINO DEL DISTRITO DE MAZAMARI, 2020

1.2. Nombre de los instrumentos motivo de Evaluación: Pre Test y Post Test

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Muy Deficiente				Deficiente				Regular				Buena				Muy bueno			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado													65							
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables													65							
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica														70						
4. Organización	Existe una organización lógica.													65							
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad													65							
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación														70						
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos													65							
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores													65							
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.													65							
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación													65							

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

66

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Muy deficiente b) Deficiente c) INICIO **d) Buena**
e) Muy buena

Nombres y Apellidos:	Hugo Walther Ramírez Anglas	DNI N°	20095362
Dirección domiciliaria:	Av. Quillabamba s/n. Mazamari-Satipo	Teléfono/Celular:	964884890
Título Profesional	Lic. en Pedagogía y Humanidades- Especialidad: Ciencias Sociales e Historia		
Grado Académico:	Maestro en Ciencias de la Educación.		
Mención:	Docencia Universitaria		



.....
Mg. Hugo W. Ramírez Anglas



FICHAS DE VALIDACIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO

DATOS GENERALES

1.1. Título de la Investigación: USO DE TIC PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADO JAIME CERRÓN PALOMINO DEL DISTRITO DE MAZAMARI, 2020

1.2. Nombre de los instrumentos motivo de Evaluación: Pre Test y Post Test

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Muy Deficiente				Deficiente				Regular				Buena				Muy bueno			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado																		90		
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables																			95	
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																		89		
4. Organización	Existe una organización lógica.																			92	
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																			95	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación																				97
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos																				98
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores																				99
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.																			95	
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación																				96

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

94,6

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Muy deficiente b) Deficiente c) INICIO d) Buena e) Muy buena

Nombres y Apellidos:	David Tomás Remuzgo Paitán	DNI N°	20045105
Dirección domiciliaria:	Av. Quillabamba N° 1242 - Mazamari	Teléfono/Celular:	947446460
Título Profesional	Lic. en Educación: Matemática		
Grado Académico:	Magister		
Mención:	Docencia y Gestión Educativa		



DAVID REMUZGO PAITÁN
Mq. Docencia y Gestión Educativa

Lugar y fecha: Huancayo, 09 de octubre del 2020

UNIDAD DIDÁCTICA N° 01

“Empleamos la TIC para mejorar mis aprendizajes en el área de ciencia y tecnología?”

I.E.I.	JAIME CERRÓN PALOMINO			DIRECTOR	JUAN CARLOS AMBROSIO POMA
PROFESOR	GABRIEL E. SANCHEZ QUISPE			AREA	CIENCIA Y TECNOLOGIA
GRADO	1°, 2°, 3° Y 4°	SECCION	Única	DURACION	OCTUBRE DEL 2020

SITUACIÓN SIGNIFICATIVA: la educación remota en pandemia

En muchas partes del mundo y nuestro país se está sintiendo las consecuencias de la pandemia del covid - 19, aparte de los contagios y muertes a nivel mundial, también esta perjudicando en el sector educación ya que no se puede realizar las clases presenciales en las Instituciones Educativas y las clases remotas que se vienen desarrollando aún tiene ciertas debilidades debido a que los docentes y estudiantes no estábamos preparados para ello y como consecuencia los estudiantes no están realizando sus aprendizajes de una manera satisfactoria, algunos tienen habilidades con los celulares, otros no, algunos cuentan con celulares y otros no, otros de los factores es la conectividad a internet y para menguar las bajas calificaciones y la deserción estudiantil se implementa las clases virtuales empleando la TIC (tecnologías de la información y la comunicación).

APRENDIZAJES ESPERADOS		
COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES
<p>Explica el mundo físico, basándose en conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, tierra y universo.</p>	<p>Comprende y usa conocimientos científicos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, tierra y universo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Justifica que todos los seres vivos están formados por una o más células y poseen niveles de organización. Fundamenta la fotosíntesis en las plantas como un medio de transformación y almacenamiento de energía. Argumenta que las plantas son seres que fabrican sus propios alimentos. Establece relaciones entre los órganos y las funciones que realizan. Justifica cómo los nutrientes gracias al proceso de digestión llegan a todas las células de nuestro cuerpo Describe los componentes del sistema cardiovascular Sustenta que las diferencias entre mezclas, elementos y compuestos dependen de la formación de sustancias. Justifica que los ecosistemas son sistemas donde se produce el intercambio de energía Justifica que las relaciones bióticas de un ecosistemas son fundamentales para la supervivencia de los organismos vivos
	<p>Evalúa las implicancias del saber y del</p>	<ul style="list-style-type: none"> Explica con argumentos que los conocimientos científicos se modifican y aclaran con el paso de tiempo y con el desarrollo de nuevas tecnologías.

