



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Programa para conocimiento en tecnologías de información de
escolares de PREADES de I.E.P. Villarreal - Sede Tacna, Piura -
2023

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTOR:

Cardoza Chero, Walter David (orcid.org/0009-0009-9310-1102)

ASESOR:

Mg. Ing. Tavera Ramos, Anthony Paul (orcid.org/0000-0002-4159-930X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Auditoría de Sistemas y Seguridad de la Información

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

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

**PIURA – PERÚ
2023**

DEDICATORIA

A mi familia.

AGRADECIMIENTO

A mi esposa por su apoyo.

A mis hijos que son mi motor y motivo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Resumen.....	vi
Abstract.....	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	10
3.1. Tipo y diseño de investigación	10
3.2. Variables y operacionalización.....	11
3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo.....	11
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	12
3.5. Procedimientos	13
3.6. Método de análisis de datos	14
3.7. Aspectos éticos.....	14
IV. RESULTADOS.....	15
V. DISCUSIÓN	43
VI. CONCLUSIONES	53
VII. RECOMENDACIONES	56
REFERENCIAS	58
ANEXOS.....	62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Muestra y Grupos de los estudiantes	11
Tabla 2: Indicadores, técnicas e instrumentos	12
Tabla 3: Puntaje de los estudiantes del Grupo 1	15
Tabla 4: Estadística descriptiva del Programa de Tecnologías de la Información en el Grupo 1.....	16
Tabla 5: Puntaje de los estudiantes del Grupo 2.....	16
Tabla 6: Estadística descriptiva del Programa de Tecnologías de la Información en el Grupo 2.....	17
Tabla 7. Puntaje de los estudiantes después del Programa, Grupo 1.....	17
Tabla 8: Estadística descriptiva del Conocimiento en el Grupo 1.....	18
Tabla 9: Puntaje de los estudiantes después del Programa, Grupo 2.....	19
Tabla 10: Estadística descriptiva del Conocimiento en el Grupo 2.....	19
Tabla 11: Puntaje de los estudiantes en el nivel sensible después del Programa, Grupo 1	20
Tabla 12: Estadística descriptiva del nivel sensible en el Grupo 1	21
Tabla 13: Puntaje de los estudiantes en el nivel sensible después del Programa, Grupo 2	21
Tabla 14: Estadística descriptiva del nivel sensible en el Grupo 2	22
Tabla 15: Puntaje de los estudiantes en el nivel conceptual después del Programa, Grupo 1.....	22
Tabla 16: Estadística descriptiva del nivel conceptual en el Grupo 1	23
Tabla 17: Puntaje de los estudiantes en el nivel conceptual después del Programa, Grupo 2.....	23
Tabla 18: Estadística descriptiva del nivel conceptual en el Grupo 2.....	24
Tabla 19: Puntaje de los estudiantes en el nivel holístico después del Programa, Grupo 1	25
Tabla 20: Estadística descriptiva del nivel holístico en el Grupo 1	25
Tabla 21: Puntaje de los estudiantes en el nivel holístico después del Programa, Grupo 2	26
Tabla 22: Estadística descriptiva del nivel conceptual en el Grupo 2.....	26

RESUMEN

El principal objetivo de la investigación fue conocer el efecto del Programa en el conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES de la Institución Educativa Privada Villarreal en la ciudad de Piura, en el año 2023. El tipo y el diseño de la investigación fueron aplicada y experimental - cuasi experimental, respectivamente.

La técnica y el instrumento han sido la entrevista y el cuestionario. La muestra fue de 57 alumnos matriculados en PREADES, dividida en: el grupo 1, que se formó con 29 alumnos y se les brindó el programa; y, el grupo 2, que se constituyó con 28 estudiantes y no recibieron programa. El cuestionario estuvo conformado por 30 preguntas, que hacían 20 puntos en total.

Las conclusiones fueron que sí se mejoró el conocimiento de las Tecnologías de la Información, en los niveles sensible, conceptual y holístico, de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villarreal, Piura – 2023, debido a que, en los resultados del objetivo general, los alumnos del grupo 1, tuvo una media de 11,2 de puntaje, mayor que la media de 7 de puntaje de los alumnos del grupo 2.

Palabras Clave: Efecto, programa, conocimiento, tecnologías de la información.

ABSTRACT

The main objective of the research was to know the effect of the Program on the knowledge of Information Technologies of the PREADES schoolchildren of the Villarreal Private Educational Institution in the city of Piura, in the year 2023. The type and design of the research were applied and experimental - quasi-experimental, respectively.

The technique and the instrument have been the interview and the questionnaire. The sample consisted of 57 students enrolled in PREADES, divided into: group 1, which was made up of 29 students and provided the program; and, group 2, which was made up of 28 students and did not receive a program. The questionnaire consisted of 30 questions, which made 20 points in total.

The conclusions were that the knowledge of Information Technologies was improved, at the sensitive, conceptual and holistic levels, of the PREADES students in the I.E.P. Villarreal, Piura - 2023, because, in the results of the general objective, the students in group 1 had an average score of 11.2, higher than the average score of 7 for the students in group 2.

Keywords: Effect, program, knowledge, information technologies.

I. INTRODUCCIÓN

Uno de los derechos humanos fundamentales es la educación, aquel que posibilita a que hombres y mujeres escapen de la pobreza, dar garantía de un desarrollo sostenible y vencer a todas las desigualdades; es una poderosa herramienta para alejar, tanto a niños como adultos marginados, de la miseria y ser un catalizador para asegurar los demás derechos del mismo y de otro nivel («El derecho a la educación | UNESCO», 2023). En este tiempo actual, varias zonas de América Latina y el Caribe, la educación aún no llega para todos y presentan deficiencias, unos más que otros.

El Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE) - en el año 2019 - que era una investigación, de una gran escala, para evaluar cada logro de aprendizaje de los alumnos de la región América Latina y el Caribe, y parte de las actividades fue analizar los contenidos curriculares de 3° y 6° de primaria de 19 países, los cuales, conceptos como: Fraternidad, Felicidad, Conocimiento del mundo, Empatía, Imaginación de hipótesis futuras, Comprensión de sistemas complejos, Entorno natural, Economía, Procesos sustentables (verde), Carbono y Las 3 R (Reciclar, reducir y reutilizar) estuvieron en menos de la mitad; la Equidad de género y Libertad aparecieron en la mitad; el Cambio climático y el Pensamiento crítico apenas se mostraron como nivel declarativo (UNESCO, 2020).

Este estudio, que se realizó antes de la pandemia, ha dado a entender que la educación no ha sido robusta. Carlos Henríquez, antiguo Coordinador general del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación en la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC)/UNESCO de Santiago, enmarcó que el colegio es uno de los agentes socializadores primordiales, el cual se ha de garantizar las oportunidades del desarrollo de conductas integradoras en el currículo, tales como reconocer la diversidad, alcanzar los valores de la empatía y la fraternidad, saber y comprender los problemas de cota mundial (UNESCO, 2020).

En el área de Ciencias, ERCE 2019 evaluó a alumnos de 6° grado de primaria y mostró que un quinto, que representó el 20,7% han alcanzado el nivel III en la región; es decir, cada estudiante debió ser capaz de explicar los fenómenos diarios

al aplicar el debido conocimiento, discriminar las interrogantes que pudieron ser científicamente investigables o también hipótesis, brindar conclusiones desde la información que fue representada en gráficos, y más (UNESCO, 2021). En los resultados del TERCE 2013 y ERCE 2019, hubo países que avanzaron en el área de Ciencias, como Brasil, Perú y República Dominicana (UNESCO, 2021).

En Perú, el Estudio Virtual de Aprendizaje (EVA) realizado en el año 2021 mostró que el rendimiento promedio de los alumnos de 2° de secundaria disminuyó entre los años 2019 y 2021: 16 puntos en Lectura y 13 puntos en Matemáticas; cuando en el periodo 2015 – 2019 existió un aumento del promedio anual de 9,7 puntos en Matemáticas y 0,3 puntos en Lectura (Andina, 2022).

Desde el enfoque sistémico, la educación ha sido un sistema blando que presentó actividades humanas y problemas blandos o de difícil definición. Con todo lo manifestado, que expuso de forma general el contexto social de la educación en el Perú, se dio la necesidad de efectuar una investigación antes y después de implementar un programa de Tecnologías de la Información, que es solo un segmento de los tantos temas que comprende el área de Ciencia, adicionalmente de ser un tópico de la Ingeniería de Sistemas.

Como agregado, se relacionan las teorías del conocimiento en la educación de diversos autores que se presentaron en la investigación. En retorno al punto principal, la implementación del programa se realizó en la I.E.P. Villarreal, sede Tacna en la ciudad Piura en el año 2023, debido al interés y disponibilidad que presentaron. Se empezó con formular el problema: ¿Cuáles fueron los efectos del Programa en el conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PRADES de la I.E.P. Villarreal de la ciudad de Piura en el año 2023?

La justificación se dividió en cinco aspectos: teórica, práctica, metodológica, social educativa y tecnológica. La justificación teórica constó en que la investigación ha estudiado los niveles sensible, conceptual y holística del conocimiento de los autores David Alan Neill y Liliana Cortez Suárez, mencionados en el capítulo del Marco Teórico; y por supuesto, se ha dado a conocer a los estudiantes sobre las teorías relacionadas a las tecnologías de la información. En la justificación práctica, esta investigación permitió la aplicación de la teoría, sobre los niveles del

conocimiento, a la realidad, y se tomó en cuenta las teorías vinculadas al Programa de Tecnologías de la Información en el conocimiento de los alumnos. Para la justificación metodológica, a fin de conocer los efectos del Programa de Tecnologías de Información en el conocimiento, se realizaron los instrumentos de investigación que abarcaron las dimensiones respectivas, para obtener los datos, los cuales fueron procesados y analizados, y se lograron las conclusiones. En la justificación social educativa, el estudio brindó ventajas a la I.E.P. Villareal debido a que el Programa de Tecnologías de Información ha generado documentos que han dado la posibilidad de ser usados en un futuro, y así poder ser modificados en el contenido o en la aplicación hacia otros grados, incluso poder ser objeto para motivar a los estudiantes a temprana edad a conocer el mundo de las TI.

Y, por último, en la justificación tecnológica, cada resultado de la investigación brindó la posibilidad de descubrir situaciones que el personal de la institución educativa desconocía; ampliar el conocimiento sobre las tecnologías de la información; además de aplicar las actuales teorías relacionadas a las tecnologías en la I.E.P. Villarreal. Otra línea fue obtener los resultados de los efectos al combinar el programa con conceptos de conocimiento en la realidad de un colegio del Perú.

La investigación tuvo el objetivo general de determinar los efectos del Programa en el conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023. Y los objetivos específicos han sido tres. Primero, determinar los efectos del Programa en el nivel sensible del conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023. Segundo, determinar los efectos del Programa en el nivel conceptual del conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023. Tercero, determinar los efectos del Programa en el nivel holístico del conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023

La hipótesis general fue: El programa mejora el conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023. Las hipótesis específicas fueron tres. La primera era si el Programa mejora el nivel sensible del conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de

PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023. La segunda era si el Programa mejora el nivel conceptual del conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023. La tercera era si el Programa mejora el nivel holístico del conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023

II. MARCO TEÓRICO

El primer antecedente de índole internacional fue un artículo científico de, en ese tiempo, el Doctor en Ciencias de la Educación, Antonio Huertas Montes, y, el profesor titular, Antonio Pantoja Vallejos, llamado “Efectos de un programa educativo basado en el uso de las TIC sobre el rendimiento académico y la motivación del alumnado en la asignatura de Tecnología de Educación Secundaria” en la Universidad de Jaén de España (Huertas y Pantoja, 2016).

El objetivo principal fue analizar cada efecto sobre el rendimiento académico y la motivación del alumnado después de haber aplicado un programa educativo basado en usar las TIC en la materia antes escrita. Los específicos eran verificar si hubo diferencia significativa del alumnado que utilizaron las TIC y de aquellos que no lo hicieron en: el rendimiento académico, en el que se comparó el grado para adquirir el conocimiento de la asignatura; y, en la motivación de los estudiantes, el cual se examinó el grado de motivación; ambos en un antes y en un después de aplicar dicho programa (Huertas y Pantoja, 2016). Estos tres objetivos han sido resaltantes para la discusión de esta tesis.

Se recurrieron al método cuasiexperimental y al diseño pre test y post test; en la muestra hubo dos grupos, conformado por el experimental quienes utilizaron las TIC, y el de control que fue lo contrario, pero en todos ellos tanto el contenido y la programación eran idénticos; el muestreo no probabilístico intencional fue elegido para seleccionar la muestra, la cual constó de 194 estudiantes; el instrumento ha sido el cuestionario; y los resultados indicaron que los estudiantes que usaron las TIC obtuvieron mejores calificaciones y mayor motivación y que la aplicación del programa educativo en base a las TIC mejoró significativamente el rendimiento escolar y la motivación de los estudiantes (Huertas y Pantoja, 2016).

El segundo antecedente, también fue un artículo científico internacional, titulado “Conocimiento y Uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) según el estilo de aprendizaje de los futuros maestros” de Ramón Cózar, María De Moya, José Hernández y Juan Hernández; el cual tuvo el objetivo de determinar el grado de conocimiento, uso y valoración de las TIC de los alumnos de Grado Maestro de la Facultad de Educación de la Universidad de Castilla - La Mancha, España (Cózar-Gutiérrez, et al., 2016), además de ser relevante para la tesis.

El enfoque metodológico fue cuantitativo, diseño no experimental, contrastación de datos de estudios descriptivos y correlaciones, muestra de tipo no probabilístico, el instrumento fue un cuestionario y las conclusiones a través de los resultados, mencionaron que los alumnos tuvieron un alto grado de conocimientos y usos de las herramientas tecnológicas, en el que los estilos pragmático y teórico predominaron ligeramente (Cózar-Gutiérrez, et al., 2016).

El tercer antecedente, de índole nacional, llamado “Nivel de conocimiento y aplicación de la Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, en el proceso de enseñanza–aprendizaje, por los docentes de educación secundaria de las instituciones educativas estatales de la ciudad de Huaraz”, tuvo el objetivo de analizar el nivel de conocimiento y aplicación de las nuevas TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los docentes de educación secundaria de los colegios estatales de Huaraz (Penadillo y Lezameta, 2010).

La investigación fue de tipo básica y descriptiva, la muestra fue intencional, la técnica era la encuesta con cuestionario como instrumento; y a partir de los resultados, se concluyó que los docentes de educación secundaria de los colegios estatales de Huaraz tuvieron un bajo nivel de conocimiento sobre las nuevas TIC y ha sido un factor condicionante para que ellos no usen las herramientas y entornos tecnológicos como instrumentos de aprendizaje para enseñar (Penadillo y Lezameta, 2010).

Las bases teóricas se repartieron en el conocimiento y la I.E.P. Villareal.

El conocimiento es un acto consciente y deliberado de captar la naturaleza de algo, y se refiere principalmente al sujeto, el conocedor, pero también se refiere a lo que es su objeto, a lo conocido. Su crecimiento depende del cambio y evolución del pensar de las personas (V. Ramírez, 2009). Para el Diccionario de la Real Academia Española, el conocimiento es la acción o efecto de conocer; entendimiento, inteligencia, razón natural: noción, saber o noticia elemental de algo (ASALE y RAE, 2023).

Otros autores consideran que el conocimiento es el flujo que mezcla experiencia, valores fundamentales, información contextual y diversos puntos de vista de personas expertas, que da la facilidad al marco de análisis, para mejorar e incorporar nuevas experiencias y / o información; es originado y aplicado en la mente de conocedores; en organizaciones, se encuentra en documentos, rutinas organizacionales, procesos, prácticas y normas (Segarra y Bou, 2004).

El conocimiento es una de las habilidades humanas más importantes porque ha permitido juzgar la naturaleza, las relaciones y las propiedades de las cosas que nos rodean. Con este punto de vista, Se puede pensar en el conocimiento como una colección de información e ideas abstractas interrelacionadas acumuladas a través de la observación y la experiencia. El autor señala que el primer grupo de científicos sistematizó la realización de la experiencia extrahumana a través de la interacción dialéctica del conocimiento sensorial y el conocimiento lógico, formando la base teórica de la ciencia (Alan y Cortez, 2018).

El conocimiento surge de nuestra percepción sensorial del entorno, se convierte en comprensión y culmina en la razón. El conocimiento se puede obtener "a priori", es decir, independientemente de la experiencia, y por lo tanto el razonamiento es suficiente para obtenerlo. Además, el conocimiento se puede obtener "después del hecho", pero requiere experiencia. El proceso de conocimiento consta de cuatro elementos: sujeto, objeto, acción y representación interna (proceso cognitivo) (Alan y Cortez, 2018).

El conocimiento es el proceso por el cual la realidad se refleja y reproduce en la mente humana. Este proceso obedece a leyes naturales o sociales y está relacionado con la acción práctica (Alan y Cortez, 2018).

El auto Gutiérrez Sáenz ha sugerido que no son dos, sino tres niveles de conocimiento: sensible, conceptual y holístico o intuitivo" (González, 2014).

El conocimiento surge de la relación entre el sujeto y el objeto del conocimiento. En el proceso de cognición, a las personas se les presenta la realidad de las cosas para absorberlas, pero esta realidad se presenta en varios grados o niveles de abstracción. De acuerdo al libro titulado "Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica" de los autores David Alan Neill y Liliana Cortez Suárez, el cual es la principal base teórica de esta investigación, los seres humanos pueden percibir y absorber el conocimiento en tres niveles: sensorial, conceptual y holístico (Alan y Cortez, 2018).

Nivel de conocimiento sensible o sensorial: Se refiere al conocimiento que permite conocer objetos a través de los sentidos; un ejemplo de esto son las imágenes percibidas visualmente. El conocimiento sensorial es el conocimiento que resulta de la actividad de los órganos sensoriales. Incluye: sensación, percepción y representación (Alan y Cortez, 2018)

Gracias a los sentidos, especialmente a la vista, hay posibilidades de guardar en la mente una ingente cantidad de información concernientes con colores, imágenes, dimensiones y estructuras que erigen experiencias y recuerdos que estructuran la realidad personal, interna o privada. Además, escuchar es esencial para la comprensión y proceso del lenguaje y transferir conocimientos. Por tanto, la vista y el oído son los sentidos más utilizados por el ser humano. A través del gusto, vista, tacto, oído y olfato las personas perciben por primera vez la realidad (Alan y Cortez, 2018).

Entre estos órganos, las personas son los que más usan la vista y el oído, y han mejorado mucho el campo de la cognición. una determinación que nos permite concluir que nuestro intelecto y nuestro conocimiento derivan directa o indirectamente de las cosas sensibles. La sensación implica en aprehender cada propiedad del objeto de los sentidos para que el sujeto se enriquezca asimilando las propiedades sensoriales, y esas mismas propiedades logren luego una mayor plenitud de cognición. Los estímulos sensoriales también se convierten en eventos mentales cuando se manifiestan en la conciencia, ya que cada uno de los sentidos

se convierte en un medio de acceso a la realidad; En este proceso son indispensables los datos tabulares: la vista y el oído. Es importante señalar que el conocimiento perceptivo se divide en dos actos: percepción y conciencia sensible (Alan y Cortez, 2018).

El acto de percepción sensible implica captar o comprender la realidad perceptiva de manera general y organizada, tratando de distinguir diferentes cualidades de los objetos. La percepción sensible se considera un proceso mental de percepción de estímulos, es decir, a cada sensación se le suma una interpretación subjetiva. Este acto de percepción también se conceptualiza como una forma natural de reconocer el entorno y analizar sus componentes (Alan y Cortez, 2018).

A diferencia de la percepción perceptiva, el acto de conciencia perceptiva es la integración organizada de la información obtenida a través de los sentidos, lo que permite diferenciarla, clasificarla e interrelacionarla. La integración de la información sensorial a un nivel sensible de conciencia es fundamental para que la acumulación de datos y experiencia sea posible independientemente del estímulo actual (Alan y Cortez, 2018).

Nivel de conocimiento conceptual: Es la capacidad de las personas para crear conceptos en forma de lenguaje basado en conceptos intangibles, intangibles, universales y esenciales, para transmitir conceptos utilizando símbolos abstractos y combinar conceptos utilizando mecanismos cognitivos. En este nivel, al recibir estímulos de los sentidos, una persona los etiqueta, clasifica, enumera, explica o categoriza con una palabra o frase descriptiva que refleja fielmente una realidad conocida. En cuanto a los procesos de razonamiento, planificación y memoria que están subordinados a las actividades del conocimiento conceptual almacenado en la memoria, esto es posible gracias a la capacidad única que tiene el ser humano de utilizar conocimientos previos para aplicarlos a nuevas realidades, gracias a la acumulación de conocimientos interconectados. conocimiento. que se puede abstraer para su uso en otras situaciones (Alan y Cortez, 2018).

El propósito de este nivel es lograr la universalidad de conceptos y objetos para que todos podamos entenderlos de la misma manera y así contribuir a la resolución de problemas. Es importante señalar que la extensión, organización y accesibilidad

del conocimiento conceptual es lo que separa a los expertos de los novatos. En este nivel, los objetos son diferentes de los objetos que existen en la conciencia sensorial, aunque los conceptos surgen en la conciencia sensorial. Además, una persona está por encima del presente, su conciencia se traslada al pasado, especifica el presente y predice el futuro. Esto se debe a que factores como la imaginación, la memoria imaginativa y la memoria cognitiva trabajan juntos para crear conceptos abstractos con distintas propiedades (Alan y Cortez, 2018).

Nivel de conocimiento holístico: Etimológicamente, holístico proviene de la palabra griega holos, que significa completo, así como todo y en orden. El holismo se enorgullece de mirar el todo sin reducirlo al estudio de sus partes, permitiendo comprender los hechos en términos de múltiples interacciones, caracterizado por un nivel de conocimiento teórico con una actitud integradora y explicativa dirigida a la total comprensión de procesos, sujetos y objetos en sus contexto, respectivamente (Alan y Cortez, 2018).

Se refiere a la forma en que se ven, entienden y explican las cosas en detalle y su complejidad, pues de esta manera se pueden apreciar sus interacciones, sus métodos y su comportamiento. Históricamente, la importancia se ha manifestado en la evolución de las actitudes humanas. Los conceptos filosóficos y el conocimiento intelectual tienen orígenes absolutos; por lo tanto, a partir de una comprensión global, completa y comprensiva del proceso y análisis, se puede proceder a algunos de los aspectos específicos involucrados en estos procesos. Esta capacidad de pensar y comprender plenamente la realidad se conoce como inteligencia (Alan y Cortez, 2018).

La inteligencia es la capacidad de entrar en la presencia de las cosas para comprenderlas en toda su verdad; permite a las personas aprender, aplicar conocimientos y adaptarse al entorno. Esto es lo que te hace darte cuenta de que hay algo más allá de lo que se entiende emocional y mentalmente, esto es lo que despierta la curiosidad. Por lo tanto, podemos decir que la sabiduría es la verdadera habilidad de nuestra vida, que nos permite eliminar las formas que existen en la realidad (Alan y Cortez, 2018).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

La investigación ha sido de tipo aplicada, porque su propósito es resolver problemas cotidianos, aplicando todos los conocimientos adquiridos, mientras que el resto de los conocimientos se obtiene después de la aplicación y práctica sistematizada sobre la base de la investigación (Vargas, 2009).

El diseño utilizado corresponde al nivel experimental, de tipo cuasi experimental. El experimento es un ensayo donde se manipula adrede cada una de las variables y la investigación experimental es aquella que tiene el proceso de someter a un grupo de individuos o un objeto en condiciones determinadas, tratamiento o estímulo (considerado todo eso como la variable independiente), a fin de observar todos las reacciones o efectos producidos (representado como variable dependiente), y es exitosa cuando el investigador ha confirmado si el cambio de la variable dependiente es debido por manipular a la variable independiente (Guevara, et al., 2020).

La investigación cuasi experimental es aquella con el objetivo de poner a prueba una hipótesis causal ya sea manipulando una o más variables independientes, que por motivos éticos o logísticos no se asignan las unidades de investigación aleatoriamente a los grupos. Arnau la define como un plan de trabajo que pretende estudiar el impacto de uno o varios tratamientos y/ o procesos de cambio en situaciones en la que los sujetos o unidades de observación no fueron asignados de acuerdo a criterios aleatorios (Fernández-García, et al., 2014).

El esquema es el siguiente:

$$G1 \Rightarrow Ca - Px$$

$$G2 \Rightarrow Ca$$

$$G1 \Rightarrow Cm$$

$$G2 \Rightarrow Cm$$

Dónde:

- Ca = Conocimiento de TI antes del programa
- Px = Programa sobre TI y tratamiento de datos

- Cm = Conocimiento de TI medido después del programa
- G1 = Grupo 1, se le aplicó el programa
- G2 = Grupo 2, no se le aplicó el programa

3.2. Variables y operacionalización

Variable independiente: Programa de las Tecnologías de la Información.

Variable dependiente: Conocimiento.

Este subcapítulo se detalla en Anexos: 1. Matriz de operacionalización de variables y 2. Matriz de consistencia.

3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo

La población estuvo conformada por los estudiantes de la I.E.P. Villarreal del año 2023, de nivel inicial, primaria y secundaria, con un total de 470 estudiantes.

La muestra, por conveniencia del investigador y disposición de la institución, fueron los 57 alumnos matriculados en PREADES, que fue la combinación de 5° y 6° de primaria de la I.E.P. Villarreal en el año 2023.

Tabla 1: Muestra y Grupos de los estudiantes

Estudiantes	Cantidad	Cantidad de Grupo 1	Cantidad de Grupo 2
5° de primaria	27	14	13
6° de primaria	30	15	15
PREADES	57	29	28

Fuente: Estudiantes de la I.E.P. Villarreal en abril del año 2023.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En la Tabla 01 se consideró dividir la muestra en dos grupos:

- El grupo 1 se conformó por 29 estudiantes: 14 de 5° y 15 de 6° de primaria.
- El grupo 2 tuvo 28 estudiantes: 13 de 5° y 15 de 6° de primaria.

Los criterios que se consideraron para cada grupo fueron:

- El grupo 1 se aplicó el programa.
- El grupo 2 no se aplicó el programa.
- En ambos grupos, se contempló aplicar los instrumentos del antes y después, en las mismas fechas.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas que se usaron para la recolección de datos fueron la encuesta observación. Los instrumentos han sido el cuestionario.

Los indicadores se repartieron como en la tabla 2 se muestra:

Tabla 2: Indicadores, técnicas e instrumentos

Indicadores	Técnica	Instrumento	U.A.	Operación
D1. Tecnologías de la Información (TI) I1. Calificación de TI D2. Hardware I2. Calificación de Hardware D3. Software I3. Calificación de Software D4. Diferencias con las TIC I4. Calificación de diferencias con TIC	Encuesta	Cuestionario N°1	Estudiantes de PREADES de la I.E.P. Villarreal en abril del año 2023	Los datos se fueron recolectando a través de la encuesta con el cuestionario N°1 para el antes.
D1. Nivel sensible I1. Conoce el objeto a través del sentido de la vista. D2. Nivel conceptual	Encuesta	Cuestionario N°2	Estudiantes de PREADES de la I.E.P. Villarreal en	Los datos se fueron recolectando a través de la

<p>I2. Conoce el concepto en forma de lenguaje.</p> <p>D3. Nivel holístico</p> <p>I3. Entiende, interpreta y explica el objeto.</p>			<p>abril del año 2023</p>	<p>la encuesta con el cuestionario N°2 para los estudiantes que no y sí recibieron el programa.</p>
---	--	--	---------------------------	---

Fuente: Tabla de operacionalización de variables.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

Para la confiabilidad de los instrumentos se solicitó el juicio de los profesionales expertos relacionados al conocimiento de las TI, y ellos emitieron sus valoraciones en la matriz de validación de instrumento.

3.5. Procedimientos

Se coordinó primero con la coordinadora de la sede Tacna de la I.E.P. Villarreal en una reunión presencial, y ella derivó hacia la directora a nivel Piura de la misma institución de la sede Junín, quien sí aceptó que la investigación se aplique en los alumnos. En esos procesos de coordinación, se terminó de construir los instrumentos. Se coordinó con los docentes y la coordinadora de la sede Tacna para aplicar el primer instrumento: el cuestionario N°1. Llegó el lunes 8 de mayo y se aplicó este instrumento.

Después se coordinaron los días para aplicar el instrumento faltante y el programa. El miércoles 17 se aplicó la primera parte del programa. Se entregó a los estudiantes el consentimiento informado a los padres para que lo firmen y entreguen al docente, que se lo dará al investigador. El jueves 18 se aplicaron la segunda parte del programa y el cuestionario N°2. Se recolectó la información en una matriz Excel y se usó el programa SPSS para analizar y procesar los datos. Se obtuvo los resultados y fueron colocados en el capítulo correspondiente de la investigación.

La directora entregó una constancia que fue colocado en Anexos; mientras tanto, se realizaron los capítulos de discusión, las conclusiones y en última instancia, las recomendaciones, enraizados con cada objetivo. Parte de los acuerdos ha sido la entrega del programa sobre las TI y todo lo que conlleva, como las separatas y los exámenes brindadas en su momento a los colegiales.

3.6. Método de análisis de datos

Para analizar los datos para cada dimensión y por variable, se usó la estadística descriptiva (media, mediana, mínimo, máximo, suma y moda) y las pruebas de normalidad. El análisis estadístico tiene dos componentes: el primero es el análisis descriptivo y el segundo es el análisis inferencial, el cual esta última es elaborar las conclusiones desde las pruebas que se realizaron con los datos obtenidos de la muestra (Flores-Ruiz, et al., 2017).

3.7. Aspectos éticos

Los aspectos de índole éticos que se tomaron a disposición fueron: la veracidad de los resultados; las citas y referencias bibliográficas para respetar los derechos de autor; el esquema de acuerdo con los lineamientos de la universidad; la protección de datos para salvaguardar la identidad de los escolares y de la escuela, por lo cual cada cuestionario realizado se hizo en anonimato por motivo de la confidencialidad y en cumplimiento del punto anterior.

IV. RESULTADOS

Los resultados se dividieron en las dos variables. Primero se colocó.

Variable 1: Programa de Tecnologías de Información

Tabla 3: Puntaje de los estudiantes del Grupo 1

Estudiante	Sexo	Puntaje	Estudiante	Sexo	Puntaje
1	F	14	16	M	11
2	F	5	17	F	7
3	M	16	18	M	9
4	F	10	19	F	4
5	M	4	20	F	5
6	M	9	21	M	7
7	M	8	22	M	5
8	F	6	23	M	9
9	M	7	24	M	9
10	M	6	25	F	5
11	F	13	26	M	5
12	M	4	27	M	9
13	F	8	28	F	7
14	F	9	29	F	9
15	F	11			

Fuente: Aplicación del cuestionario N°1.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En la tabla 3 se mostró que en el Grupo 1 hubo 15 niños (masculino - M) y 14 niñas (femenino - F). En total, este grupo estaba formado por 29 estudiantes. El mayor y único puntaje fue 16 y lo tuvo un niño. El menor puntaje fue 4 y lo tuvo un niño y una niña.

Tabla 4: Estadística descriptiva del Programa de Tecnologías de la Información en el Grupo 1

Estadísticos de la variable Programa de Tecnologías de la Información – Grupo 1		
Antes del Programa de Tecnologías de la Información		
N	Válido	29
	Perdidos	0
Media		7,97
Mediana		8
Moda		9
Mínimo		4
Máximo		16
Suma		231

Fuente: Aplicación del cuestionario N°1.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En la tabla 4 se mostró que los alumnos del Grupo 1, en el antes, las estadísticas de las calificaciones tuvieron: la media de 7,97; la mediana de 8; la moda de 9; el mínimo de 4; el máximo de 16; y la suma de 231.

Tabla 5: Puntaje de los estudiantes del Grupo 2

Estudiante	Sexo	Puntaje	Estudiante	Sexo	Puntaje
30	M	13	44	M	5
31	F	7	45	M	6
32	F	9	46	F	3
33	F	8	47	F	5
34	F	6	48	F	9
35	F	9	49	F	5
36	M	4	50	M	4
37	M	8	51	M	8
38	F	14	52	F	8
39	F	8	53	F	13
40	M	5	54	F	5
41	F	6	55	M	3
42	M	4	56	F	6
43	M	7	57	F	8

Fuente: Aplicación del cuestionario N°1.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En la tabla 5 se mostró que en el Grupo 2 hubo 11 niños (masculino - M) y 17 niñas (femenino - F). En total, este grupo estaba formado por 28 estudiantes. El mayor y único puntaje fue 14 y lo tuvo una niña. El menor puntaje fue 3 y lo tuvo un niño y una niña.

Tabla 6: Estadística descriptiva del Programa de Tecnologías de la Información en el Grupo 2

Estadísticos de la variable Programa de Tecnologías de la Información – Grupo 2		
Antes del Programa de Tecnologías de la Información		
N	Válido	28
	Perdidos	0
Media		7
Mediana		6
Moda		8
Mínimo		3
Máximo		14
Suma		196

Fuente: Aplicación del cuestionario N°1.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En la tabla 6 se mostró que los alumnos del Grupo 2, en el antes, las estadísticas de las calificaciones tuvieron: la media de 7; la mediana de 8; la moda de 8; el mínimo de 3; el máximo de 14; y la suma de 196.

Variable 2: Conocimiento

Objetivo General: Determinar los efectos del Programa en el conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023.

Tabla 7. Puntaje de los estudiantes después del Programa, Grupo 1

Estudiante	Sexo	Puntaje	Estudiante	Sexo	Puntaje
1	F	13	16	M	8,4
2	F	11,4	17	F	12,4
3	F	10,8	18	M	9,6
4	F	7,9	19	M	11,4
5	M	12,8	20	F	11,4
6	M	8,4	21	M	10,8

7	M	10,8	22	M	9,6
8	F	12,3	23	M	12,6
9	F	11,7	24	F	11,7
10	M	13,5	25	M	12
11	M	9,5	26	M	12
12	F	8,2	27	M	12,6
13	F	9,6	28	M	14,7
14	F	11,4	29	F	14,7
15	F	9,8			

Fuente: Aplicación del cuestionario N°2.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En la tabla 7 se mostró que en el Grupo 1, después de aplicar el programa, hubo 15 niños (masculino - M) y 14 niñas (femenino - F). El mayor puntaje fue 14,7 y lo tuvo un niño y una niña. El menor puntaje fue 7,9 y lo tuvo una niña.

Tabla 8: Estadística descriptiva del Conocimiento en el Grupo 1

Estadísticos de la variable Conocimiento – Grupo 1		
		Después del Programa de Tecnologías de la Información
N	Válido	29
	Perdidos	0
Media		11,2
Mediana		11,4
Moda		11,4
Mínimo		7,9
Máximo		14,7
Suma		325

Fuente: Aplicación del cuestionario N°1.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En la tabla 8 se mostró que los alumnos del Grupo 1, después de aplicar el programa, las estadísticas de las calificaciones tuvieron: la media de 11,2; la mediana de 11,4; la moda de 11,4; el mínimo de 7,9; el máximo de 14,7; y la suma de 325.

Tabla 9: Puntaje de los estudiantes después del Programa, Grupo 2

Estudiante	Sexo	Puntaje	Estudiante	Sexo	Puntaje
1	F	6	15	F	7,2
2	M	5,4	16	M	9
3	F	8	17	F	2,4
4	F	4,8	18	M	7,2
5	F	4,2	19	F	6,7
6	M	8,5	20	M	7,2
7	M	4,2	21	F	4,8
8	F	4,8	22	F	3
9	F	9,3	23	M	9
10	M	12,6	24	F	3,6
11	F	9,3	25	M	5,4
12	M	9,9	26	F	4,8
13	F	10,8	27	M	6,6
14	F	11,4	28	F	9

Fuente: Aplicación del cuestionario N°2.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En la tabla 9 se mostró que en el Grupo 2 hubo 11 niños (masculino - M) y 17 niñas (femenino - F). Después de aplicar el programa al Grupo 1, el mayor puntaje en el Grupo 2 fue 12,6 y lo tuvo un niño. El menor puntaje fue 2,4 y lo tuvo una niña.

Tabla 10: Estadística descriptiva del Conocimiento en el Grupo 2

Estadísticos de la variable Conocimiento – Grupo 2		
Después del Programa de Tecnologías de la Información		
N	Válido	29
	Perdidos	0
Media		7,0
Mediana		6,6
Moda		7,2
Mínimo		2,4
Máximo		12,6
Suma		196,1

Fuente: Aplicación del cuestionario N°2.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En la tabla 10 se mostró que los alumnos del Grupo 2, las estadísticas de las calificaciones tuvieron: la media de 7; la mediana de 6,6; la moda de 7,2; el mínimo de 2,4; el máximo de 12,6; y la suma de 196,1.

Esta variable se repartió en 3 dimensiones, las cuales fueron el nivel sensible, el nivel conceptual y el nivel holístico. Estos niveles se han plasmado en preguntas: para el nivel sensible tuvo 14 preguntas (del 1 al 14); en el nivel conceptual, tuvo 12 (del 15 al 26); y en el nivel holístico tuvo 4 preguntas (del 27 al 30). Cada pregunta de los niveles sensible y conceptual vale 0,6 puntos, y una pregunta del nivel holístico vale 1,1 punto. El máximo puntaje para cada nivel ha sido de: 8,4 en el sensible; 7,2 en el conceptual; 4,4 en el holístico.

Objetivo Específico 1: Determinar los efectos del Programa en el nivel sensible del conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023.

Tabla 11: Puntaje de los estudiantes en el nivel sensible después del Programa, Grupo 1

Estudiante	Sexo	Respuestas correctas	Puntaje	Estudiante	Sexo	Respuestas correctas	Puntaje
1	F	14	8,4	16	M	9	5,4
2	F	13	7,8	17	F	11	6,6
3	F	12	7,2	18	M	11	6,6
4	F	11	6,6	19	M	10	6
5	M	13	7,8	20	F	11	6,6
6	M	12	7,2	21	M	14	8,4
7	M	13	7,8	22	M	12	7,2
8	F	11	6,6	23	M	12	7,2
9	F	12	7,2	24	F	12	7,2
10	M	14	8,4	25	M	10	6
11	M	13	7,8	26	M	10	6
12	F	10	6	27	M	12	7,2
13	F	12	7,2	28	M	14	8,4
14	F	14	8,4	29	F	14	8,4
15	F	10	6				

Fuente: Aplicación del cuestionario N°2.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En la tabla 11 se mostró que en el nivel sensible del Grupo 1 hubo 6 estudiantes (3 niños y 3 niñas) con el mayor puntaje 8,4 (tuvo 14 respuestas correctas, es decir todas). El menor puntaje fue 5,4 y lo tuvo un niño (tuvo 9 respuestas correctas).

Tabla 12: Estadística descriptiva del nivel sensible en el Grupo 1

Estadísticos del nivel sensible – Grupo 1		
		Después del Programa de Tecnologías de la Información
N	Válido	29
	Perdidos	0
Media		7,16
Mediana		7,2
Moda		7,2
Mínimo		6
Máximo		8,4
Suma		207,6

Fuente: Aplicación del cuestionario N°2.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En la tabla 12 se mostró que los alumnos del Grupo 1 en el nivel sensible, las estadísticas tuvieron: la media de 7,16; la mediana de 12; la moda de 7,2; el mínimo de 5,4; el máximo de 8,4; y la suma de 207,6.

Tabla 13: Puntaje de los estudiantes en el nivel sensible después del Programa, Grupo 2

Estudiante	Sexo	Respuestas correctas	Puntaje	Estudiante	Sexo	Respuestas correctas	Puntaje
1	F	7	4,2	15	F	12	7,2
2	M	8	4,8	16	M	10	6
3	F	7	4,2	17	F	2	1,2
4	F	7	4,2	18	M	10	6
5	F	7	4,2	19	F	8	4,8
6	M	12	7,2	20	M	11	6,6
7	M	7	4,2	21	F	5	3
8	F	6	3,6	22	F	3	1,8
9	F	10	6	23	M	12	7,2
10	M	12	7,2	24	F	4	2,4
11	F	11	6,6	25	M	8	4,8
12	M	10	6	26	F	8	4,8
13	F	12	7,2	27	M	9	5,4
14	F	13	7,8	28	F	13	7,8

Fuente: Aplicación del cuestionario N°2.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En la tabla 13 se mostró que en el nivel sensible del Grupo 2 hubo 2 niñas con el mayor puntaje 7,8 (tuvo 13 respuestas correctas). El menor puntaje fue 1,2 y lo tuvo una niña (tuvo 2 respuestas correctas).

Tabla 14: Estadística descriptiva del nivel sensible en el Grupo 2

Estadísticos del nivel sensible – Grupo 2		
		Después del Programa de Tecnologías de la Información
N	Válido	28
	Perdidos	0
Media		5,23
Mediana		4,8
Moda		7,2 - 4,2
Mínimo		1,2
Máximo		7,8
Suma		146,4

Fuente: Aplicación del cuestionario N°2.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En la tabla 14 se mostró que los alumnos del Grupo 2 en el nivel sensible, las estadísticas tuvieron: la media de 5,23; la mediana de 4,8; la moda hubo empate de 7,2 y 4,2 (5 estudiantes para cada puntaje); el mínimo de 1,2; el máximo de 7,8; y la suma de 146,4.

Objetivo Específico 2: Determinar los efectos del Programa en el nivel conceptual del conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023.

Tabla 15: Puntaje de los estudiantes en el nivel conceptual después del Programa, Grupo 1

Estudiante	Sexo	Respuestas correctas	Puntaje	Estudiante	Sexo	Respuestas correctas	Puntaje
1	F	5	3	16	M	3	1,8
2	F	5	3	17	F	4	2,4
3	F	5	3	18	M	6	3,6
4	F	2	1,2	19	M	5	3

5	M	6	3,6	20	F	9	5,4
6	M	2	1,2	21	M	8	4,8
7	M	5	3	22	M	4	2,4
8	F	7	4,2	23	M	4	2,4
9	F	7	4,2	24	F	9	5,4
10	M	6	3,6	25	M	7	4,2
11	M	2	1,2	26	M	10	6
12	F	2	1,2	27	M	10	6
13	F	4	2,4	28	M	9	5,4
14	F	5	3	29	F	6	3,6
15	F	5	3				

Fuente: Aplicación del cuestionario N°2.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En la tabla 15 se mostró que en el nivel conceptual del Grupo 1 hubo 2 estudiantes (niños) con el mayor puntaje 6 (tuvo 10 respuestas correctas). El menor puntaje fue 1,2 y lo tuvo dos niños y dos niñas (3 respuestas correctas).

Tabla 16: Estadística descriptiva del nivel conceptual en el Grupo 1

Estadísticos del nivel conceptual – Grupo 1		
		Después del Programa de Tecnologías de la Información
N	Válido	29
	Perdidos	0
Media		3,37
Mediana		3
Moda		3,6
Mínimo		1,2
Máximo		6
Suma		97,8

Fuente: Aplicación del cuestionario N°2.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En la tabla 16 se mostró que los alumnos del Grupo 1 en el nivel conceptual, las estadísticas tuvieron: la media de 3,37; la mediana de 3; la moda de 3,6; el mínimo de 1,2; el máximo de 6; y la suma de 97,8.