	quehacer científico y tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> • Justifica que un átomo es porción mínima de materia y explica su estructura • Justifica que un átomo es porción mínima de materia y explica su estructura.
--	-----------------------------------	---

CAMPOS TEMÁTICOS
<ul style="list-style-type: none"> • La célula procariota y eucariota • Nutrición vegetal. • Sistema digestivo, órganos y funciones. • Sistema cardiovascular, órganos y funciones. • Materia, sustancias puras y mezclas • Modelos atómicos. • Niveles y sub niveles de energía. • Tabla periódica • Ecosistema • Relaciones bióticas; cadenas tróficas

PRODUCTO(S) MÁS IMPORTANTE(S)
<p>Representación en maqueta de la célula animal y vegetal.</p> <p>Debate acerca de las ventajas y desventajas sobre el uso de las células madre.</p> <p>Elaboración de organizadores visuales de materia, ecosistema, tabla periódica.</p>

SECUENCIA DE LAS SESIONES	
<p>Sesión 1 (2horas)</p> <p>Título: <i>todos los organismos vivos tenemos células?</i></p>	<p>Sesión 2 (2 horas)</p> <p>Título: usamos la TIC y nos divertimos descubriendo la nutrición en las plantas</p>
<p>Indicador: Justifica que todos los seres vivos están formados por una o más células y poseen niveles de organización. Campo temático: La célula procariota y eucariota. Actividad: ✓ presenta las siguientes láminas o imágenes de dos células ✓ presenta a los estudiantes un video de 3:49 minutos, a los virus, las células procariotas y eucariotas, sus estructuras y funciones ✓ pide a los estudiantes que averigüen sobre las células eucariotas y procariotas en la ficha informativa</p>	<p>Indicador: •Fundamenta la fotosíntesis en las plantas como un medio de transformación y almacenamiento de energía. •Argumenta que las plantas son seres que fabrican sus propios alimentos. Campo temático: Nutrición vegetal Actividad: ✓ El docente promueve el diálogo entre los estudiantes con preguntas del tema. ✓ solicitará a los estudiantes busquen en el texto el tema y que lean. ✓ Elaboran un mapa conceptual sobre la nutrición vegetal. ✓ Se comparte este recurso TIC y disfruta del aprendizaje.</p>

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaboran cuadros comparativos donde establecen semejanzas y diferencias entre las células estudiadas 	
<p>Sesión 3 (2 horas)</p> <p>Título: Que funciones cumplen las glándulas anexas en el Sistema Digestivo</p>	<p>Sesión 4 (2 horas)</p> <p>Título: conozcamos el circuito de la sangre a través del corazón</p>
<p>Indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Establece relaciones entre los órganos y las funciones que realizan. ✓ Justifica cómo los nutrientes gracias al proceso de digestión llegan a todas las células de nuestro cuerpo <p>Campo temático:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema digestivo, órganos y funciones. <p>Actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se presenta una imagen del sistema digestivo ✓ observar la infografía que se encuentra en el libro de Ciencia y Tecnología de segundo de Secundaria. ✓ describirán (características y funciones) de los órganos y las glándulas anexas. 	<p>Indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Describe los componentes del sistema cardiovascular <p>Campo temático:</p> <p>Sistema cardiovascular, órganos y funciones</p> <p>Actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se presenta a los estudiantes una noticia relacionada con la muerte de un joven deportista a causa de un paro cardíaco. ✓ Observar la imagen y leer en el texto de Ciencia y Tecnología de segundo grado de secundaria. ✓ comentan de manera oral, cuáles son las funciones del sistema cardiovascular.
<p>Sesión 5 (2 horas)</p> <p>Título: ¿y dónde está la materia?</p>	<p>Sesión 6 (2 horas)</p> <p>Título: ¿Qué son los átomos?</p>
<p>Indicador:</p> <p>Sustenta que las diferencias entre mezclas, elementos y compuestos dependen de la formación de sustancias.</p> <p>Campo temático:</p> <p>Materia</p> <p>Sustancias puras y mezclas</p> <p>Actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ formar grupos de trabajo ✓ Utilizando el zoom, se proyecta diapositivas para explicar el tema. ✓ Se entrega a cada grupo de trabajo un sobre con algunas actividades propuestas con los materiales asignados por grupo, los cuales serán desarrollados haciendo uso del libro y elaborarán un organizador visual para exponerlo, sustentando la propuesta 	<p>Indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Explica con argumentos que los conocimientos científicos se modifican y aclaran con el paso de tiempo y con el desarrollo de nuevas tecnologías. <p>Campo temático:</p> <p>Modelos atómicos</p> <p>Actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ El docente, haciendo uso de la plataforma virtual, muestra un video sobre “El átomo” https://www.youtube.com/watch?v=pnG1cAJLYjl ✓ Se comparte la lectura “Átomo”, para ser leída y comentada por los estudiantes ✓ Se formarán grupos y se le asignará el nombre del científico cuyo modelo tendrá que fundamentar (John Dalton, Joseph Thomson, Ernest Rutherford, Niels Bohr y Werner Heisenberg-Erwin Schrödinger). ✓ Cada grupo elaborará unas cuatro o cinco diapositivas, con el aplicativo de google diapositivas y sustentará su tema ✓ A cada grupo le recomienda visitar las paginas en el internet.
<p>Sesión 7 (2 horas)</p> <p>Título: niveles y sub niveles de energía</p>	<p>Sesión 8 (2 horas)</p> <p>Título: Historia de la tabla periódica</p>
<p>Indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Justifica que un átomo es porción mínima de materia y explica su estructura 	<p>Indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Justifica la importancia de la organización y distribución de los elementos químicos.