Tabla 17: Puntaje de los estudiantes en el nivel conceptual después del Programa, Grupo 2

Estudiante	Sexo	Respuestas correctas	Puntaje	Estudiante	Sexo	Respuestas correctas	Puntaje
1	F	3	1,8	15	F	0	0
2	M	1	0,6	16	M	5	3
3	F	5	3	17	F	2	1,2
4	F	1	0,6	18	M	2	1,2
5	F	0	0	19	F	2	1,2
6	M	2	1,2	20	M	1	0,6
7	M	0	0	21	F	3	1,8
8	F	2	1,2	22	F	2	1,2
9	F	4	2,4	23	M	3	1,8
10	M	9	5,4	24	F	2	1,2
11	F	3	1,8	25	M	1	0,6
12	M	5	3	26	F	0	0
13	F	6	3,6	27	M	2	1,2
14	F	6	3,6	28	F	2	1,2

Fuente: Aplicación del cuestionario N°2.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En la tabla 17 se mostró que en el nivel conceptual del Grupo 2 hubo 1 niño con el mayor puntaje 5,4 (tuvo 9 respuestas correctas). El menor puntaje fue 0 y lo tuvieron 3 niñas y un niño.

Tabla 18: Estadística descriptiva del nivel conceptual en el Grupo 2

Estadísticos del nivel conceptual – Grupo 2	
Después del Programa de Tecnologías de la Información	
N	Válido 28
	Perdidos 0
Media	1,59
Mediana	1,2
Moda	1,2
Mínimo	0
Máximo	5,4
Suma	44,4

Fuente: Aplicación del cuestionario N°2.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En la tabla 18 se mostró que los alumnos del Grupo 2 en el nivel conceptual, las estadísticas tuvieron: la media de 1,59; la mediana de 1,2; la moda de 1,2; el mínimo de 0; el máximo de 5,4; y la suma de 44,4.

Objetivo Específico 3: Determinar los efectos del Programa en el nivel holístico del conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023.

Tabla 19: Puntaje de los estudiantes en el nivel holístico después del Programa, Grupo 1

Estudiante	Sexo	Puntaje	Estudiante	Sexo	Puntaje
1	F	1,6	16	M	0,6
2	F	0,6	17	F	2,2
3	F	0,6	18	M	0
4	F	0,1	19	M	0
5	M	1,4	20	F	0
6	M	0	21	M	0
7	M	0	22	M	0
8	F	1,5	23	M	0
9	F	0,3	24	F	0,3
10	M	1,5	25	M	0
11	M	0,5	26	M	0
12	F	1	27	M	0
13	F	0	28	M	2,7
14	F	0	29	F	2,7
15	F	1,6			

Fuente: Aplicación del cuestionario N°2.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En la tabla 19 se mostró que en el nivel holístico del Grupo 1 hubo 2 estudiantes (niño y niña) con el mayor puntaje 2,7. El menor puntaje fue 0 y lo tuvieron 10 niños y 3 niñas.

Tabla 20: Estadística descriptiva del nivel holístico en el Grupo 1

Estadísticos del nivel holístico – Grupo 1	
Después del Programa de Tecnologías de la Información	

N	Válido	29
	Perdidos	0
Media		0,68
Mediana		0,1
Moda		0
Mínimo		0
Máximo		2,7
Suma		19,6

Fuente: Aplicación del cuestionario N°2.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En la tabla 20 se mostró que los alumnos del Grupo 1 en el nivel holístico, las estadísticas tuvieron: la media de 0,68; la mediana de 0,1; la moda de 0; el mínimo de 0; el máximo de 2,7; y la suma de 19,6.

Tabla 21: Puntaje de los estudiantes en el nivel holístico después del Programa, Grupo 2

Estudiante	Sexo	Puntaje	Estudiante	Sexo	Puntaje
1	F	0	15	F	0
2	M	0	16	M	0
3	F	0,8	17	F	0
4	F	0	18	M	0
5	F	0	19	F	0,7
6	M	0,1	20	M	0
7	M	0	21	F	0
8	F	0	22	F	0
9	F	0,9	23	M	0
10	M	0	24	F	0
11	F	0,9	25	M	0
12	M	0,9	26	F	0
13	F	0	27	M	0
14	F	0	28	F	0

Fuente: Aplicación del cuestionario N°2.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En la tabla 21 se mostró que en el nivel holístico del Grupo 2 hubo 1 niño con el mayor puntaje 1,9. El menor puntaje fue 0 y lo tuvieron 13 niñas y 9 niños.

Tabla 22: Estadística descriptiva del nivel conceptual en el Grupo 2

Estadísticos del nivel holístico – Grupo 2		
		Después del Programa de Tecnologías de la Información
N	Válido	28
	Perdidos	0
Media		0,19
Mediana		0
Moda		0
Mínimo		0
Máximo		1,9
Suma		5,3

Fuente: Aplicación del cuestionario N°2.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En la tabla 22 se mostró que los alumnos del Grupo 2 en el nivel holístico, las estadísticas tuvieron: la media de 0,19; la mediana de 0; la moda de 0; el mínimo de 0; el máximo de 1,9; y la suma de 5,3.

Para probar cada una de las hipótesis planteadas, se usó T-Student.

Hipótesis Específica 1: El Programa mejora el nivel sensible del conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023.

Tabla 23: Estadísticas de los grupos 1 y 2 en el nivel sensible

Estadísticas de grupo					
	Grupo	N°	Media	Desv. estándar	Media de error estándar
Puntaje Nivel Sensible	1	29	7,159	,8918	,1656
	2	28	5,229	1,8100	,3421

Fuente: Aplicación del cuestionario N°2.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En la tabla 23, se mostraron los siguientes resultados de los puntajes en el nivel sensible: 29 para el grupo 1 y 28 para el grupo 2, y se observó que sí existen diferencias en cuanto a la media y a la desviación estándar.

Tabla 24: Prueba T-Student del nivel sensible

Prueba de muestras independientes		
	Prueba de Levene de	Prueba t para la igualdad de medias

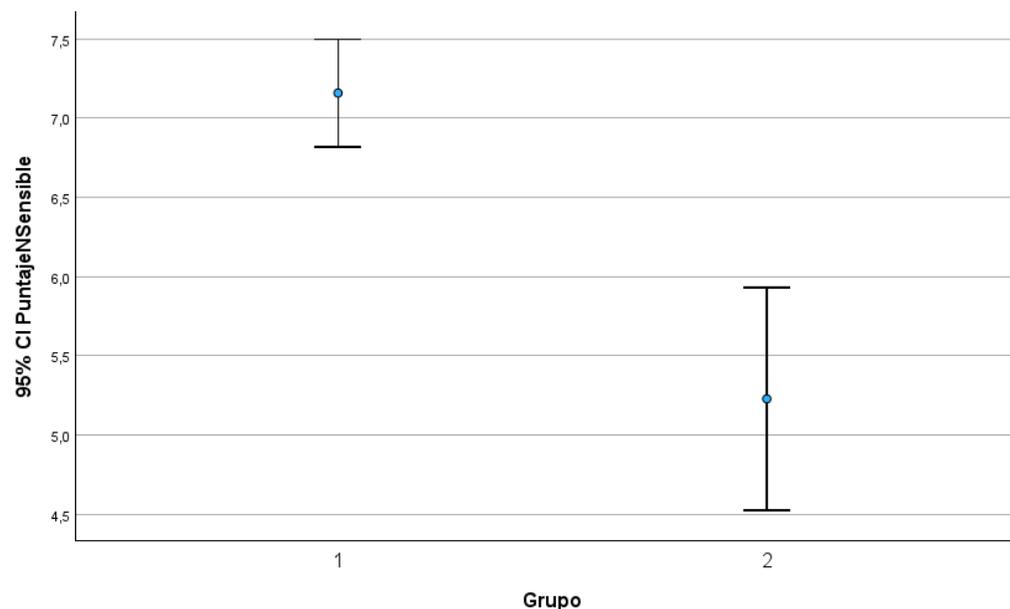
		igualdad de varianzas									
		F	Sig.	t	gl	Significación		Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
						P de un factor	P de dos factores			Inferior	Superior
Puntaje Nivel Sensible	Se asumen varianzas iguales	14,704	<,001	5,134	55	<,001	<,001	1,9300	,3759	1,1767	2,6834
	No se asumen varianzas iguales			5,078	39,071	<,001	<,001	1,9300	,3800	1,1614	2,6987

Fuente: Aplicación del cuestionario N°2.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En la tabla 24 se observó que, para el nivel sensible, en la prueba de Levene tuvo una significación muy pequeña inferior a 0,001; entonces se asumió que las varianzas no son iguales, ya que existe una significancia bilateral inferior a 0,001 y esto indicó que sí existen diferencias significativas.

Gráfico 1: Barras de error en el nivel sensible



Fuente: Aplicación del cuestionario N°2.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En el gráfico 1 se comprobó que, en el nivel sensible, la media del grupo 1 con su intervalo de confianza del 95% no solapa con la media del grupo 2. De forma gráfica se visualizó que ambas medias sí que fueron diferentes. El grupo 2 (5,229) tuvo una media de puntaje inferior a la del grupo 1(7,159).

Entonces, la hipótesis específica 1: El Programa mejora el nivel sensible del conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PRADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023, es verdadero.

Hipótesis Específica 2: El Programa mejora el nivel conceptual del conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023.

Tabla 25: Estadísticas de los grupos 1 y 2 en el nivel conceptual

Estadísticas de grupo					
	Grupo	N°	Media	Desv. estándar	Media de error estándar
Puntaje Nivel Conceptual	1	29	3,372	1,4200	,2637
	2	28	1,586	1,2880	,2434

Fuente: Aplicación del cuestionario N°2.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En la tabla 25, se mostraron los siguientes resultados de los puntajes en el nivel conceptual: 29 para el grupo 1 y 28 para el grupo 2, y se observó que sí existen diferencias en cuanto a la media y a la desviación estándar.

Tabla 26: Prueba T-Student del nivel conceptual

Prueba de muestras independientes	
Prueba de Levene de igualdad de varianzas	Prueba t para la igualdad de medias

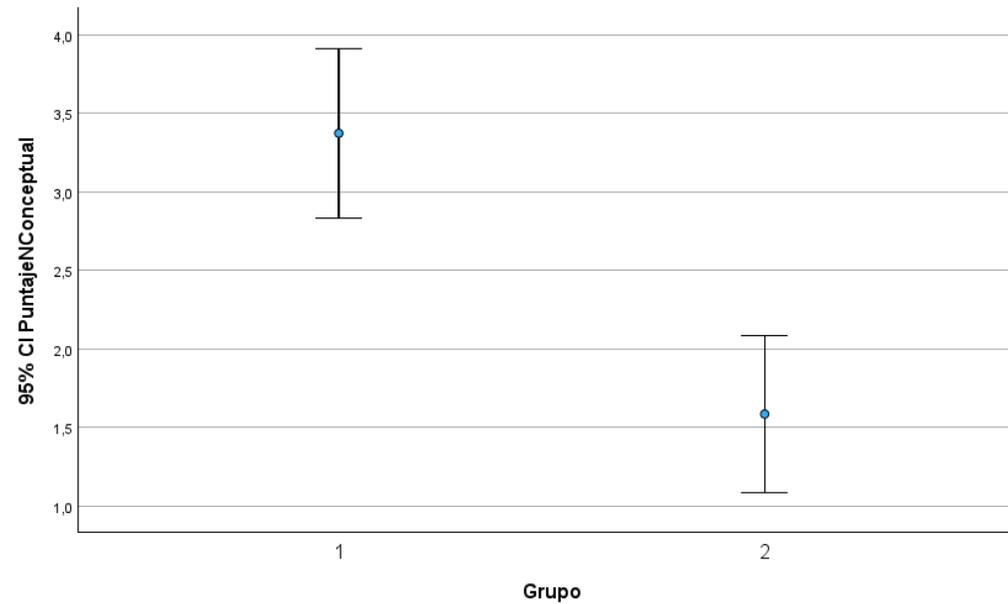
		F	Sig.	t	gl	Significación		Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
						P de un factor	P de dos factores			Inferior	Superior
Puntaje Nivel Conceptual	Se asumen varianzas iguales	,458	,501	4,970	55	<,001	<,001	1,7867	,3595	1,0663	2,5071
	No se asumen varianzas iguales			4,979	54,792	<,001	<,001	1,7867	,3589	1,0675	2,5059

Fuente: Aplicación del cuestionario N°2.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En la tabla 26 se observó que, para el nivel conceptual, en la prueba de Levene tuvo una significación muy pequeña de 0,501; entonces se asumió que las varianzas no son iguales, ya que existe una significancia bilateral inferior a 0,001 y esto indicó que sí existen diferencias significativas.

Gráfico 2: Barras de error en el nivel conceptual



Fuente: Aplicación del cuestionario N°2.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En el gráfico 2 se comprobó que, en el nivel conceptual, la media del grupo 1 con su intervalo de confianza del 95% no solapa con la media del grupo 2. De forma gráfica se visualizó que ambas medias sí que fueron diferentes. El grupo 2 (1,586) tuvo una media de puntaje inferior a la del grupo 1(3,372).

Entonces, la hipótesis específica 2: El Programa mejora el nivel conceptual del conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023, es verdadero.

Hipótesis Específica 3: El Programa mejora el nivel holístico del conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023.

Tabla 27: Estadísticas de los grupos 1 y 2 en el nivel holístico

Estadísticas de grupo					
	Grupo	N°	Media	Desv. estándar	Media de error estándar
Puntaje Nivel Holístico	1	29	,676	,8806	,1635
	2	28	,154	,3283	,0620

Fuente: Aplicación del cuestionario N°2.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En la tabla 27, se mostraron los siguientes resultados de los puntajes en el nivel holístico: 29 para el grupo 1 y 28 para el grupo 2, y se observó que sí existen diferencias en cuanto a la media y a la desviación estándar.

Tabla 28: Prueba T-Student del nivel holístico

Prueba de muestras independientes	
Prueba de Levene de igualdad de varianzas	Prueba t para la igualdad de medias

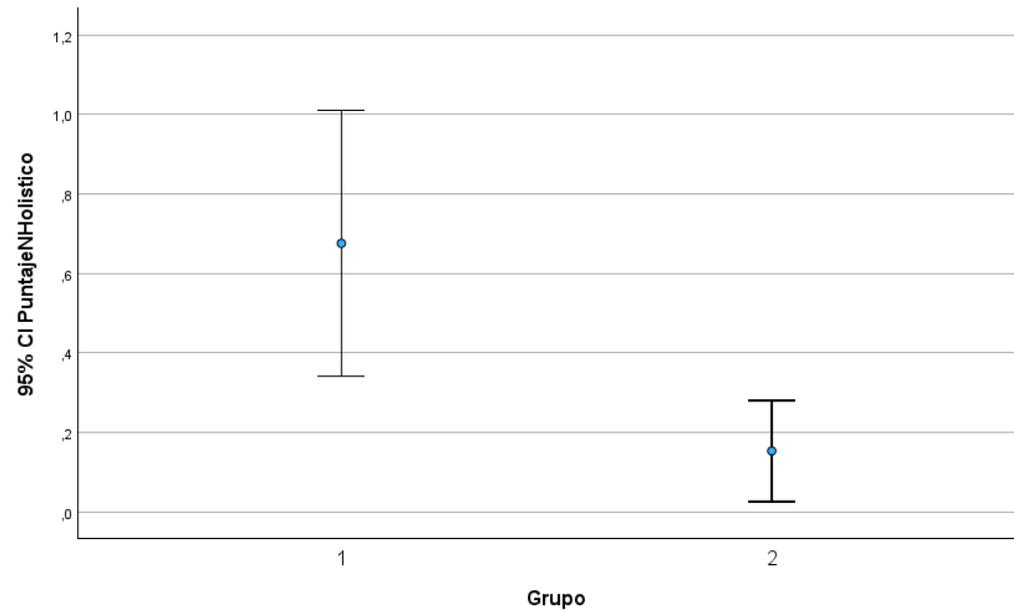
		F	Sig.	t	gl	Significación		Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
						P de un factor	P de dos factores			Inferior	Superior
Puntaje Nivel Holístico	Se asumen varianzas iguales	23,513	<,001	2,946	55	,002	,005	,5223	,1773	,1670	,8776
	No se asumen varianzas iguales			2,986	35,870	,003	,005	,5223	,1749	,1675	,8770

Fuente: Aplicación del cuestionario N°2.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En la tabla 28 se observó que, para el nivel holístico, en la prueba de Levene tuvo una significación muy pequeña inferior a 0,001; entonces se asumió que las varianzas no son iguales, ya que existe una significancia bilateral de 0,005 y esto indicó que sí existen diferencias significativas.

Gráfico 3: Barras de error en el nivel holístico



Fuente: Aplicación del cuestionario N°2.

Autor: Walter David Cardoza Chero. En el gráfico 3 se comprobó que, en el nivel holístico, la media del grupo 1 con su intervalo de confianza del 95% no solapa con la media del grupo 2. De forma gráfica se visualizó que ambas medias sí que fueron diferentes. El grupo 2 (0,154) tuvo una media de puntaje inferior a la del grupo 1(0,676).

Entonces, la hipótesis específica 3: El Programa mejora el nivel holístico del conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023, es verdadero.

Hipótesis General: El Programa mejora el conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023.

Tabla 29: Estadísticas de los grupos 1 y 2 en el conocimiento

Estadísticas de grupo					
	Grupo	N°	Media	Desv. estándar	Media de error estándar
Puntaje Conocimiento	1	29	11,207	1,8193	,3378
	2	28	6,968	2,6501	,5008

Fuente: Aplicación del cuestionario N°2.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En la tabla 29, se mostraron los siguientes resultados de los puntajes del conocimiento: 29 para el grupo 1 y 28 para el grupo 2, y se observó que sí existen diferencias en cuanto a la media y a la desviación estándar.

Tabla 30: Prueba T-Student del conocimiento

Prueba de muestras independientes
--

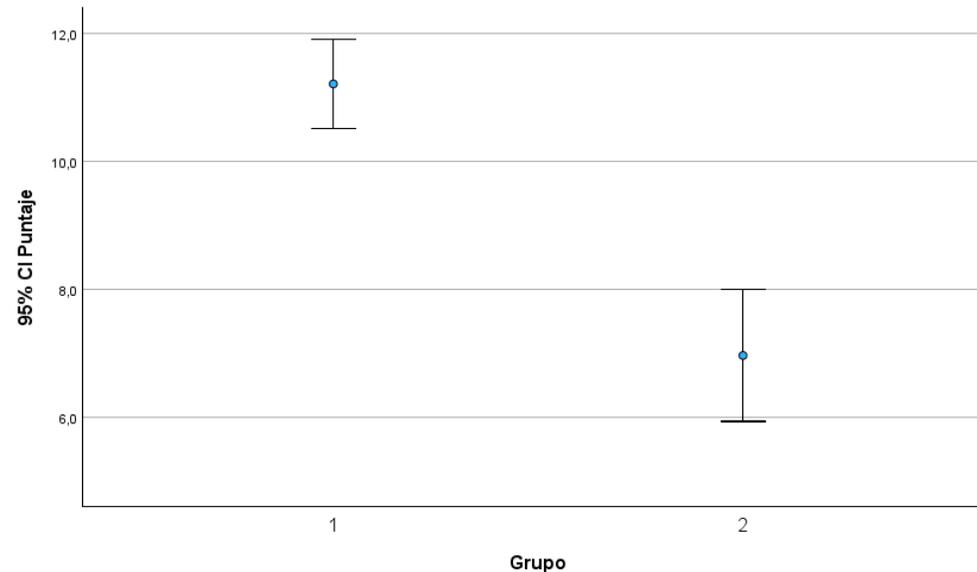
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias							
		F	Sig.	t	gl	Significación		Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
						P de un factor	P de dos factores			Inferior	Superior
Puntaje Conocimiento	Se asumen varianzas iguales	5,177	,027	7,062	55	<,001	<,001	4,2390	,6003	3,0361	5,4420
	No se asumen varianzas iguales			7,017	47,649	<,001	<,001	4,2390	,6041	3,0241	5,4539

Fuente: Aplicación del cuestionario N°2.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En la tabla 30 se observó que, para el conocimiento, en la prueba de Levene tuvo una significación muy pequeña de 0,027; entonces se asumió que las varianzas no son iguales, ya que existe una significancia bilateral inferior de 0,001 y esto indicó que sí existen diferencias significativas.

Gráfico 4: Barras de error del puntaje del conocimiento



Fuente: Aplicación del cuestionario N°2.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

En el gráfico 4 se comprobó que, en el conocimiento, la media del grupo 1 con su intervalo de confianza del 95% no solapa con la media del grupo 2. De forma gráfica se visualizó que ambas medias sí que fueron diferentes. El grupo 2 (6,968) tuvo una media de puntaje inferior a la del grupo 1(11,207).

Entonces, la hipótesis general: El Programa mejora el conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023, es verdadero.

V. DISCUSIÓN

El programa sobre las Tecnologías de la Información tuvo cuatro módulos en el siguiente orden: Tecnologías de la Información (TI), Hardware, Software, Diferencias con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC); y, fue una recopilación de información estructurada y resumida, creada en Microsoft Word. En cambio, en el primer antecedente mencionado en la parte inicial del capítulo del Marco Teórico, “Efectos de un programa educativo basado en el uso de las TIC sobre el rendimiento académico y la motivación del alumnado en la asignatura de Tecnología de Educación Secundaria”, el programa era de tipo informático creado en Flash, proporcionado para el grupo experimental y tuvo siete módulos, en relación al contenido de la asignatura antes dicha en el título, con la secuencia respectiva: Ejercicios con Google, Vistas, Materiales y Procesos de fabricación, Energía eléctrica. Instalaciones en viviendas, Circuitos eléctricos, Electrónica y Automatismos, Mecanismos (Huertas y Pantoja, 2016). Al comparar ambos estudios, la investigación tuvo menos módulos y diferentes que los del primer antecedente, debido a que solo abarcó las TI, que es una parte de lo que es Tecnología.

Respecto a la muestra de la investigación, fue por conveniencia del investigador y disposición de la institución, con un total de 57 alumnos matriculados en PREADES, que eran la combinación de 27 y 30 estudiantes de 5° y 6° de primaria, respectivamente, de la I.E.P. Villarreal en el año 2023, repartidos en 29 sujetos en el Grupo 1 y 28 sujetos para el Grupo 2. Sin embargo, en el artículo de Huertas y Pantoja, se utilizó el muestreo no probabilístico intencional, en dos centros públicos de Educación Secundaria de las provincias de Jaén y Málaga, y tuvo un total de 194 estudiantes de Tercero de Educación Secundaria, divididos en 97 colegiales en el grupo experimental y 97 colegiales en el grupo de control (Huertas y Pantoja, 2016). Al contrastar ambos estudios, han variado los resultados, dado que las muestras son de diferente nivel de educación (primaria y secundaria), mayor cantidad de alumnos, y diferentes aspectos en la búsqueda de los efectos, uno en el conocimiento de TI y el otro, en el rendimiento académico y la motivación.

La hipótesis general de la investigación, que fue si el Programa mejora el conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023, se demostró mediante la prueba de Levene, que obtuvo una significación muy pequeña de 0,027; y se asumió que las varianzas no son iguales, ya que existió una significancia bilateral inferior de 0,001 y esto indicó que sí existen diferencias significativas. En cambio, en este antecedente, los autores aplicaron la prueba T para muestras independientes, con el fin de averiguar si los grupos experimental y de control eran equivalentes en el pre test, el cual obtuvieron una significación superior a 0,05, por lo que se aceptó la hipótesis nula de homogeneidad de las varianzas y de la igualdad de las medias; el cual, esta última fue porque se poseyó una probabilidad asociada o valor p, sig. bilateral mayor de 0,05; en otras palabras, existió una homogeneidad entre los grupos y no se apreciaron significativas diferencias en las medias (Huertas y Pantoja, 2016). Hubo diferencias en las hipótesis de ambos estudios, dado que se apuntaron a distintos contextos de tiempo, es decir, la investigación apuntó al post test, y el primer antecedente apuntó al pre test.

En la distribución muestral, en el antecedente, hubo 44% de alumnos y 56% de alumnas en ambos grupos, el cual, la población femenina era la de mayor cantidad (Huertas y Pantoja, 2016); mientras que, en la investigación, en el grupo 1, eran 48% niñas y 52% niños, el cual predominó la población masculina en la cantidad, caso contrario al grupo 2, conformado por 61% niñas y 39% niños, el cual predominó la población femenina.

Los resultados del objetivo general de la investigación, que fue determinar los efectos del Programa en el conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023, mostraron que los alumnos del Grupo 1, quienes recibieron el programa y dieron el examen después de ella, tuvieron una media de 11,2 de puntaje, un promedio (o mediana) y moda de 11,4 de puntaje, la nota mínima y máxima fueron de 7,9 y 14,7 de puntaje, respectivamente, y, la suma del puntaje de los 29 alumnos que participaron ha sido de 325.

En cambio, en el grupo 2, quienes no recibieron el programa y dieron el examen junto al grupo 1, después de que ellos culminaron la misma, tuvieron una media de 7 de puntaje, un promedio (o mediana) de 6,6 de puntaje, la moda de 7,2 de puntaje, la nota mínima y máxima fueron de 2,4 y 12,6 de puntaje, respectivamente, y, la suma del puntaje de los 28 alumnos que participaron ha sido de 196,1. Al comparar las medias de los puntajes del grupo 1 y 2, se apreció que los alumnos del primer grupo tuvieron 4 de puntaje más que los alumnos del grupo 2. Este mismo caso también se presentó en las demás estadísticas, con una diferencia de puntaje de: 4,2 en la moda, 5,5 en la nota mínima, 2,1 en la nota máxima y 128,9 en la suma total.

Pero en el primer antecedente, los resultados fueron distintos numéricamente tanto en el objetivo principal, que fue analizar cada efecto sobre el rendimiento académico y la motivación del alumnado después de haber aplicado un programa educativo basado en usar las TIC en la materia de Tecnología, como los específicos, que eran verificar si hubo diferencia significativa del alumnado que utilizaron las TIC y de aquellos que no lo hicieron en: el rendimiento académico, en el que se comparó el grado para adquirir el conocimiento de la asignatura; y, en la motivación de los estudiantes, el cual se examinó el grado de motivación (Huertas y Pantoja, 2016).

En este antecedente, los resultados de toda la muestra para “Adquisición de conocimientos de informática” fueron que el 69% de estudiantes indicó que han aprendido informática en su casa o solos y 9% en el instituto; cerca al 95% de educandos tuvieron un ordenador en el hogar y cerca al 90% lo han usado de forma regular. En el pre test, ambos grupos mostraron que: el 37% de los estudiantes estuvieron de acuerdo que el tiempo pasó más rápido cuando emplearon ordenadores en la clase, pero en el post test, aumentó a 40,7% en el grupo experimental y 38,1% en el grupo de control; el 30,9% de los sujetos de los dos grupos mencionó que será muy útil trabajar con el ordenador en el futuro, el cual cambió en el post test, porque aumentó a 37,1% en el grupo experimental y 34% en el de control; antes, el 31,4% de los colegiales del grupo experimental estuvieron de acuerdo en que realizar actividades con ordenadores les ha dado más seguridad que hacer ejercicios de manera normal, y aumentó al 33% después de aplicar el

programa, mientras que solo el 32,5% de alumnos del grupo de control dieron razón a ello en el pre test, el cual disminuyó a 30% en el post test; por otro lado, el porcentaje de sujetos que trabajaron en grupo aportando ideas, aumentó hasta el 4,5% en el grupo experimental y se redujo al 2,5% en el de control; antes, el 26,3% de estudiantes del grupo experimental se desanimó de modo fácil cuando no le iba bien los estudios, y en el post test se redujo al 23,7%, a diferencia del grupo de control que antes solo pasaba en el 23,8%, y en el post test aumentó al 25,3% de los educandos (Huertas y Pantoja, 2016).

Los valores numéricos de este primer antecedente demostraron que: en el grupo experimental, la diferencia de medias entre el post test (14,82) y el pre test (12,93) es de 1,89 puntos, superior a la diferencia media entre el post test (13,47) y el grupo control pretest (13,11), que es de 0,36 puntos. En consecuencia, el nivel de significación ($p \leq .000$) en el rendimiento de los Estudiantes muestra una diferencia significativa entre los valores medios de los dos grupos. El post test fue de 7,09 para el grupo experimental y 6,10 para el pre test, mientras que la diferencia de medias para el grupo de control se deterioró de 6,86 en el pre test a 6,30 en el post test (Huertas y Pantoja, 2016).

En el ítem “Se aprende mejor con los ordenadores que en una clase normal”, el valor F, $F(1, 192) = 4.592$ $p \leq .033$ indicó una diferencia significativa entre los grupos experimental y control. En este primer grupo (experimental), la diferencia de medias entre el posttest (3,79) y el pretest (3,55) fue de 0,24 puntos, mientras que la diferencia de medias entre el posttest (3,40) y el pretest (3,61) en el segundo grupo (de control) fue de 0,21 puntos. En el ítem “Me desanimo cuando tengo muchas lecciones o temas que aprender” fue analizada por la potencial importancia de los recursos de aprendizaje. El ANOVA mostró significación en el límite F, $F(1, 192) = 3.861$ $p \leq 0.051$, lo que correspondió a una diferencia moderada entre las medias del grupo experimental y de control, y en pre y post test solo hubo una disminución de 0,13 puntos en el primero, y en el segundo aumentó 0,24 (Huertas y Pantoja, 2016).

Todos esos resultados mencionados anteriormente sobre el primer antecedente demostraron que los estudiantes que usaron las TIC obtuvieron mejores

calificaciones y mayor motivación y que la aplicación del programa educativo en base a las TIC mejoró significativamente el rendimiento escolar y la motivación de los estudiantes (Huertas y Pantoja, 2016). Este estudio, a pesar de las diferencias numéricas, coincidió en una parte con los resultados del objetivo general de la investigación, y es que en ambos sí hubo efectos positivos, tanto en el conocimiento (de acuerdo con los párrafos 5 y 6) como en el rendimiento académico y motivación del alumnado en el caso de este antecedente, que se sustentó en la primera parte de esta discusión. Pues, como ya se mencionaron los resultados de los objetivos más resaltantes de este antecedente y para reforzar el de la investigación, a continuación, se describieron los de la investigación, referidos a los tres objetivos específicos, para recordar.

Los resultados del primer objetivo específico, que fue determinar los efectos del Programa en el nivel sensible del conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023, mostraron que los alumnos del Grupo 1, quienes recibieron el programa y dieron el examen después de ella, tuvieron una media de 7,16 de puntaje, un promedio (o mediana) y moda de 7,2 de puntaje, la nota mínima y máxima fueron de 5,4 y 8,4 de puntaje, respectivamente, y, la suma del puntaje de los 29 alumnos que participaron ha sido de 207,6.

En cambio, en el grupo 2, quienes no recibieron el programa y dieron el examen junto al grupo 1, después de que ellos culminaron la misma, tuvieron una media de 5,23 de puntaje, un promedio (o mediana) de 4,8 de puntaje, la moda tuvo empate de 7,2 y 4,2 de puntaje, la nota mínima y máxima fueron de 1,2 y 7,8 de puntaje, respectivamente, y, la suma del puntaje de los 28 alumnos que participaron ha sido de 146,4. Al comparar las medias de los puntajes del grupo 1 y 2, se apreció que los alumnos del primer grupo tuvieron 1,96 de puntaje más que los alumnos del grupo 2. Este mismo caso también se presentó en las demás estadísticas, con una diferencia de puntaje de: 3 en la moda, 4,2 en la nota mínima, 0,6 en la nota máxima y 61,2 en la suma total.

Esas diferencias fueron comprobadas y corroboradas mediante la hipótesis específica 1, que era: el Programa mejora el nivel sensible del conocimiento de

Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023; exactamente en la prueba de Levene mostró una significación muy pequeña inferior a 0,001; entonces se asumió que las varianzas no son iguales, ya que existió una significancia bilateral inferior a 0,001 y esto indicó que sí existieron diferencias significativas. En el gráfico 1 se demostró que, en el nivel sensible del conocimiento, la media del grupo 1 con su intervalo de confianza del 95% no solapó con la media del grupo 2, así hubiera un alumno más para el grupo 2 o un alumno menos en el grupo 1.

Los resultados del segundo objetivo específico, que fue determinar los efectos del Programa en el nivel conceptual del conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023, mostraron que los alumnos del Grupo 1, quienes recibieron el programa y dieron el examen después de ella, tuvieron una media de 3,37 de puntaje, un promedio (o mediana) de 3 de puntaje y moda de 3,6 de puntaje, la nota mínima y máxima fueron de 1,2 y 6 de puntaje, respectivamente, y, la suma del puntaje de los 29 alumnos que participaron ha sido de 97,8.

En cambio, en el grupo 2, quienes no recibieron el programa y dieron el examen junto al grupo 1, después de que ellos culminaron la misma, tuvieron una media de 1,59 de puntaje, un promedio (o mediana) de 1,2 de puntaje, la moda tuvo 1,2 de puntaje, la nota mínima y máxima fueron de 0 y 5,4 de puntaje, respectivamente, y, la suma del puntaje de los 28 alumnos que participaron ha sido de 44,4. Al comparar las medias de los puntajes del grupo 1 y 2, se apreció que los alumnos del primer grupo tuvieron 1,78 de puntaje más que los alumnos del grupo 2. Este mismo caso también se presentó en las demás estadísticas, con una diferencia de puntaje de: 2,4 en la moda, 1,2 en la nota mínima, 0,6 en la nota máxima y 53,4 en la suma total.

Esas diferencias fueron comprobadas y corroboradas mediante la hipótesis específica 2, que era: el Programa mejora el nivel conceptual del conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023; exactamente en la prueba de Levene mostró una significación muy pequeña de 0,501; entonces se asumió que las varianzas no son iguales, ya que

existe una significancia bilateral inferior a 0,001 y esto indicó que sí existen diferencias significativas. En el gráfico 1 se demostró que, en el en el nivel conceptual del conocimiento, la media del grupo 2 con su intervalo de confianza del 95% no solapa con la media del grupo 2, así hubiera un alumno más para el grupo 2 o un alumno menos en el grupo 1.

Los resultados del tercer objetivo específico, que fue determinar los efectos del Programa en el nivel holístico del conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023, mostraron que los alumnos del Grupo 1, quienes recibieron el programa y dieron el examen después de ella, tuvieron una media de 0,68 de puntaje, un promedio (o mediana) de 0,1 de puntaje y moda de 0 de puntaje, la nota mínima y máxima fueron de 0 y 2,7 de puntaje, respectivamente, y, la suma del puntaje de los 29 alumnos que participaron ha sido de 19,6.

En cambio, en el grupo 2, quienes no recibieron el programa y dieron el examen junto al grupo 1, después de que ellos culminaron la misma, tuvieron una media de 0,15 de puntaje, un promedio (o mediana) de 0 de puntaje, la moda tuvo 0 de puntaje, la nota mínima y máxima fueron de 0 y 1,9 de puntaje, respectivamente, y, la suma del puntaje de los 28 alumnos que participaron ha sido de 5,3. Al comparar las medias de los puntajes del grupo 1 y 2, se apreció que los alumnos del primer grupo tuvieron 0,53 de puntaje más que los alumnos del grupo 2. Este mismo caso también se presentó en las demás estadísticas, con una diferencia de puntaje de: 0,8 en la nota máxima y 14,3 en la suma total.

Esas diferencias fueron comprobadas y corroboradas mediante la hipótesis específica 3, que era: el Programa mejora el nivel holístico del conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023; exactamente en la prueba de Levene mostró una significación muy pequeña inferior a 0,001; entonces se asumió que las varianzas no son iguales, ya que existe una significancia bilateral de 0,005 y esto indicó que sí existen diferencias significativas. En el gráfico 3 se demostró que, en el en el nivel holístico del conocimiento, la media del grupo 2 con su intervalo de confianza del 95% no

solapa con la media del grupo 2, así hubiera un alumno más para el grupo 2 o un alumno menos en el grupo 1.

El segundo antecedente fue el artículo científico titulado “Conocimiento y Uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) según el estilo de aprendizaje de los futuros maestros”, que a diferencia de la investigación, tuvo una muestra de tipo no probabilístico, con una cantidad de 162 estudiantes del último curso de los Grados de Maestro en Educación Infantil y en Educación Primaria (81 en cada uno) de la Facultad de Educación de Albacete (Universidad de Castilla - La Mancha, España); del cual, esa muestra estudiada, el 21,6% (35) son hombres y el 78,4% (127) mujeres (Cózar-Gutiérrez, et al., 2016). Otra disimilitud fueron los temas, que en este estudio embarcaron aquellos relacionados a las TIC, y eran: Programas básicos, Redes sociales, Blog, chat, foro, Portales educativos, Programas de edición imagen, vídeo y audio, Buscadores en la red, Traductores online, Portales de vídeo online, Bibliotecas virtuales, Editores de páginas web, Navegadores web, Programas educativos de autor, Actividades guiadas de búsqueda en Internet, Dispositivos multimedia (Cózar-Gutiérrez, et al., 2016).

Diferente a los objetivos y relevante para la investigación, el objetivo general de este artículo fue el de determinar el grado de conocimiento, uso y valoración de las TIC de los alumnos de Grado Maestro de la Facultad de Educación de la Universidad de Castilla - La Mancha, España (Cózar-Gutiérrez, et al., 2016).

Los resultados con relación al primer bloque “Conozco herramientas TIC”, los estudiantes indicaron que tuvieron un conocimiento alto o muy alto de casi todas las preguntas del cuestionario. Diez de los 14 ítems de este apartado tuvieron una puntuación media superior a 3 (sobre un máximo de 4), y más concretamente, 4 ítems tenían una puntuación superior a 3,50 (Programas básicos, Redes sociales, Buscadores en la red y Portales de vídeo online). Por el contrario, los encuestados sabían poco sobre edición de páginas web, programas educativos de autores y actividades educativas guiadas en Internet, con un valor medio inferior a 1,50. Sin embargo, cuatro de los sujetos recibieron puntajes estadísticamente significativos (0.5% o más) en términos de clasificación. Ninguna de las respuestas alcanzó una puntuación altamente significativa ($p = 0,000$). Por otro lado, los estudiantes

Educación Infantil tuvieron más conocimientos que aquellos de Educación Primaria sobre "redes sociales" ($M=3,56$; $DT=,57$) ($p=,025$); "blogs, chats y foros" ($M=3,43$; $DT=,67$) ($p=,002$); y "portales de videos en línea" ($M=3,71$; $DT=.53$) ($p=.024$), mientras que los estudiantes de Educación Primaria aún con bajo nivel de conocimiento en "Buscar en Internet" fue mejor que el de los estudiantes de Educación Infantil ($M = 1,72$; $DT= 0,88$; $p=0,029$) (Cózar-Gutiérrez, et al., 2016).

En cuanto al segundo bloque "Uso herramientas TIC", los estudiantes indicaron que hicieron uso bajo en comparación con su conocimiento de los mismos instrumentos. Este hecho se evidenció que de los 14 ítems que componen este subapartado, solo se lograron 4 puntos altos ($M > 3,50$), especialmente cuando se utilizan Programas básicos, Redes sociales, Buscadores en la red y Portales de vídeo. Además, los estudiantes reportaron poco o ningún uso de Editores de páginas web, Programas educativos de autor o Actividades guiadas de búsqueda en Internet. Los estudiantes de la Educación Infantil utilizaron Buscadores en la red de manera estadísticamente significativa, y Portal de videos online ($M = 3,67$; $DE = 0,52$; $p = 0,046$ y $M = 3,56$; $DE = 0,65$; $p = 0,028$; respectivamente). En cuanto a los alumnos de Educación Primaria, aunque utilizan apenas los "Programas educativos de autor", se desempeñaron mejor que los estudiantes de Infantiles ($M = 1,52$ frente a $1,30$), con una puntuación estadísticamente significativa de $p = 0,019$ (Cózar-Gutiérrez, et al., 2016).

Respecto al uso de herramientas TIC de acuerdo con el estilo de aprendizaje de los estudiantes, los ítems con puntuaciones medias más altas son los relacionados con el estilo pragmático ("Me gusta experimentar con las TIC", "Me gusta aplicar los conocimientos aprender usando las TIC" y " No me importa emplear TIC para hacer efectivo mi trabajo"), así como la teoría ("Sé que las TIC son buenas para mi formación"). Aunque existieron diferencias entre los nombres se mostraron resultados estadísticamente significativos en "Me gusta experimentar con las TIC" (estilo pragmático), "Me gusta el reto de utilizar las TIC" y "Me gusta buscar nuevas experiencias a través de las TIC" (estilo activo), y "Me interesan las opiniones en chat o foros" (estilo reflexivo). En estos últimos ítems, los estudiantes de Infantil tuvieron más puntos que aquellos de Primaria. Las conclusiones a través de los resultados mencionaron que los alumnos tuvieron un alto grado de conocimientos

y usos de las herramientas tecnológicas, en el que los estilos pragmático y teórico predominaron ligeramente (Cózar-Gutiérrez, et al., 2016).

Aunque no estuvo ligado tan estrechamente este segundo antecedente con la investigación, se obtuvo la idea de que fuera una información complementaria. A pesar de abarcar el uso en estudiantes del Grado de Maestro, ¿cómo sería esta investigación en los alumnos y maestros en el colegio Villareal o en otros, antes y después del programa mejorado o nuevo, caso fuera otra institución? Se desconoció, ya que esta tesis no abarcó las variables estilos de aprendizaje y uso de TI, además se consideró que otros futuros investigadores lo realicen. Sin embargo, los estudiantes presentaron puntajes bajos, en especial, al emitir opinión de unos términos (Ver instrumento en Anexos), que era parte del conocimiento holístico.

Las cifras numéricas anteriores estuvieron en el otro extremo al comparar con aquellas del tercer antecedente, llamado “Nivel de conocimiento y aplicación de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, en el proceso de enseñanza–aprendizaje, por los docentes de educación secundaria de las instituciones educativas estatales de la ciudad de Huaraz”, el cual tuvo el objetivo de analizar el nivel de conocimiento y aplicación de las NTIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los docentes de educación secundaria de los colegios estatales de Huaraz, y la muestra estuvo formada por 383 docentes de 7 Instituciones Educativas Estatales de Educación Secundaria de esa misma ciudad, las cuales dos instituciones más se les aplicó la prueba piloto (Penadillo y Lezameta, 2010). Este estudio se relacionó con la investigación por tener un contexto social y educativo similar a la del colegio Villareal, por ser del mismo país, Perú.