<p>Campo temático: Niveles y sub niveles de energía.</p> <p>Actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se muestra un video sobre un experimento en el que se utilizan rayos catódicos (https://www.youtube.com/watch?v=0cUOrQcY1pg) ✓ Luego se les hace entrega de una lectura ✓ Se procederá a explicar la clase utilizando diapositivas y compartidas por zoom 	<p>Campo temático: Tabla periódica</p> <p>Actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Emplean el texto para realizar la lectura historia de la ley periódica. ✓ Se ingresa a la URL https://es.wikipedia.org/wiki/Ley_de_Moseley, realizan y responde a la pregunta ¿qué criterios considero Moseley para clasificar y ordenar a los elementos químicos?
<p>Sesión 9 (2 horas) Título: Espacios de vida</p>	<p>Sesión 10 (2 horas) Título: Relación entre los seres vivos y la energía en mi comunidad</p>
<p>Indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Justifica que los ecosistemas son sistemas donde se produce el intercambio de energía <p>Campo temático: Ecosistema</p> <p>Actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se comparte la lectura “El Manu” y leen, luego responden preguntas planteadas al final de la lectura. ✓ Buscan en el libro CTA de 1er grado de Secundaria mayor información, que les permita dar solución a las preguntas planteadas. Al final, los estudiantes deben colocar la noticia en su cuaderno y escribir las respuestas consensuadas por el equipo. 	<p>Indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Justifica que las relaciones bióticas de un ecosistema son fundamentales para la supervivencia de los organismos vivos. <p>Campo temático:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ecosistema ✓ Relaciones bióticas. ✓ Cadenas tróficas <p>Actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se muestran imágenes y solicita a los estudiantes que describan cada situación observada. ✓ Se les invita a leer la información del libro de CTA de 1er grado de Secundaria referente al tema. ✓ Para reforzar los aprendizajes deben, elaborar un mapa conceptual de un tipo de relación existente en un ecosistema a partir de la información obtenida del libro
<p>MATERIALES BÁSICOS A UTILIZAR EN LA UNIDAD</p>	
<ul style="list-style-type: none"> — Ministerio de Educación. <i>Manual para el docente de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 1° - 4° grado de Educación Secundaria</i>. 2012. Lima. Grupo Editorial Norma. — Ministerio de Educación. <i>Manual para el docente del Módulo de Ciencia, Tecnología y Ambiente-Investigemos 2</i>. 2012. Lima. Ministerio de Educación. — <i>Manual y guía del kit de microscopía</i>. 2007. Lima. Ministerio de Educación. — Ministerio de Educación. <i>Preguntas PISA de ciclos anteriores</i>. Unidad de Medición de la calidad. — Kit de microscopía. Ministerio de Educación. — Guía de actividades del kit de microscopía del Ministerio de Educación. — Videos — Diapositivas — Plataformas virtuales 	



GABRIEL E. SANCHEZ QUISPE
PROF. DE AREA CTA