A comparación de la investigación, en este artículo mencionaron las siguientes Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (NTIC) para evaluar el conocimiento y uso: Web 2.0, Foro, Webquest, Blog, Wiki, Chat, Software educativo, Tutores Interactivos, e-Books, Entornos Educativos Virtuales. Respecto a los resultados, el 89,3% de docentes no conocieron las NTIC, dado que era la suma de las alternativas: conocimiento superficial (19,6%) o muy superficial (28,0%) y desconocimiento (41,7%); y, solo el 10,7% de la muestra conocieron las

NTIC, ya que era la suma de conocimiento muy completo (2,6%) y completo (8,1%); las NTIC más conocidas han sido Chat (15,4%) y Software educativo (14,8%); el 91,3% de docentes no usaron las NTIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las distintas asignaturas, porque era la suma de pocas veces (14,7%), muy pocas (25,6%) y no usan (51,0%), y solo el 8,7% de la muestra mencionaron que usaron las NTIC para desarrollar esas sesiones, dado que correspondió a la suma de siempre (2,3%) y casi siempre (6,4%) (Penadillo y Lezameta, 2010).

Por otro lado, la cantidad promedio de alumnos por sección era 31, y la capacidad promedio para atender fue de 18 alumnos, por ello se detectó que una computadora era utilizada por 2 o más alumnos. También se detectó que los responsables de cómputo, 3 eran contratados y 2 no tuvieron la especialidad de informático o computación, 3 instituciones tuvieron proyector multimedia; todas las instituciones cuentan con conexión a Internet, no tuvieron plataformas y bibliotecas virtuales, solo 4 instituciones contaron con páginas web. La formación docente se realizó solo dos veces al año y no fue permanente, los docentes han podido utilizar el centro de cómputo dos veces al mes, y los alumnos 3 veces al mes. A pesar del apoyo del responsable del centro de cómputo, la dinámica de participación contrastó con el bajo uso de las TIC por parte de los docentes en el proceso de aprendizaje. Todas las instituciones implementaron el aprendizaje asistido en computadoras a través del empleo de software educativo y actividades de aprendizaje, incluidas ilustraciones conceptuales y de mapas mentales, presentaciones de diapositivas y recuperación de información. No practicaron el aprendizaje cooperativo, ocasionalmente usaron Wikipedia para la búsqueda de información o conceptos (Penadillo y Lezameta, 2010).

Este último antecedente también ha sido complementario a la investigación, debido a que se consideró necesario evaluar también a los docentes sobre las TI, para que ellos puedan mejorar los conocimientos y enseñar a los alumnos.

VI. CONCLUSIONES

1. En respuesta al objetivo fundamental o general, que fue determinar los efectos del Programa en el conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023, se concluyó que

este programa sí tuvo efectos en el conocimiento del tema mencionado del alumnado estudiado; debido a que, en los resultados se encontraron las siguientes situaciones: los alumnos del grupo 1, que recibieron el programa, tuvo una media de 11,2 de puntaje, que fue mayor a la media de 7 de puntaje de los alumnos del segundo grupo; y, el conocimiento de este primer grupo fue mayor que el del segundo grupo, ya que hubo una diferencia en la media de 4,2 de puntaje.

En la moda, el grupo 1 fue de 11,4 de puntaje, en cambio la del grupo 2 fue de 7,2 de puntaje; y, esto demostró que el conocimiento del primer grupo fue mayor que el del segundo grupo, dado que existió una diferencia de 4,2 de puntaje. En la nota máxima, un niño y una niña tuvieron 14,7 de puntaje en el grupo 1; pero en el grupo 2, un niño tuvo 12,6 de puntaje; y esto indicó que existió una brecha de sexo en el grupo 2. La menor nota del grupo 1 fue de una niña con 7,9 de puntaje; y en el grupo 2, también lo tuvo una niña con 2,4 de puntaje; y esto manifestó que aun hubo dificultades del sexo femenino en el conocimiento de las TI, a pesar de que en el grupo 1 recibió el programa. El cuestionario estuvo conformado por 30 preguntas, con 20 de puntaje en total, y se contempló que, la media de los colegiales del primer grupo tuvo un puntaje mayor que la mitad del puntaje total.

2. En atención al primer objetivo específico, que fue determinar los efectos del Programa en el nivel sensible del conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023, se concluyó que el programa sí tuvo efectos positivos en el conocimiento sensible del tema mencionado de los educandos estudiados; debido a que, en los resultados se encontraron las siguientes situaciones: los alumnos del grupo 1, que recibieron el programa, tuvo una media de 7,16 de puntaje, que fue mayor a la media de 5,23 de puntaje de los alumnos del segundo grupo; y, el conocimiento del primer grupo fue mayor que el del segundo grupo, ya que hubo una diferencia en la media de 2,96 de puntaje.

En la moda, el grupo 1 fue de 7,2 de puntaje, en cambio la del grupo 2 fue de 7,2 y 4,2 de puntaje; y, esto demostró que el conocimiento del primer grupo fue igual y mayor que el del segundo grupo, dado que existió una diferencia de 3 de puntaje, pero en cinco alumnos tuvieron el primer puntaje. En la nota máxima, tres niños y tres niñas tuvieron 8,4 de puntaje en el grupo 1; pero en el grupo 2, dos niñas tuvieron 7,8 de puntaje; y esto indicó que existió una brecha de sexo en el grupo 2. La menor nota del grupo 1 fue de un niño con 5,4 de puntaje; y en el grupo 2, lo tuvo una niña con 1,2 de puntaje; y esto manifestó que aun hubo dificultades en ambos sexos en el conocimiento de las TI, a pesar de que en el grupo 1 recibió el programa. El cuestionario, que constó 14 preguntas que valían 0,6 puntos cada una, y que hacían 8,4 puntos en total en el nivel sensible, se determinó que, en este nivel, la media de los alumnos del grupo 1 tuvieron un puntaje cercano al máximo.

3. A partir del segundo objetivo específico, que ha sido determinar los efectos del Programa en el nivel conceptual del conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023, se concluyó que este programa sí tuvo efectos positivos en el conocimiento conceptual de las TI de los colegiales estudiados; debido a que, en los resultados se encontraron las siguientes situaciones: los alumnos del grupo 1, que recibieron el programa, tuvo una media de 3,37 de puntaje, que fue mayor a la media de 1,59 de puntaje de los alumnos del segundo grupo; y, el conocimiento del primer grupo fue mayor que el del segundo grupo, ya que hubo una diferencia en la media de 1,78 de puntaje.

En la moda, el grupo 1 fue de 3,6 de puntaje, en cambio la del grupo 2 fue de 1,2 de puntaje; y, esto demostró que el conocimiento del primer grupo fue mayor que el del segundo grupo, dado que existió una diferencia de 2,4 de puntaje. En la nota máxima, dos niños tuvieron 6 de puntaje en el grupo 1; pero en el grupo 2, un niño tuvo 5,4 de puntaje; y esto indicó que existió una brecha de sexo en ambos grupos. La menor nota del grupo 1 fue de dos niños y dos niñas con 1,2 de puntaje; y en el grupo 2, lo tuvieron tres niñas y un niño con 0 de puntaje; y esto manifestó que aun hubo dificultades en ambos sexos en el conocimiento

de las TI, a pesar de que en el grupo 1 recibió el programa. El cuestionario que constó 12 preguntas que valían 0,6 puntos cada una, y que hacían 7,2 puntos en total en el nivel conceptual, se contempló que, en este nivel, la media de los alumnos del grupo 1 tuvieron un puntaje cercano a la mitad del total.

4. En el caso del tercer objetivo específico, que ha sido determinar los efectos del Programa en el nivel holístico del conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023, se concluyó que el programa sí mejoró el conocimiento holístico de las TI de los estudiantes; debido a que, en los resultados se encontraron las siguientes situaciones: los alumnos del grupo 1, que recibieron el programa, tuvo una media de 0,68 de puntaje, mayor que la media de 0,19 de puntaje de aquellos del segundo grupo; es decir, el conocimiento del primer grupo fue mayor que el del segundo grupo, ya que hubo una diferencia en la media de 0,49 de puntaje.

En la moda, en ambos grupos fue de 0 de puntaje. En la nota máxima, un niño y una niña tuvieron 2,7 de puntaje en el grupo 1; pero en el grupo 2, un niño tuvo 1,9 de puntaje; y esto indicó que existió una brecha de sexo en el grupo 2. La menor nota en ambos grupos fue 0; y esto manifestó que aun hubo dificultades en ambos sexos en el conocimiento de las TI, a pesar de que en el grupo 1 recibió el programa; además de que la mayoría de los alumnos del grupo 2 y 13 alumnos del grupo 1 no respondieron las preguntas. El cuestionario que constó de 4 preguntas que valían 1,1 puntos cada una, y que hacían 4,4 puntos en total en el nivel holístico, se contempló que la media de los estudiantes del primer grupo tuvo un puntaje un poco más que la mitad del total.

VII. RECOMENDACIONES

- Abarcar diversas poblaciones de estudiantes, si la investigación estuviera enfocada en la educación, de acuerdo con: las dos etapas de la educación (la básica y la superior), la organización de la educación básica (regular, alternativa y especial), los tres niveles que constituye la educación básica regular (inicial, primaria, secundaria), las respuestas de la educación básica especial frente a

las necesidades (niños y adolescentes superdotados, personas con algún tipo de discapacidad o con específicos talentos); en otras palabras, el sistema educativo peruano, y si fuera extranjero, en base a la ley de educación del país al que corresponda.

- Ampliar los estudios sobre el nivel sensible o conocimiento sensorial mediante la utilización de todos los sentidos o cada uno de ellos y los órganos que los originan. Esta investigación solo tuvo en cuenta y de forma general al primer sentido mencionado, dado que se hizo visualizar una imagen para darlo a conocer al estudiante y que lo reconozca.
- Evaluar el conocimiento sensorial con relación a los sentidos, no solo con exámenes escritos, sino de otros tipos, basados en investigaciones y expertos en el tema, para incluir a estudiantes de la educación básica especial y así fomentar la equidad.
- Realizar estudios sobre los actos que conforman al nivel sensible, que de acuerdo a la teoría del autor son dos: percepción y conciencia, y cómo se relacionan.
- Realizar los estudios sobre los factores para producir los conceptos abstractos del nivel conceptual, que de acuerdo con la teoría del autor son tres: la imaginación, las memorias imaginativa y cognitiva, y complementar la evaluación de cada una brindadas por especialistas.
- Realizar estudios exhaustivos en el nivel holístico, con la ayuda de otra rama como la psicología, debido a que la mayoría de los alumnos no respondieron las preguntas en este nivel, para saber si es un tema psicológico el no opinar o porque el conocimiento no fue suficiente o la aplicación de ésta no ha sido la adecuada o falta reforzar.
- Mejorar la aplicabilidad y el contenido dinámico del programa sobre las Tecnologías de la Información; además de no solo aplicarlo al colegio del estudio, sino a otros, que incluyan a estudiantes de la educación básica

especial, con la finalidad de incentivar y motivar tanto al alumnado como a los docentes, en obtener un mejor conocimiento en el tema.

- Buscar otros autores y hacer una comparación de teorías, sobre el conocimiento y los niveles, dimensiones, temas que lo conforman, y que pertenezcan a libros basados en investigaciones, artículos científicos, de fuentes fidedignas (sitios web, bibliotecas, revistas científicas).
- Mejorar el esquema del método de la investigación conforme a los siguientes criterios: las poblaciones de alumnos mencionadas; estudiantes o docentes de uno o varios colegios, tanto de las zonas urbanas y rurales; el tiempo que se dedicó a todos los niveles o por cada uno; el periodo óptimo en meses, semanas, días, horas para que los estudiantes tengan buenos niveles de conocimiento (sensible, conceptual y holístico) sobre las tecnologías de la información; cuántas horas de estudio tiene cada estudiante; qué consumen (alimentación, distracción) los alumnos que tuvieron mayor nota a comparación de aquellos de baja calificación. Asimismo, complementar el programa con la interacción de los padres, es decir, brindar una charla de acuerdo con los resultados, el estudio social realizado y que la madre y/o el padre interactúen.

REFERENCIAS

ALAN NEILL, D. y CORTEZ SUÁREZ, L., 2018. *Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica* [en línea]. S.l.: Machala: Universidad Técnica de Machala. [consulta: 20 mayo 2023]. ISBN 978-9942-24-093-4. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/12498>.

ANDINA, 2022. Minedu proyecta clases de nivelación escolar para enero y febrero del 2023. [en línea]. [consulta: 18 abril 2023]. Disponible en:

<https://andina.pe/agencia/noticia-minedu-proyecta-clases-nivelacion-escolar-para-enero-y-febrero-del-2023-902545.aspx>.

ASALE, R.- y RAE, [sin fecha]. conocimiento | Diccionario de la lengua española. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario [en línea]. [consulta: 26 abril 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/conocimiento>.

CÓZAR-GUTIÉRREZ, R., DE MOYA-MARTÍNEZ, M.V., HERNÁNDEZ-BRAVO, J.A. y HERNÁNDEZ-BRAVO, J.R., 2016. Conocimiento y Uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) según el Estilo de Aprendizaje de los Futuros Maestros. *Formación universitaria*, vol. 9, no. 6, ISSN 0718-5006. DOI 10.4067/S0718-50062016000600010.

El derecho a la educación | UNESCO. [en línea], [sin fecha]. [consulta: 16 abril 2023]. Disponible en: <https://www.unesco.org/es/right-education>.

FERNÁNDEZ-GARCÍA, P., VALLEJO-SECO, G., LIVACIC-ROJAS, P.E. y TUERO-HERRERO, E., 2014. Validez Estructurada para una investigación cuasi-experimental de calidad: se cumplen 50 años de la presentación en sociedad de los diseños cuasi-experimentales. *Anales de Psicología*, vol. 30, no. 2, ISSN 0212-9728. DOI 10.6018/analesps.30.2.166911.

FLORES-RUIZ, E., MIRANDA-NOVALES, M.G., VILLASÍS-KEEVER, M.Á., FLORES-RUIZ, E., MIRANDA-NOVALES, M.G. y VILLASÍS-KEEVER, M.Á., 2017. El protocolo de investigación VI: cómo elegir la prueba estadística adecuada. Estadística inferencial. *Revista alergia México*, vol. 64, no. 3, ISSN 2448-9190. DOI 10.29262/ram.v64i3.304.

GONZÁLEZ SÁNCHEZ, J., 2014. Los niveles de conocimiento: El Aleph en la innovación curricular. *Innovación educativa (México, DF)*, vol. 14, no. 65, ISSN 1665-2673.

GUEVARA ALBAN, VERDESOTO ARGUELLO, ; Alexis Eduardo y CASTRO MOLINA, ; Nelly Esther, 2020. Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción) |

RECIMUNDO. [en línea]. [consulta: 26 mayo 2023]. Disponible en: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/860>.

HUERTAS MONTES, A. y PANTOJA VALLEJO, A., 2016. EFECTOS DE UN PROGRAMA EDUCATIVO BASADO EN EL USO DE LAS TIC SOBRE EL RENDIMIENTO ACADÉMICO Y LA MOTIVACIÓN DEL ALUMNADO EN LA ASIGNATURA DE TECNOLOGÍA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA. *Educación XX1* [en línea], vol. 19, no. 2, [consulta: 14 abril 2023]. ISSN 2174-5374, 1139-613X. DOI 10.5944/educxx1.16464. Disponible en: <http://revistas.uned.es/index.php/educacionXX1/article/view/16464>.

PENADILLO L., R. y LEZAMETA B., U., 2010. Nivel de conocimiento y aplicación de la Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por los docentes de educación secundaria de las instituciones educativas estatales de la ciudad de Huaraz. En: Accepted: 2020-01-10T00:00:59Z, 2616-9541 [en línea], [consulta: 10 junio 2023]. DOI 10.32911/as.2010.v3.n2.440. Disponible en: http://revistas.unasam.edu.pe/index.php/Aporte_Santiagouno/article/view/440.

SÁEZ VACAS, F., 2009. *Complejidad y Tecnologías de la Información* [en línea]. Madrid: E.T.S.I. Telecomunicación (UPM). [consulta: 14 abril 2023]. ISBN 978-84-7402-365-7. Disponible en: <https://oa.upm.es/5409/>.

SEGARRA CIPRÉS, M. y BOU LLUSAR, J.C., 2004. Concepto, tipos y dimensiones del conocimiento: configuración del conocimiento estratégico. *Revista de economía y empresa*, vol. 22, no. 52, ISSN 0213-2834.

UNESCO, 2020. La UNESCO alerta sobre la necesidad de mayor presencia de conceptos como el conocimiento del mundo, el cambio climático y la equidad de género en los currículos de América Latina y el Caribe. *UNESCO* [en línea]. [consulta: 16 abril 2023]. Disponible en: <https://es.unesco.org/news/estudio-regional-analisis-curricular-resultados>.

UNESCO, 2021. Los aprendizajes fundamentales en América Latina y el Caribe, Evaluación de logros de los estudiantes: Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019); Resumen ejecutivo - UNESCO Biblioteca Digital. [en línea]. [consulta: 16 abril 2023]. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380257>.

V. RAMÍREZ, A., 2009. La teoría del conocimiento en investigación científica: una visión actual. *Anales de la Facultad de Medicina*, vol. 70, no. 3, ISSN 1025-5583.

VARGAS CORDERO, Z.R., 2009. La Investigación aplicada: Una forma de conocer las realidades con evidencia científica. *Revista Educación*, vol. 33, no. 1, ISSN 2215-2644. DOI 10.15517/revedu.v33i1.538.

ANEXOS

1. Matriz de operacionalización de variables

Variables de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Medición
Programa de Tecnologías de Información	Las tecnologías de información son aquellas aplicadas para adquirir, procesar, almacenar y diseminar la información icónica, numérica, textual o vocal. Comprenden dispositivos, métodos y técnicas que admiten las acciones de obtener, transmitir, reproducir, transformar y combinar los datos, conocimientos y señales. (Sáez, 2009)	El programa de tecnologías de la información tuvo cuatro temas elegidos, y los indicadores fueron evaluados por aplicar el cuestionario N°1, antes del programa. Los resultados han sido analizados y explicados, para tener referencias sobre lo que conocen y complementar los resultados y las conclusiones.	Tecnologías de la Información	Calificación de Tecnologías de la Información (TI)	Razón
			Hardware	Calificación de Hardware	Razón
			Software	Calificación de Software	Razón
			Diferencias con las TIC	Calificación de diferencias con las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC)	Razón

Conocimiento	Es la acción y efecto de conocer; entendimiento, inteligencia, razón natural; noción, saber o noticia elemental de algo; cosas que se conocen o se saben (ASALE y RAE, 2023)	Para medir el conocimiento sobre las Tecnologías de la Información de los alumnos de PRAEDS de la I.E.P. Villarreal sede Tacna, se aplicó el cuestionario N°2 en el grupo 1 (recibieron programa) y el grupo 2 (no recibieron). Después, los datos fueron agrupados y analizados en SPSS. Los resultados han sido explicados y serán discutidos. Por último, se darán las conclusiones.	Nivel sensible	Conoce el objeto a través del sentido de la vista. Fue medido en puntaje a través de las respuestas a las preguntas del 1 al 14.	Razón
			Nivel conceptual	Conoce el concepto en forma de lenguaje. Fue medido en puntaje a través de las respuestas a las preguntas del 15 al 26.	Razón
			Nivel holístico	Entiende, interpreta y explica el objeto. Fue medido en puntaje a través de las respuestas a las preguntas del 27 al 30.	Razón

Fuente: Autores de citas bibliográficas y propia.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

2. Matriz de consistencia

Formulación al problema	Objetivos	Hipótesis	Variable	Dimensiones e indicadores	Técnicas e Instrumentos
¿Cuáles fueron los efectos del Programa en el conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES de la I.E.P. Villarreal de la ciudad de	Objetivo General: Determinar los efectos del Programa en el conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villarreal, Piura – 2023.	Hipótesis General: El Programa mejora el conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villarreal, Piura – 2023.	Programa de Tecnologías de Información	Tecnologías de la Información (TI) - Calificación de TI	Encuesta: - Cuestionario N°1
	Objetivos Específicos: - Determinar los efectos del Programa en el nivel sensible del conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villarreal, Piura – 2023.	Hipótesis Específicas: - El Programa mejora el nivel sensible del conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villarreal, Piura – 2023.		Hardware - Calificación de Hardware	
				Software - Calificación de Software	
				Diferencias con las TIC - Calificación de diferencias con TIC	
			Conocimiento	Nivel sensible - Conoce el objeto a través del sentido de la vista.	Encuesta: - Cuestionario N°2

<p>Piura en el año 2023?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Determinar los efectos del Programa en el nivel conceptual del conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PRAEDES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023. - Determinar los efectos del Programa en el nivel holístico del conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PRAEDES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023. 	<ul style="list-style-type: none"> - El Programa mejora el nivel conceptual del conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PRAEDES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023. - El Programa mejora el nivel holístico del conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PRAEDES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023. 		<p>Nivel conceptual</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoce el concepto en forma de lenguaje. 	
				<p>Nivel holístico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entiende, interpreta y explica el objeto. 	

Fuente: Autores de citas bibliográficas y propia.

Autor: Walter David Cardoza Chero.

2. Instrumento de recolección de datos

Cuestionario N°1 sobre las Tecnologías de la Información

Instrucciones: Escriba su edad y marque con una X en una de las líneas si su sexo es femenino (F) o masculino (M). Para responder cada pregunta, marque una sola vez con una X. Solo hay una respuesta correcta.

Edad: ____ Sexo: _ F _ M

Dimensión 1: Tecnologías de la Información

- ¿Qué es información?
 - Es la comunicación o adquisición de conocimientos que permiten ampliar los que se poseen sobre una materia determinada.
 - Conjunto de datos, señales o conocimientos, registrados o transportados sobre soportes físicos de muy diversos tipos.
 - a y b.
 - Ninguna de las anteriores.
- ¿Cuáles son las siglas de las tecnologías de la información?
 - TIC
 - TI
 - ~~TIC's~~
 - Ninguna de las anteriores
- ¿Qué son las tecnologías de la información?
 - Son aquellas tecnologías que se aplican en la adquisición, el procesamiento, el almacenamiento y la difusión de la información vocal, icónica, textual o numérica.
 - Son aquellos cuyo propósito es el manejo y tratamiento de la información. Abarcan

técnicas, dispositivos y métodos que permiten obtener, transmitir, reproducir, transformar y combinar dichos datos, señales o conocimientos.

- Son las tecnologías que sirven para procesar, de alguna forma, algún tipo de información.
- Todas las anteriores.

Dimensión 2: Hardware

- ¿Cuál afirmación de hardware es verdadera?
 - Ninguna.
 - Se centra en los recursos físicos para la computación y va desde el estudio de los dispositivos electrónicos hasta las arquitecturas de los ordenadores.
 - Conjunto de aparatos de una computadora.
 - b y c.
- Sirve para conectar todas las partes internas de un computador: por ej. el procesador, la memoria RAM, el disco duro, etc.
 - La tarjeta de video.
 - La tarjeta madre o ~~Motherboard~~.
 - Ninguna de las anteriores.
 - a y b.
- ¿Cuáles son los principales componentes internos de un computador?
 - Mouse, teclado, monitor.
 - Tarjeta madre, disco duro, memoria RAM y procesador.
 - Memoria RAM, tarjeta de video y cornetas.
 - Ninguno de los anteriores.
- ¿Cuáles son los dispositivos de ENTRADA de un computador?

- a) Micrófono, Impresora multifuncional, cornetas.
 - b) Escáner, Monitor, Teclado, WebCam, Audífonos.
 - c) Impresora, Mouse y Teclado
 - d) Mouse, Teclado, WebCam, Escáner y Micrófono
8. ¿Cuáles son los dispositivos de SALIDA de un computador?
- a) Cornetas, Impresora, Monitor, Audífonos.
 - b) Escáner, Micrófono, Teclado, Mouse.
 - c) Escáner, Monitor, Teclado, Mouse.
 - d) Ninguno de los anteriores.
9. El procesador es definido como:
- a) El circuito más pequeño del computador.
 - b) El controlador de las impresoras del equipo.
 - c) El que mide el rendimiento del pc.
 - d) El Cerebro del computador.
10. ¿Qué significa CPU?
- a) Cambio por unidades
 - b) Control para usuarios
 - c) Unidad Central de Proceso
 - d) Todas las anteriores.

Dimensión 3: Software

11. ¿Cuál afirmación de software es verdadera?
- a) Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora.
 - b) a y c.
 - c) Se suele identificar con la programación de esos recursos físicos para conseguir que realicen determinadas tareas.
 - d) Ninguna.
12. ¿Cuál de los siguientes programas es un Sistema Operativo?
- a) Word
 - b) Windows 10
 - c) SlimPortable
 - d) MovieMaker
13. Un ejemplo de software es un ...
- a) programa de dibujo
 - b) monitor
 - c) ratón
 - d) lápiz
14. ¿Cuál sistema operativo que es gratuito?
- a) Mac.
 - b) Windows.
 - c) Linux.
 - d) Ninguno.
15. Las _____ de Word son documentos especiales que se pueden usar como modelos para crear otros documentos del mismo tipo.
- a) imágenes
 - b) páginas web
 - c) hojas impresas
 - d) plantillas
16. ¿Cuál es el software de aplicación para hacer presentaciones multimedia?
- a) Power Point.
 - b) Avast.
 - c) Excel.
 - d) Linux.
17. Llegan a una computadora por medio de archivos infectados que comparten las personas.

- a) Virus de la gripe.
- b) Polvo.
- c) Virus informático.
- d) Todas las anteriores.

Dimensión 4: Diferencias con las Tecnologías de la Información y Comunicación

18. ¿Cuáles son las siglas de las tecnologías de la información?

- a) TIC
- b) TI
- c) TIC's
- d) Ninguna de las anteriores

19. ¿Qué son las tecnologías de la información y comunicación?

- a) Son tecnologías que sirven solo para chatear con otras personas del mundo.
- b) a y c.
- c) Son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que permiten compilar, procesar, almacenar, transmitir la información como: voz, datos, texto, video e imágenes.
- d) Ninguna de las anteriores.

20. ¿Cuáles son las diferencias entre las tecnologías de la información y las tecnologías de la información y comunicaciones?

- a) Las tecnologías de la información no se encuentran diseñadas para comunicar. Su finalidad es el procesamiento electrónico de los datos, enfocados a facilitar, realizar, agilizar proceso y resolver los problemas.
- b) Las tecnologías de la información y comunicaciones son una integración de las

tecnologías de la información con el fin de favorecer y permitir la comunicación de manera electrónica.

- c) Ninguna de las anteriores.
- d) a y b.

Para el investigador:

Puntaje: _____ (del 1 al 20)

Cuestionario N°2 de las Tecnologías de la Información

Instrucciones: Escriba su edad y marque con una X en una de las líneas si su sexo es femenino (F) o masculino (M). Para responder cada pregunta, marque una sola vez con una X.

Edad: _____ Sexo: F M

Dimensión 1: Nivel de conocimiento sensible o sensorial

1. Escriba qué tipos de dispositivos conforman el hardware de una computadora.

Dispositivos



Torre

Dispositivos



Teclado, ratón, monitor, impresora

2. ¿Qué representa la imagen? Seleccione una opción.



- a) Un cuadro
- b) Un microprocesador
- c) Un ratón
- d) Una memoria

3. ¿Qué representa la imagen? Una _____.



4. ¿Qué representa la imagen? Seleccione una opción.



- a) Un bus
- b) Una regla
- c) Un disco
- d) Una memoria RAM

5. ¿Qué representa la imagen? Un _____.



6. ¿Qué representa la imagen? Una _____.



7. ¿Qué representa la imagen? Seleccione una opción.



- a) Un chipset
- b) Un conector
- c) Un zócalo (socket)
- d) Un ventilador

8. ¿Qué componente de la placa base representa la imagen? Las _____.



9. ¿Qué dispositivo de almacenamiento representa la imagen? Seleccione una opción.



- a) Disco duro magnético (HDD)
- b) DVD
- c) USB
- d) Blue Ray

10. ¿Qué representa la imagen? Selecciona una opción.



- a) Memoria USB Flash
- b) Pendrive
- c) Disco duro de estado sólido (SSD)
- d) CD

11. ¿Qué sistema operativo representa la imagen?



- a) Android
- b) Windows
- c) Mac OS
- d) Linux

12. ¿Qué sistema operativo representa la imagen?



- a) Mac OS
- b) Linux
- c) Android
- d) Windows

13. ¿Qué sistema operativo representa la imagen?



- a) Windows
- b) Android
- c) Mac OS
- d) Linux

14. ¿Qué navegador representa la imagen?



- a) Google Chrome
- b) Opera
- c) USB
- d) Internet Explorer

Dimensión 2: Nivel de conocimiento conceptual

15. ¿Qué son las tecnologías de la información?

- a) Es el conjunto de datos o conocimientos, transportados sobre soportes físicos.
- b) Ninguna.
- c) Son las tecnologías que sirven para procesar, de alguna forma, algún tipo de información.
- d) Son las que están dentro de la torre o unidad central, son: la placa base y el procesador.

16. ¿Cuáles siglas son verdaderas? Marque uno.

- a) TIC es Tecnología de la Información y Comunicación.
- b) TIC's es Tecnología de la Información.
- c) TI es Tecnología de la Información.
- d) a y c.

17. ¿Cuál es el alcance de las tecnologías de la información?

- a) Programadores de software.
- b) Informáticos y control de redes.
- c) Virtualización.
- d) Todas las anteriores.

18. ¿Cuál afirmación es verdadera?

- a) La información es el conjunto de datos, señales o conocimientos, registrados o transportados sobre soportes físicos de muy diversos tipos.
- b) La tecnología es el conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico.
- c) a y b.
- d) Ninguna.

19. ¿Cuáles son los periféricos de entrada de un computador?
- Tarjeta de red, módem, pantalla táctil.
 - Teclado, web-cam, micrófono, scanner.
 - Monitor, altavoces, impresora, plotter.
 - Ninguno de los anteriores.
20. ¿Cuáles son los periféricos de salida de un computador?
- Tarjeta de red, módem, pantalla táctil.
 - Teclado, web-cam, micrófono, scanner.
 - Monitor, altavoces, impresora, plotter.
 - Ninguno de los anteriores.
21. ¿Cuáles son los periféricos de entrada - salida de un computador?
- Tarjeta de red, módem, pantalla táctil.
 - Teclado, web-cam, micrófono, scanner.
 - Monitor, altavoces, impresora, plotter.
 - Ninguno de los anteriores
22. ¿Cuál es un dispositivo de almacenamiento?
- Disco duro magnético (HDD).
 - Disco duro de estado sólido (SSD).
 - Unidades de almacenamiento externas.
 - Todas las anteriores
23. El software de base se divide en:
- Periféricos de entrada y salida.
 - BIOS, sistema operativo, controladores, cargadores de programas y firmware.
 - Software y hardware.
 - Ninguna de las anteriores
24. ¿Qué es un software malicioso?
- Es un software diseñado específicamente para obtener acceso a un equipo o dañarlo sin que el usuario tenga conocimiento.
 - Son programas para la comunicación por Internet.
 - Es uno de los softwares de base más estructurados y con mejores cualidades.
 - Son programas de propósito específico.

25. ¿Cuáles son software de aplicación?
- Suites ofimáticas como Microsoft Office.
 - Videojuegos y edición de imagen digital
 - Programas de dibujo como Paint.
 - Todas las anteriores
26. ¿Cuáles son un sistema operativo?
- Internet Explorer, Opera.
 - Controladores, BIOS y Firmwares
 - Windows, Mac OS y Linux.
 - Ninguna de las anteriores.

Dimensión 3: Nivel de conocimiento holístico

27. ¿Cuáles son las diferencias entre las tecnologías de la información y las tecnologías de la información y comunicación? Escriba.

28. ¿Qué es hardware?

29. ¿Qué es software?

30. Escriba un resumen de qué son las tecnologías de la información.

Solo escribe el investigador:

Puntaje: _____ (del 1 al 100)

3. Validez y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, IVAN MICHELL CASTILLO JIMENEZ, con DNI N.º 02883813 Doctor en Tecnologías de la Información y Comunicaciones, de profesión Ingeniero Informático, desempeñándome actualmente como docente a tiempo completo de la Universidad Cesar Vallejo. Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación la/ el

Ficha observacional N°1 sobre el Conocimiento

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Ficha de Registro del índice de Desviación de costos.	D E F I C I E N T E	A C E P T A B L E	B U E N O	M U Y B U E N O	E X C E L E N T E
1. Claridad			X		
2. Objetividad		X			
3. Actualidad		X			
4. Organización				X	
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia		X			
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 26 días del mes de junio del Dos mil veintitrés.

Dr. Ing. : Iván Michell Castillo Jiménez
DNI : 02883813
Especialidad : Ing. Informático
E-mail : icastilloj@ucvvirtual.edu.pe



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, IVAN MICHELL CASTILLO JIMENEZ, con DNI N.º 02883813 Doctor en Tecnologías de la Información y Comunicaciones, de profesión Ingeniero Informático, desempeñándome actualmente como docente a tiempo completo de la Universidad Cesar Vallejo. Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación la/ el

Ficha observacional N°2 sobre el Conocimiento

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Ficha de Registro del índice de Desviación de costos.	D E F I C I E N T E	A C E P T A B L E	B U E N O	M U Y B U E N O	E X C E L E N T E
1. Claridad				X	
2. Objetividad			X		
3. Actualidad		X			
4. Organización				X	
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia			X		
8. Coherencia		X			
9. Metodología			X		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 26 días del mes de junio del Dos mil veintitrés.

Dr. Ing. : Iván Michell Castillo Jiménez
DNI : 02883813
Especialidad : Ing. Informático
E-mail : icastilloj@ucvvirtual.edu.pe



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, IVAN MICHELL CASTILLO JIMENEZ, con DNI N.º 02883813 Doctor en Tecnologías de la Información y Comunicaciones, de profesión Ingeniero Informático, desempeñándome actualmente como docente a tiempo completo de la Universidad Cesar Vallejo. Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación la/ el

Cuestionario N°1 sobre las Tecnologías de la Información.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	D E F I C I E N T E	A C E P T A B L E	B U E N O	M U Y B U E N O	E X C E L E N T E
Ficha de Registro del índice de Desviación de costos.					
1. Claridad			X		
2. Objetividad			X		
3. Actualidad			X		
4. Organización				X	
5. Suficiencia		X			
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia		X			
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 26 días del mes de junio del Dos mil veintitrés.

Dr. Ing. : Iván Michell Castillo Jiménez
DNI : 02883813
Especialidad : Ing. Informático
E-mail : icastilloj@ucvvirtual.edu.pe



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, IVAN MICHELL CASTILLO JIMENEZ, con DNI N.º 02883813 Doctor en Tecnologías de la Información y Comunicaciones, de profesión Ingeniero Informático, desempeñándome actualmente como docente a tiempo completo de la Universidad Cesar Vallejo. Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación la/ el

Cuestionario N°2 de las Tecnologías de la Información.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Ficha de Registro del índice de Desviación de costos.	D E F I C I E N T E	A C E P T A B L E	B U E N O	M U Y B U E N O	E X C E L E N T E
1. Claridad			X		
2. Objetividad			X		
3. Actualidad		X			
4. Organización				X	
5. Suficiencia		X			
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia			X		
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 26 días del mes de junio del Dos mil veintitrés.

Dr. Ing. : Iván Michell Castillo Jiménez
DNI : 02883813
Especialidad : Ing. Informático
E-mail : icastilloj@ucvvirtual.edu.pe



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, TEÓFILO ROBERTO CORREA CALLE, con DNI N.º 02820231 con grado de Maestro en Dirección y gestión de las tecnologías de TICS, de profesión Ingeniero Informático, desempeñándome actualmente como docente de la Universidad César Vallejo. Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el

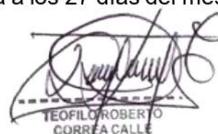
Cuestionario N°2 de las Tecnologías de la Información.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Ficha de Registro del índice de Desviación de costos.	D E F I C I E N T E	A C E P T A B L E	B U E N O	M U Y B U E N O	E X C E L E N T E
1. Claridad				X	
2. Objetividad			X		
3. Actualidad				X	
4. Organización			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia				X	
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 27 días del mes de junio del Dos mil veintitrés.

Mgtr. Ing. : Teófilo Roberto Correa Calle
DNI : 02820231_
Especialidad : Dirección y gestión de las tecnologías de TICS
E-mail : terococa@gmail.com



TEÓFILO ROBERTO
CORREA CALLE



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, TEÓFILO ROBERTO CORREA CALLE, con DNI N.º 02820231 con grado de Maestro en Dirección y gestión de las tecnologías de TICS, de profesión Ingeniero Informático, desempeñándome actualmente como docente de la Universidad César Vallejo. Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el

Cuestionario N°1 sobre las Tecnologías de la Información.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	D E F I C I E N T E	A C E P T A B L E	B U E N O	M U Y B U E N O	E X C E L E N T E
Ficha de Registro del índice de Desviación de costos.					
1. Claridad				X	
2. Objetividad			X		
3. Actualidad				X	
4. Organización			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia				X	
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 27 días del mes de junio del Dos mil veintitrés.

Mgtr. Ing. : Teófilo Roberto Correa Calle
DNI : 02820231_
Especialidad : Dirección y gestión de las tecnologías de TICS
E-mail : terococa@gmail.com



TEOFILO ROBERTO
CORREA CALLE



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, TEÓFILO ROBERTO CORREA CALLE, con DNI N.º 02820231 con grado de Maestro en Dirección y gestión de las tecnologías de TICS, de profesión Ingeniero Informático, desempeñándome actualmente como docente de la Universidad César Vallejo. Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación la

Ficha observacional N°2 sobre el Conocimiento

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	D E F I C I E N T E	A C E P T A B L E	B U E N O	M U Y B U E N O	E X C E L E N T E
Ficha de Registro del índice de Desviación de costos.					
1. Claridad				X	
2. Objetividad			X		
3. Actualidad				X	
4. Organización			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia				X	
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 27 días del mes de junio del Dos mil veintitrés.

Mgtr. Ing. : Teófilo Roberto Correa Calle
DNI : 02820231_
Especialidad : Dirección y gestión de las tecnologías de TICS
E-mail : terococa@gmail.com



TEOFILO ROBERTO
CORREA CALLE



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, TEÓFILO ROBERTO CORREA CALLE, con DNI N.º 02820231 con grado de Maestro en Dirección y gestión de las tecnologías de TICS, de profesión Ingeniero Informático, desempeñándome actualmente como docente de la Universidad César Vallejo. Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación la

Ficha observacional N°1 sobre el Conocimiento

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	D E F I C I E N T E	A C E P T A B L E	B U E N O	M U Y B U E N O	E X C E L E N T E
Ficha de Registro del índice de Desviación de costos.					
1. Claridad				X	
2. Objetividad			X		
3. Actualidad				X	
4. Organización			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia				X	
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 27 días del mes de junio del Dos mil veintitrés.

Mgtr. Ing. : Teófilo Roberto Correa Calle
DNI : 02820231_
Especialidad : Dirección y gestión de las tecnologías de TICS
E-mail : terococa@gmail.com



TEÓFILO ROBERTO
CORREA CALLE

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

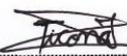
Yo, Wilmer Alexander Ticona Juarez, con DNI N° 41683611, Magister en Ingeniería Industrial, de profesión Ingeniero Mecatrónico, desempeñándome actualmente como Docente Universitario en la Universidad Cesar Vallejo - Filial Piura.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación las guías de observación:

N°	Variable: Programa de Tecnologías de Información	Claridad	Objetividad	Actualidad	Organización	Suficiencia	Consistencia	Coherencia	Metodología	Pertinencia
	Instrumento									
1	Cuestionario N° 1 sobre las Tecnologías de la Información	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Cuestionario N° 2 de las tecnologías de la información	X	X	X	X	X	X	X	X	X

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 26 días del mes de Junio del 2023.

Mgr. : Wilmer Alexander Ticona Juarez
DNI : 41683611
Especialidad : Ingeniero Mecatrónico
E-mail : waticonat@ucvvirtual.edu.pe


WILMER ALEXANDER TICONA JUAREZ
INGENIERO MECATRÓNICO
Reg. CIP N° 129305

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Wilmer Alexander Ticona Juarez, con DNI N° 41683611, Magister en Ingeniería Industrial, de profesión Ingeniero Mecatrónico, desempeñándome actualmente como Docente Universitario en la Universidad Cesar Vallejo - Filial Piura.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación las guías de observación:

N°	Variable: Conocimiento	Claridad	Objetividad	Actualidad	Organización	Suficiencia	Consistencia	Coherencia	Metodología	Pertinencia
	Instrumento									
1	Cuestionario de dimensión 2: Nivel de conocimiento conceptual	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Cuestionario de dimensión 3: Nivel de conocimiento holístico	X	X	X	X	X	X	X	X	X

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 26 días del mes de Junio del 2023.

Mgr. : Wilmer Alexander Ticona Juarez
DNI : 41683611
Especialidad : Ingeniero Mecatrónico
E-mail : waticonat@ucvvirtual.edu.pe



WILMER ALEXANDER TICONA JUAREZ
INGENIERO MECATRÓNICO
Reg.CIP N°129305



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Jaime Leonardo Madrid, con DNI N.º 02773132 Magister en Administración de la Educación, de profesión Ing. Sistemas, desempeñándome actualmente como docente tiempo completo en UCV- Piura.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación la/el Cuestionario N°1 Sobre las tecnologías de la información.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	D E F I C I E N T E	A C E P T A B L E	B U E N O	M U Y B U E N O	E X C E L E N T E
Ficha de Registro del índice de Desviación de costos.					
1. Claridad			X		
2. Objetividad			X		
3. Actualidad			X		
4. Organización				X	
5. Suficiencia		X			
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia		X			
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 15 días del mes de mayo del Dos mil veintitrés.

Mg. Ing.

DNI

Especialidad

E-mail

: Jaime Leonardo Madrid

: 02773132

: Ing. Software

: jmadrid@ucv.edu.pe



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Jaime Leandro Madrid C. con DNI N.º 02773132 Magister en Administración de la Educación, de profesión Ing. Sistemas, desempeñándome actualmente como docente tiempo completo en UCV-Piura.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación la/el Cuestionario N.º 2 De las tecnologías de la información.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	D E F I C I E N T E	A C E P T A B L E	B U E N O	M U Y B U E N O	E X C E L E N T E
Ficha de Registro del índice de Desviación de costos.					
1. Claridad			X		
2. Objetividad			X		
3. Actualidad		X			
4. Organización				X	
5. Suficiencia		X			
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia			X		
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 15 días del mes de mayo del Dos mil veintitrés.

Mg. Ing.

DNI

Especialidad

E-mail


: Jaime Leandro Madrid C.
: 02773 3132
: Ing. Software
: jmadrid@ucv.edu.pe.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Jaime Leandro Madrid con DNI N.º 02773132 Magister en Administración de la Educación, de profesión Ing. Sistemas, desempeñándome actualmente como docente tiempo completo en UCV-Piura.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación la/el Ficha Observacional N° 1 Sobre el conocimiento.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	D E F I C I E N T E	A C E P T A B L E	B U E N O	M U Y B U E N O	E X C E L E N T E
Ficha de Registro del índice de Desviación de costos.					
1. Claridad			X		
2. Objetividad		X			
3. Actualidad		X			
4. Organización				X	
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia		X			
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 15 días del mes de mayo del Dos mil veintitrés.

Mg. Ing. : Jaime Leandro Madrid
DNI : 02773132
Especialidad : Ing. Software
E-mail : jmadrid@ucv.edu.pe



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Jaime leandro Madrid C., con DNI N.º 02773132 Magister en Administración de la Educación, de Ing. Sistemas profesión docente tiempo completo en UCV - Piura.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación la/el Ficha Observacional N° 2 sobre el conocimiento.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	D E F I C I E N T E	A C E P T A B L E	B U E N O	M U Y B U E N O	E X C E L E N T E
Ficha de Registro del índice de Desviación de costos.					
1. Claridad				X	
2. Objetividad			X		
3. Actualidad		X			
4. Organización				X	
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia			X		
8. Coherencia		X			
9. Metodología			X		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 15 días del mes de mayo del Dos mil veintitrés.

Mg. Ing.
DNI
Especialidad
E-mail


: Jaime leandro Madrid C.
: 02773132
: Ing. Software
: jmadrid@ucv.edu.pe



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, GIAN CARLOS DONGO GUTIÉRREZ, con DNI N.º 47115236 profesión Ingeniero de Sistemas, desempeñándome actualmente en el cargo de: AUDITOR INTERNO JUNIOR – CMAC PAITA S.A.. Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación la/ el

Ficha observacional N° 1 de las Tecnologías de Información

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Ficha de Registro del índice de Desviación de costos.	D E F I C I E N T E	A C E P T A B L E	B U E N O	M U Y B U E N O	E X C E L E N T E
1. Claridad			X		
2. Objetividad			X		
3. Actualidad		X			
4. Organización			X		
5. Suficiencia		X			
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia			X		
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 27 días del mes de JUNIO del Dos mil veintitrés.

ING. : GIAN CARLOS DONGO GUTIÉRREZ
CIP : 309526
DNI : 47115236
Especialidad : ING. DE SISTEMAS
E-mail : GDONGO@CAJAPAITA.PE



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, GIAN CARLOS DONGO GUTIÉRREZ, con DNI N.º 47115236 profesión Ingeniero de Sistemas, desempeñándome actualmente en el cargo de: AUDITOR INTERNO JUNIOR – CMAC PAITA S.A.. Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación la/ el

Ficha observacional N° 1 de las Tecnologías de Información

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Ficha de Registro del índice de Desviación de costos.	D E F I C I E N T E	A C E P T A B L E	B U E N O	M U Y B U E N O	E X C E L E N T E
1. Claridad			X		
2. Objetividad			X		
3. Actualidad		X			
4. Organización			X		
5. Suficiencia		X			
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia			X		
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 27 días del mes de JUNIO del Dos mil veintitrés.

ING. : GIAN CARLOS DONGO GUTIÉRREZ
CIP : 309526
DNI : 47115236
Especialidad : ING. DE SISTEMAS
E-mail : GDONGO@CAJAPAITA.PE



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, GIAN CARLOS DONGO GUTIÉRREZ, con DNI N.º 47115236 profesión Ingeniero de Sistemas, desempeñándome actualmente en el cargo de: AUDITOR INTERNO JUNIOR – CMAC PAITA S.A.. Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación la/ el

Ficha observacional N°2 sobre el Conocimiento

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Ficha de Registro del índice de Desviación de costos.	D E F I C I E N T E	A C E P T A B L E	B U E N O	M U Y B U E N O	E X C E L E N T E
1. Claridad			X		
2. Objetividad		X			
3. Actualidad		X			
4. Organización			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia			X		
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 27 días del mes de JUNIO del Dos mil veintitrés.

ING. : GIAN CARLOS DONGO GUTIÉRREZ
CIP : 309526
DNI : 47115236
Especialidad : ING. DE SISTEMAS
E-mail : GDONGO@CALAPAITA.PE



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, GIAN CARLOS DONGO GUTIÉRREZ, con DNI N.º 47115236 profesión Ingeniero de Sistemas, desempeñándome actualmente en el cargo de: AUDITOR INTERNO JUNIOR – CMAC PAITA S.A.. Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación la/ el

Ficha observacional N°1 sobre el Conocimiento

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Ficha de Registro del índice de Desviación de costos.	D E F I C I E N T E	A C E P T A B L E	B U E N O	M U Y B U E N O	E X C E L E N T E
1. Claridad		X			
2. Objetividad			X		
3. Actualidad		X			
4. Organización			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad				X	
7. Consistencia			X		
8. Coherencia			X		
9. Metodología			X		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 27 días del mes de JUNIO del Dos mil veintitrés.

ING. : GIAN CARLOS DONGO GUTIÉRREZ
CIP : 309526
DNI : 47115236
Especialidad : ING. DE SISTEMAS
E-mail : GDONGO@CAJAPAITA.PE



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Juan Manuel Patino Faria, con DNI N.º 46705057 Magister en [Maestría en Ingeniería Informática - UNP] de profesión Ingeniero de Sistemas, desempeñándome actualmente como Analista técnico Funcional en Caja Piura.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación la/el

Cuestionario 1: Sobre las tecnologías de la información

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Ficha de Registro del índice de Desviación de costos.	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad		X			
2. Objetividad		X			
3. Actualidad			X		
4. Organización			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia		X			
8. Coherencia		X			
9. Metodología			X		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 15 días del mes de mayo del Dos mil veintitrés.

Mg. Ing.

DNI

Especialidad

E-mail

: Juan Manuel Patino Faria
: 46705057
: Desarrollo IBM i RPG y Desarrollo de
: Juanpatino pfe@gmail.com

JUAN MANUEL PATINO FERIA
INGENIERO DE SISTEMAS
Reg. CIP N° 182651



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Juan Manuel Patiño Faria, con DNI N.º 46705057 Magister en [Maestría en Ingeniería Informática - UNP] de profesión Ingeniero de Sistemas, desempeñándome actualmente como Analista Técnico Funcional en caja Piura.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación la/el

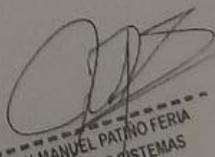
Cuestionario N° 2: de las tecnologías de la información

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Ficha de Registro del índice de Desviación de costos.	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad		X			
2. Objetividad		X			
3. Actualidad			X		
4. Organización			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia		X			
8. Coherencia		X			
9. Metodología			X		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 15 días del mes de mayo del Dos mil veintitrés.

Mg. Ing. : Juan Manuel Patiño Faria
DNI : 46705057
Especialidad : Desarrollo IBM T RPG y Desarrollo web
E-mail : Juanpatino.pfe@gmail.com



JUAN MANUEL PATIÑO FERIA
INGENIERO DE SISTEMAS
Reg. CIP N° 182651



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Juan Manuel Patino Faria, con DNI N.º 46705057 Magister en [Maestría en Ingeniería Informática - UNP] de profesión Ingeniero de Sistemas, desempeñándome actualmente como Analista técnico funcional en caja Piura.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación la/el

Ficha Observacional N.ºs sobre el conocimiento.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Table with 6 columns: Criteria, DEFICIENTE, ACEPTABLE, BUENO, MUY BUENO, EXCELENTE. Rows include Clarity, Objectivity, Actuality, Organization, Sufficiency, Intentionality, Consistency, Coherence, and Methodology.

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 15 días del mes de mayo del Dos mil veintitrés.

Mg. Ing. : Juan Manuel Patino Faria
DNI : 46705057
Especialidad : Desarrollo IBM i RPG y Desarrollo de
E-mail : juanpatino@pfe@gmail.com

Handwritten signature and official stamp: JUAN MANUEL PATINO FERIA, INGENIERO DE SISTEMAS, Reg. CIP N.º 182651



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Juan Manuel Patino Faria, con DNI N.º 46705057 Magister en [Maestrante en Ingenieria Informatica - UNP] de profesion Ingeiero de Sistemas, desempeñándome actualmente como Analista técnico funcional en caja Piura

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación la/el

Ficha Observacional N° 2 Sobre el conocimiento

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Table with 6 columns: Criteria, DEFICIENTE, ACEPTABLE, BUENO, MUY BUENO, EXCELENTE. Rows include 1. Claridad, 2. Objetividad, 3. Actualidad, 4. Organización, 5. Suficiencia, 6. Intencionalidad, 7. Consistencia, 8. Coherencia, 9. Metodología.

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 15 días del mes de mayo del Dos mil veintitrés.

Mg. Ing. : Juan Manuel Patino Faria
DNI : 46705057
Especialidad : Desarrollo IBM i RPG y Desarrollo web
E-mail : juanpatino.pf@gmail.com

Handwritten signature and official stamp: JUAN MANUEL PATINO FERIA, INGENIERO DE SISTEMAS, Reg. CIP N° 182651

Nosotros: Walter David Cardoza Chero FOR en

en calidad MADRE o A número documento, que incluye procedimientos, las t nuestro hijo(a), en el P EN TECNOLOGIAS I VILLAREAL SEDE - 1

Justificación:

Investigación por el Sr. DAVID CARDOZA CHERO Profesional de INGEN

Objetivo:

Determinar los efectos de la aplicación de los instrumentos de investigación de los estudiantes de la Institución Educativa Particular Federico Villareal Sede Tacna, Piura.

Procedimiento:

Contestados a cada uno. Número de investigación a objeto de Programa sobre las T Participación voluntaria

La participación si él o ella se llega a un problema, ni tendrá el consentimiento de los padres, nuestro hijo(a)

Confidencialidad:

La información podrá ser publicada o revelada su nombre o general cualquier registro

serán identificados por un conyuge que sería usado para fines de investigación y no para fines de lucro. Se garantiza el secreto profesional de acuerdo con lo establecido en la Ley 29733 la cual tiene el objeto de garantizar el derecho fundamental a la protección de los datos personales, previsto en el artículo 2 numeral 6 de la Constitución Política del Perú.

Autorización de aplicación del instrumento y consentimiento informado



"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

CONSTANCIA

EL DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR FEDERICO VILLAREAL SEDE TACNA, DISTRITO PIURA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE PIURA

HACE CONSTAR:

Que, el señor WALTER DAVID CARDOZA CHERO, con DNI N° 46709956 ha realizado la Aplicación de Instrumentos a los alumnos de Cuarto y Quinto Año de Educación Secundaria para desarrollar el Proyecto de Investigación: **Programa para conocimiento en Tecnologías de Información de escolares de PREADES de I.E.P. Villareal - Sede Tacna, Piura - 2023**

Se expide la presente a solicitud de la parte interesada para los fines pertinentes.

Piura, 28 junio del 2023.



Walter David Cardoza Chero

allego
andemos
hijo(a) o
jecución;
s de los
derechos
os hecho
al mismo,
licipación
rmado(a)
frecer su
ánea, por
ciudad de



FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nosotros: _____, en calidad de PADRE o APODERADO, y Hacia Vilagos Celso Paucar, identificado(a) con DNI número 45442721, en calidad MADRE o APODERADO, de Liana Kristel Rojas Celso, con DNI número 32844967, de 5^{to} de primaria, deseamos manifestar a través de este documento, que fuimos informados y comprendimos la justificación, los objetivos, los procedimientos y las posibles molestias y beneficios implicados en la participación de nuestro hijo(a), en el proyecto de investigación: "**PROGRAMA PARA CONOCIMIENTO EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN DE ESCOLARES DE PREADES DE I.E.P. VILLAREAL SEDE - TACNA, PIURA - 2023**", que se describe a continuación:

Justificación:

Investigación personal, para obtener grado de Ingeniero de Sistemas, de **WALTER DAVID CARDOZA CHERO**, identificado con DNI número 46709956 de la Escuela Profesional de **INGENIERÍA DE SISTEMAS**.

Objetivo:

Determinar los efectos del Programa en el conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de **PREADES** en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023.

Procedimiento:

Contestar dos cuestionarios, cuya contestación dura aproximadamente 1 hora por cada uno. Nuestro hijo(a) se compromete a contestar sinceramente para que la investigación arroje resultados válidos. También asistir, escuchar y prestar atención al Programa sobre las Tecnologías de la Información.

Participación Voluntaria:

La participación de nuestro hijo(a) en este estudio es completamente voluntaria, si él o ella se negara a participar o decidiera retirarse, esto no le generará ningún problema, ni tendrá consecuencias a nivel institucional, ni académico, ni social. Si lo desea, nuestro hijo(a) informaría los motivos de dicho retiro al equipo de investigación.

Confidencialidad:

La información suministrada por nuestro hijo(a) será **confidencial**. Los resultados podrán ser publicados o presentados en reuniones o eventos con fines académicos sin revelar su nombre o datos de identificación. Se mantendrán los cuestionarios y en general cualquier registro en un sitio seguro. En bases de datos, todos los participantes serán identificados por un código que será usado para referirse a cada uno. Así se guardará el secreto profesional de acuerdo con lo establecido en la Ley 29733 la cual tiene el objeto de garantizar el derecho fundamental a la protección de los datos personales, previsto en el artículo 2 numeral 6 de la Constitución Política del Perú.

Así mismo, declaramos que fuimos informados suficientemente y comprendemos que tenemos derecho a recibir respuesta sobre cualquier inquietud que mi hijo(a) o nosotros tengamos sobre dicha investigación, antes, durante y después de su ejecución; que mi hijo(a) y nosotros tenemos el derecho de solicitar los resultados de los cuestionarios y pruebas que conteste durante la misma. Considerando que los derechos que mi hijo(a) tiene en calidad de participante de dicho estudio, a los cuales hemos hecho alusión previamente, constituyen compromisos del investigador responsable del mismo, nos permitimos informar que consentimos, de forma libre y espontánea, la participación de nuestro hijo(a) en el mismo.

Este consentimiento no inhibe el derecho que tiene mi hijo(a) de ser informado(a) suficientemente y comprender los puntos mencionados previamente y a ofrecer su asentimiento informado para participar en el estudio de manera libre y espontánea, por lo que entiendo que mi firma en este formato no obliga su participación.

En constancia de lo anterior, firmamos el presente documento, en la ciudad de Piura, el día 18 del mes **MAYO** de **2023**.

Firma: [Firma]
Nombre Karla Vilagos Celso Paucar
DNI: 45442721 de _____

Firma: _____
Nombre _____ de _____
DNI: _____

WALTER DAVID CARDOZA CHERO
Autor de la investigación
Estudiante de X ciclo de Ingeniería de Sistemas.
Universidad César Vallejo
DNI: 46709956
Teléfono: 923791696
Correo electrónico: wcardozac@ucvvirtual.edu.pe

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nosotros: _____ en calidad de PADRE o APODERADO, con DNI número _____, SPAINIS CORDOVA PERAZ identificado(a) con DNI número 42634796 y en calidad MADRE o APODERADO, de Belick VILLO CORDOVA, con DNI número _____ de 6to de primaria, deseamos manifestar a través de este documento, que fuimos informados y comprendimos la justificación, los objetivos, los procedimientos y las posibles molestias y beneficios implicados en la participación de nuestro hijo(a), en el proyecto de investigación: "PROGRAMA PARA CONOCIMIENTO EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN DE ESCOLARES DE PREADES DE I.E.P. VILLAREAL SEDE - TACNA, PIURA - 2023", que se describe a continuación:

Justificación:

Investigación personal, para obtener grado de Ingeniero de Sistemas, de WALTER DAVID CARDOZA CHERO, identificado con DNI número 46709956 de la Escuela Profesional de INGENIERIA DE SISTEMAS.

Objetivo:

Determinar los efectos del Programa en el conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023.

Procedimiento:

Contestar dos cuestionarios, cuya contestación dura aproximadamente 1 hora por cada uno. Nuestro hijo(a) se compromete a contestar sinceramente para que la investigación arroje resultados válidos. También asistir, escuchar y prestar atención al Programa sobre las Tecnologías de la Información.

Participación Voluntaria:

La participación de nuestro hijo(a) en este estudio es completamente voluntaria, si él o ella se negara a participar o decidiera retirarse, esto no le generará ningún problema, ni tendrá consecuencias a nivel institucional, ni académico, ni social. Si lo desea, nuestro hijo(a) informaría los motivos de dicho retiro al equipo de investigación.

Confidencialidad:

La información suministrada por nuestro hijo(a) será confidencial. Los resultados podrán ser publicados o presentados en reuniones o eventos con fines académicos sin revelar su nombre o datos de identificación. Se mantendrán los cuestionarios y en general cualquier registro en un sitio seguro. En bases de datos, todos los participantes serán identificados por un código que será usado para referirse a cada uno. Así se guardará el secreto profesional de acuerdo con lo establecido en la Ley 29733 la cual tiene el objeto de garantizar el derecho fundamental a la protección de los datos personales, previsto en el artículo 2 numeral 6 de la Constitución Política del Perú.

Así mismo, declaramos que fuimos informados suficientemente y comprendemos que tenemos derecho a recibir respuesta sobre cualquier inquietud que mi hijo(a) o nosotros tengamos sobre dicha investigación, antes, durante y después de su ejecución; que mi hijo(a) y nosotros tenemos el derecho de solicitar los resultados de los cuestionarios y pruebas que conteste durante la misma. Considerando que los derechos que mi hijo(a) tiene en calidad de participante de dicho estudio, a los cuales hemos hecho alusión previamente, constituyen compromisos del investigador responsable del mismo, nos permitimos informar que consentimos, de forma libre y espontánea, la participación de nuestro hijo(a) en el mismo.

Este consentimiento no inhibe el derecho que tiene mi hijo(a) de ser informado(a) suficientemente y comprender los puntos mencionados previamente y a ofrecer su asentimiento informado para participar en el estudio de manera libre y espontánea, por lo que entiendo que mi firma en este formato no obliga su participación.

En constancia de lo anterior, firmamos el presente documento, en la ciudad de Perú el día 18 del mes MAYO de 2023.

Firma _____ de _____
Nombre _____
DNI: _____

Firma: Spainis Cordova Peraz
Nombre SPAINIS CORDOVA PERAZ
DNI: 42634796 de MADRE

WALTER DAVID CARDOZA CHERO
Autor de la Investigación
Estudiante de X ciclo de Ingeniería de Sistemas.
Universidad César Vallejo
DNI: 46709956
Teléfono: 923791696
Correo electrónico: wcardozac@ucvvirtual.edu.pe



FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nosotros: GLEYMAN G. GARCES CHUMBEERO, identificado(a) con DNI número 44052736 en calidad de PADRE o APODERADO, y GABRIELA ZABITA CALLE identificado(a) con DNI número 45792090, en calidad MADRE o APODERADO, de ATHOR D. GARCES ZABITA, con DNI número 22948926, de 5to de primaria, deseamos manifestar a través de este documento, que fuimos informados y comprendimos la justificación, los objetivos, los procedimientos y las posibles molestias y beneficios implicados en la participación de nuestro hijo(a), en el proyecto de investigación: "PROGRAMA PARA CONOCIMIENTO EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN DE ESCOLARES DE PREADES DE I.E.P. VILLAREAL SEDE - TACNA, PIURA - 2023", que se describe a continuación:

Justificación:

Investigación personal, para obtener grado de Ingeniero de Sistemas, de **WALTER DAVID CARDOZA CHERO**, identificado con DNI número 46709956 de la Escuela Profesional de INGENIERIA DE SISTEMAS.

Objetivo:

Determinar los efectos del Programa en el conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de **PREADES** en la I.E.P. Villareal Piura – 2023.

Procedimiento:

Contestar dos cuestionarios, cuya contestación dura aproximadamente 1 hora por cada uno. Nuestro hijo(a) se compromete a contestar sinceramente para que la investigación arroje resultados válidos. También asistir, escuchar y prestar atención al Programa sobre las Tecnologías de la Información.

Participación Voluntaria:

La participación de nuestro hijo(a) en este estudio es completamente voluntaria, si él o ella se negara a participar o decidiera retirarse, esto no le generará ningún problema, ni tendrá consecuencias a nivel institucional, ni académico, ni social. Si lo desea, nuestro hijo(a) informaría los motivos de dicho retiro al equipo de investigación.

Confidencialidad:

La información suministrada por nuestro hijo(a) **será confidencial**. Los resultados podrán ser publicados o presentados en reuniones o eventos con fines académicos sin revelar su nombre o datos de identificación. Se mantendrán los cuestionarios y en general cualquier registro en un sitio seguro. En bases de datos, todos los participantes serán identificados por un código que será usado para referirse a cada uno. Así se guardará el secreto profesional de acuerdo con lo establecido en la Ley 29733 la cual tiene el objeto de garantizar el derecho fundamental a la protección de los datos personales, previsto en el artículo 2 numeral 6 de la Constitución Política del Perú.

Así mismo, declaramos que fuimos informados suficientemente y comprendemos que tenemos derecho a recibir respuesta sobre cualquier inquietud que mi hijo(a) o nosotros tengamos sobre dicha investigación, antes, durante y después de su ejecución, que mi hijo(a) y nosotros tenemos el derecho de solicitar los resultados de los cuestionarios y pruebas que conteste durante la misma. Considerando que los derechos que mi hijo(a) tiene en calidad de participante de dicho estudio, a los cuales hemos hecho alusión previamente, constituyen compromisos del investigador responsable del mismo, nos permitimos informar que consentimos, de forma libre y espontánea, la participación de nuestro hijo(a) en el mismo.

Este consentimiento no inhibe el derecho que tiene mi hijo(a) de ser informado(a) suficientemente y comprender los puntos mencionados previamente y a ofrecer su asentimiento informado para participar en el estudio de manera libre y espontánea, por lo que entiendo que mi firma en este formato no obliga su participación.

En constancia de lo anterior, firmamos el presente documento, en la ciudad de PIURA, el día 08, del mes MAYO de 2023.



Firma GLEYMAN GEBARDO GARCES CHUMBEERO
Nombre 44052736 de PAPA
DNI. 44052736
Firma: Gabriela Zabita Calle
Nombre GABRIELA ZABITA CALLE
DNI. 45792090 de MAHA

WALTER DAVID CARDOZA CHERO

Autor de la Investigación
Estudiante de X ciclo de Ingeniería de Sistemas,
Universidad César Vallejo
DNI: 46709956
Teléfono: 923791696
Correo electrónico: wcardozac@ucvvirtual.edu.pe

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nosotros: _____ en calidad de PADRE o APODERADO y DAVID ALICIA CARDOSA CHERO identificado(a) con DNI número 02850965 y DAVID DAVID CARDOSA CHERO con DNI número 7249066 de primaría, deseamos manifestar a través de este documento, que fuimos informados y comprendimos la justificación, los objetivos, los procedimientos y las posibles molestias y beneficios implicados en la participación de nuestro hijo(a), en el proyecto de investigación: "PROGRAMA PARA CONOCIMIENTO EN TECNOLOGIAS DE INFORMACION DE ESCOLARES DE PREADES DE I.E.P. VILLAREAL SEDE - TACNA, PIURA - 2023", que se describe a continuación:

Justificación:

Investigación personal, para obtener grado de Ingeniero de Sistemas, de WALTER DAVID CARDOZA CHERO, identificado con DNI número 46709956 de la Escuela Profesional de INGENIERIA DE SISTEMAS.

Objetivo:

Determinar los efectos del Programa en el conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura – 2023.

Procedimiento:

Contestar dos cuestionarios, cuya contestación dura aproximadamente 1 hora por cada uno. Nuestro hijo(a) se compromete a contestar sinceramente para que la investigación arroje resultados válidos. También asistir, escuchar y prestar atención al Programa sobre las Tecnologías de la Información.

Participación Voluntaria:

La participación de nuestro hijo(a) en este estudio es completamente voluntaria, si él o ella se negara a participar o decidiera retirarse, esto no le generará ningún problema, ni tendrá consecuencias a nivel institucional, ni académico, ni social. Si lo desea, nuestro hijo(a) informaría los motivos de dicho retiro al equipo de investigación.

Confidencialidad:

La información suministrada por nuestro hijo(a) será confidencial. Los resultados podrán ser publicados o presentados en reuniones o eventos con fines académicos sin revelar su nombre o datos de identificación. Se mantendrán los cuestionarios y en general cualquier registro en un sitio seguro. En bases de datos, todos los participantes serán identificados por un código que será usado para referirse a cada uno. Así se guardará el secreto profesional de acuerdo con lo establecido en la Ley 29733 la cual tiene el objeto de garantizar el derecho fundamental a la protección de los datos personales, previsto en el artículo 2 numeral 6 de la Constitución Política del Perú.

Así mismo, declaramos que fuimos informados suficientemente y comprendemos que tenemos derecho a recibir respuesta sobre cualquier inquietud que mi hijo(a) o nosotros tengamos sobre dicha investigación, antes, durante y después de su ejecución; que mi hijo(a) y nosotros tenemos el derecho de solicitar los resultados de los cuestionarios y pruebas que conteste durante la misma. Considerando que los derechos que mi hijo(a) tiene en calidad de participante de dicho estudio, a los cuales hemos hecho alusión previamente, constituyen compromisos del investigador responsable del mismo, nos permitimos informar que consentimos, de forma libre y espontánea, la participación de nuestro hijo(a) en el mismo.

Este consentimiento no inhibe el derecho que tiene mi hijo(a) de ser informado(a) suficientemente y comprender los puntos mencionados previamente y a ofrecer su asentimiento informado para participar en el estudio de manera libre y espontánea, por lo que entiendo que mi firma en este formato no obliga su participación.

En constancia de lo anterior, firmamos el presente documento, en la ciudad de PIURA, el día 18 del mes MAYO de 2023.

Firma _____
Nombre _____ de _____
DNI: _____

Firma: [Firma]
Nombre DAVID ALICIA CARDOSA CHERO
DNI: 02850965 de _____

WALTER DAVID CARDOZA CHERO
Autor de la investigación
Estudiante de X ciclo de Ingeniería de Sistemas.
Universidad César Vallejo
DNI: 46709956
Teléfono: 923791696
Correo electrónico: wcardozac@ucvvirtual.edu.pe

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nosotros: Miguel Pontre (identificador(a) con DNI número 803865186 en calidad de PADRE o APODERADO y Colby Pontre (identificador(a) con DNI número 70693078 en calidad MADRE o APODERADO de Tex D. Pontre Pontre con DNI número 4459312 de 6to de primaria, deseamos manifestar a través de este documento, que fuimos informados y comprendimos la justificación, los objetivos, los procedimientos y las posibles molestias y beneficios implicados en la participación de nuestro hijo(a), en el proyecto de investigación: "PROGRAMA PARA CONOCIMIENTO EN TECNOLOGIAS DE INFORMACION DE ESCOLARES DE PREADES DE I.E.P. VILLAREAL SEDE - TACNA, PIURA - 2023", que se describe a continuación.

Justificación:

Investigación personal, para obtener grado de Ingeniero de Sistemas, de **WALTER DAVID CARDOZA CHERO**, identificado con DNI número 45709956 de la Escuela Profesional de INGENIERIA DE SISTEMAS.

Objetivo:

Determinar los efectos del Programa en el conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura - 2023.

Procedimiento:

Contestar dos cuestionarios, cuya contestación dura aproximadamente 1 hora por cada uno. Nuestro hijo(a) se compromete a contestar sinceramente para que la investigación arroje resultados válidos. También asistir, escuchar y prestar atención al Programa sobre las Tecnologías de la Información.

Participación Voluntaria:

La participación de nuestro hijo(a) en este estudio es completamente voluntaria, si él o ella se negara a participar o decidiera retirarse, esto no le generará ningún problema, ni tendrá consecuencias a nivel institucional, ni académico, ni social. Si lo desea, nuestro hijo(a) informaría los motivos de dicho retiro al equipo de investigación.

Confidencialidad:

La información suministrada por nuestro hijo(a) será confidencial. Los resultados podrán ser publicados o presentados en reuniones o eventos con fines académicos sin revelar su nombre o datos de identificación. Se mantendrán los cuestionarios y en general cualquier registro en un sitio seguro. En bases de datos, todos los participantes serán identificados por un código que será usado para referirse a cada uno. Así se guardará el secreto profesional de acuerdo con lo establecido en la Ley 29733 la cual tiene el objeto de garantizar el derecho fundamental a la protección de los datos personales, previsto en el artículo 2 numeral 6 de la Constitución Política del Perú.

Así mismo, declaramos que fuimos informados suficientemente y comprendemos que tenemos derecho a recibir respuesta sobre cualquier inquietud que mi hijo(a) o nosotros tengamos sobre dicha investigación, antes, durante y después de su ejecución, que mi hijo(a) y nosotros tenemos el derecho de solicitar los resultados de los cuestionarios y pruebas que conteste durante la misma. Considerando que los derechos que mi hijo(a) tiene en calidad de participante de dicho estudio, a los cuales hemos hecho alusión previamente, constituyen compromisos del investigador responsable del mismo, nos permitimos informar que consentimos, de forma libre y espontánea, la participación de nuestro hijo(a) en el mismo.

Este consentimiento no inhibe el derecho que tiene mi hijo(a) de ser informado(a) suficientemente y comprender los puntos mencionados previamente y a ejercer su asentimiento informado para participar en el estudio de manera libre y espontánea, por lo que entiendo que mi firma en este formato no obliga su participación.

En constancia de lo anterior, firmamos el presente documento, en la ciudad de Piura el día 23 del mes MAYO de 2023.

Firma: [Firma]
Nombre Miguel Pontre
DNI 803865186 de Piura

Firma: [Firma]
Nombre Colby Pontre
DNI 70693078 de Piura

WALTER DAVID CARDOZA CHERO

Autor de la investigación

Estudiante de X ciclo de Ingeniería de Sistemas.

Universidad César Vallejo

DNI: 45709956

Teléfono: 923791696

Correo electrónico: wcardoza@ucvvirtual.edu.pe

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nosotros: Jose Pascos Navarro identificado(a) con DNI número 4154364 en calidad de PADRE o APODERADO FAHRE FABRASC FLORES identificado(a) con DNI número 43429439 en calidad MADRE o APODERADO de MUSA JOSE PASCOS NAVARRO con DNI número 62868189 de 6^{to} de primaria, deseamos manifestar a través de este documento, que fuimos informados y comprendimos la justificación, los objetivos, los procedimientos y las posibles molestias y beneficios implicados en la participación de nuestro hijo(a), en el proyecto de investigación: "PROGRAMA PARA CONOCIMIENTO EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN DE ESCOLARES DE PREADES DE I.E.P. VILLAREAL SEDE - TACNA, PIURA - 2023", que se describe a continuación:

Justificación:

Investigación personal, para obtener grado de Ingeniero de Sistemas, de **WALTER DAVID CARDOZA CHERO**, identificado con DNI número 46709956 de la Escuela Profesional de **INGENIERÍA DE SISTEMAS**.

Objetivo:

Determinar los efectos del Programa en el conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de **PREADES** en la **I.E.P. Villareal, Piura - 2023**.

Procedimiento:

Contestar dos cuestionarios, cuya contestación dura aproximadamente 1 hora por cada uno. Nuestro hijo(a) se compromete a contestar sinceramente para que la investigación arroje resultados válidos. También asistir, escuchar y prestar atención al Programa sobre las Tecnologías de la Información.

Participación Voluntaria:

La participación de nuestro hijo(a) en este estudio es completamente voluntaria, si él o ella se negara a participar o decidiera retirarse, esto no le generará ningún problema, ni tendrá consecuencias a nivel institucional, ni académico, ni social. Si lo desea, nuestro hijo(a) informaría los motivos de dicho retiro al equipo de investigación.

Confidencialidad:

La información suministrada por nuestro hijo(a) **será confidencial**. Los resultados podrán ser publicados o presentados en reuniones o eventos con fines académicos sin revelar su nombre o datos de identificación. Se mantendrán los cuestionarios y en general cualquier registro en un sitio seguro. En bases de datos, todos los participantes serán identificados por un código que será usado para referirse a cada uno. Así se guardará el secreto profesional de acuerdo con lo establecido en la Ley 29733 la cual tiene el objeto de garantizar el derecho fundamental a la protección de los datos personales, previsto en el artículo 2 numeral 6 de la Constitución Política del Perú.

Así mismo, declaramos que fuimos informados suficientemente y comprendimos que tenemos derecho a recibir respuesta sobre cualquier inquietud que mi hijo(a) o nosotros tengamos sobre dicha investigación, antes, durante y después de su ejecución; que mi hijo(a) y nosotros tenemos el derecho de solicitar los resultados de los cuestionarios y pruebas que conteste durante la misma. Considerando que los derechos que mi hijo(a) tiene en calidad de participante de dicho estudio, a los cuales hemos hecho alusión previamente, constituyen compromisos del investigador responsable del mismo, nos permitimos informar que consentimos, de forma libre y espontánea, la participación de nuestro hijo(a) en el mismo.

Este consentimiento no inhibe el derecho que tiene mi hijo(a) de ser informado(a) suficientemente y comprender los puntos mencionados previamente y a ofrecer su asentimiento informado para participar en el estudio de manera libre y espontánea, por lo que entiendo que mi firma en este formato no obliga su participación.

En constancia de lo anterior, firmamos el presente documento, en la ciudad de Piura, el día 19, del mes **MAYO** de **2023**.

Firma Jose Pascos Navarro
Nombre JOSE PASCOS NAVARRO,
DNI: 4154364 de _____
Firma: Walter David Cardoza Chero
Nombre WALTER DAVID CARDOZA CHERO
DNI: 46709956 de _____

WALTER DAVID CARDOZA CHERO
Autor de la investigación
Estudiante de X ciclo de Ingeniería de Sistemas,
Universidad César Vallejo
DNI: 46709956
Teléfono: 923791696
Correo electrónico: wcardozac@ucvvirtual.edu.pe

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nosotros: Soyce y Soama identificado(a) con DNI número 40614490 en calidad de Padre o APODERADO de HATERO OYAY OTAYA identificado(a) con DNI número 62772754 en calidad de MADRE o APODERADO de Padre con DNI número 40614490 de 6^{to} de primaria, deseamos manifestar a través de este documento, que fuimos informados y comprendimos la justificación, los objetivos, los procedimientos y las posibles molestias y beneficios implicados en la participación de nuestro hijo(a), en el proyecto de investigación: "PROGRAMA PARA CONOCIMIENTO EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN DE ESCOLARES DE PREADES DE I.E.P. VILLAREAL SEDE - TACNA, PIURA - 2023", que se describe a continuación:

Justificación:

Investigación personal, para obtener grado de Ingeniero de Sistemas, de **WALTER DAVID CARDOZA CHERO**, identificado con DNI número 46709956 de la Escuela Profesional de **INGENIERÍA DE SISTEMAS**.

Objetivo:

Determinar los efectos del Programa en el conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de **PREADES** en la I.E.P. Villareal, Piura - 2023.

Procedimiento:

Contestar dos cuestionarios, cuya contestación dura aproximadamente 1 hora por cada uno. Nuestro hijo(a) se compromete a contestar sinceramente para que la investigación arroje resultados válidos. También asistir, escuchar y prestar atención al Programa sobre las Tecnologías de la Información.

Participación Voluntaria:

La participación de nuestro hijo(a) en este estudio es completamente voluntaria, si él o ella se negara a participar o decidiera retirarse, esto no le generará ningún problema, ni tendrá consecuencias a nivel institucional, ni académico, ni social. Si lo desea, nuestro hijo(a) informaría los motivos de dicho retiro al equipo de investigación.

Confidencialidad:

La información suministrada por nuestro hijo(a) será **confidencial**. Los resultados podrán ser publicados o presentados en reuniones o eventos con fines académicos sin revelar su nombre o datos de identificación. Se mantendrán los cuestionarios y en general cualquier registro en un sitio seguro. En bases de datos, todos los participantes serán identificados por un código que será usado para referirse a cada uno. Así se guardará el secreto profesional de acuerdo con lo establecido en la Ley 29733 la cual tiene el objeto de garantizar el derecho fundamental a la protección de los datos personales, previsto en el artículo 2 numeral 6 de la Constitución Política del Perú.

Así mismo, declaramos que fuimos informados suficientemente y comprendemos que tenemos derecho a recibir respuesta sobre cualquier inquietud que mi hijo(a) o nosotros tengamos sobre dicha investigación, antes, durante y después de su ejecución; que mi hijo(a) y nosotros tenemos el derecho de solicitar los resultados de los cuestionarios y pruebas que conteste durante la misma. Considerando que los derechos que mi hijo(a) tiene en calidad de participante de dicho estudio, a los cuales hemos hecho alusión previamente, constituyen compromisos del investigador responsable del mismo, nos permitimos informar que consentimos, de forma libre y espontánea, la participación de nuestro hijo(a) en el mismo.

Este consentimiento no inhibe el derecho que tiene mi hijo(a) de ser informado(a) suficientemente y comprender los puntos mencionados previamente y a ofrecer su asentimiento informado para participar en el estudio de manera libre y espontánea, por lo que entiendo que mi firma en este formato no obliga su participación.

En constancia de lo anterior, firmamos el presente documento, en la ciudad de Piura, el día 19, del mes **MAYO** de **2023**.

Firma: Soama Otaya
Nombre: Soama Otaya Surequigan
DNI: 40614490 de Padre

Firma: Soyce Oyar
Nombre: Soyce Oyar Verona
DNI: 60228937 de Padre

WALTER DAVID CARDOZA CHERO

Autor de la investigación
Estudiante de X ciclo de Ingeniería de Sistemas,
Universidad César Vallejo

DNI: 46709956

Teléfono: 923791696

Correo electrónico: wcardozac@ucvvirtual.edu.pe

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nosotros: Alexander Machaguay identificado(a) con DNI número 02807268 en calidad de PADRE o APODERADO, y Susana Jimenez identificada(a) con DNI número 40084413 en calidad MADRE o APODERADO de Bianca A. Machaguay con DNI número 27581066 de 1^o de primaria, deseamos manifestar a través de este documento, que fuimos informados y comprendimos la justificación, los objetivos, los procedimientos y las posibles molestias y beneficios implicados en la participación de nuestro hijo(a), en el proyecto de investigación: "PROGRAMA PARA CONOCIMIENTO EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN DE ESCOLARES DE PREADES DE I.E.P. VILLAREAL SEDE - TACNA, PIURA - 2023", que se describe a continuación:

Justificación:

Investigación personal, para obtener grado de Ingeniero de Sistemas, de **WALTER DAVID CARDOZA CHERO**, identificado con DNI número 46709956 de la Escuela Profesional de **INGENIERÍA DE SISTEMAS**.

Objetivo:

Determinar los efectos del Programa en el conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de **PREADES** en la I.E.P. Villareal, Piura - 2023.

Procedimiento:

Contestar dos cuestionarios, cuya contestación dura aproximadamente 1 hora por cada uno. Nuestro hijo(a) se compromete a contestar sinceramente para que la investigación arroje resultados válidos. También asistir, escuchar y prestar atención al Programa sobre las Tecnologías de la Información.

Participación Voluntaria:

La participación de nuestro hijo(a) en este estudio es completamente voluntaria, si él o ella se negara a participar o decidiera retirarse, esto no le generará ningún problema, ni tendrá consecuencias a nivel institucional, ni académico, ni social. Si lo desea, nuestro hijo(a) informaría los motivos de dicho retiro al equipo de investigación.

Confidencialidad:

La información suministrada por nuestro hijo(a) será **confidencial**. Los resultados podrán ser publicados o presentados en reuniones o eventos con fines académicos sin revelar su nombre o datos de identificación. Se mantendrán los cuestionarios y en general cualquier registro en un sitio seguro. En bases de datos, todos los participantes serán identificados por un código que será usado para referirse a cada uno. Así se guardará el secreto profesional de acuerdo con lo establecido en la Ley 29733 la cual tiene el objeto de garantizar el derecho fundamental a la protección de los datos personales, previsto en el artículo 2 numeral 6 de la Constitución Política del Perú.

Así mismo, declaramos que fuimos informados suficientemente y comprendemos que tenemos derecho a recibir respuesta sobre cualquier inquietud que mi hijo(a) o nosotros tengamos sobre dicha investigación, antes, durante y después de su ejecución; que mi hijo(a) y nosotros tenemos el derecho de solicitar los resultados de los cuestionarios y pruebas que conteste durante la misma. Considerando que los derechos que mi hijo(a) tiene en calidad de participante de dicho estudio, a los cuales hemos hecho alusión previamente, constituyen compromisos del investigador responsable del mismo, nos permitimos informar que consentimos, de forma libre y espontánea, la participación de nuestro hijo(a) en el mismo.

Este consentimiento no inhibe el derecho que tiene mi hijo(a) de ser informado(a) suficientemente y comprender los puntos mencionados previamente y a ofrecer su asentimiento informado para participar en el estudio de manera libre y espontánea, por lo que entiendo que mi firma en este formato no obliga su participación.

En constancia de lo anterior, firmamos el presente documento, en la ciudad de Piura, el día 23, del mes **MAYO** de **2023**.

Firma: 
Nombre Alexander Machaguay Paucan
DNI: 02807268 de Piura
Firma: 
Nombre Susana Jimenez Alcaahuanga
DNI: 40084413 de Piura

WALTER DAVID CARDOZA CHERO
Autor de la investigación
Estudiante de X ciclo de Ingeniería de Sistemas.
Universidad César Vallejo
DNI: 46709956
Teléfono: 923791696
Correo electrónico: wcardozac@ucvvirtual.edu.pe

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nosotros: Santos Victorio Castro Paredes (Identificado(a) con DNI número 71058588 en calidad de PADRE o APODERADO, y MADRE o APODERADO, de Madre (Identificado(a) con DNI número 71058588 de 9to de primaria, deseamos manifestar a través de este documento, que fuimos informados y comprendimos la justificación, los objetivos, los procedimientos y las posibles molestias y beneficios implicados en la participación de nuestro hijo(a), en el proyecto de investigación: "PROGRAMA PARA CONOCIMIENTO EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN DE ESCOLARES DE PREADES DE I.E.P. VILLAREAL SEDE - TACNA, PIURA - 2023", que se describe a continuación:

Justificación:

Investigación personal, para obtener grado de Ingeniero de Sistemas, de WALTER DAVID CARDOZA CHERO, identificado con DNI número 46709956 de la Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS.

Objetivo:

Determinar los efectos del Programa en el conocimiento de Tecnologías de la Información de los escolares de PREADES en la I.E.P. Villareal, Piura - 2023.

Procedimiento:

Contestar dos cuestionarios, cuya contestación dura aproximadamente 1 hora por cada uno. Nuestro hijo(a) se compromete a contestar sinceramente para que la investigación arroje resultados válidos. También, asistir, escuchar y prestar atención al Programa sobre las Tecnologías de la Información.

Participación Voluntaria:

La participación de nuestro hijo(a) en este estudio es completamente voluntaria, si él o ella se negara a participar o decidiera retirarse, esto no le generará ningún problema, ni tendrá consecuencias a nivel institucional, ni académico, ni social. Si lo desea, nuestro hijo(a) informaría los motivos de dicho retiro al equipo de investigación.

Confidencialidad:

La información suministrada por nuestro hijo(a) será confidencial. Los resultados podrán ser publicados o presentados en reuniones o eventos con fines académicos sin revelar su nombre o datos de identificación. Se mantendrán los cuestionarios y en general cualquier registro en un sitio seguro. En bases de datos, todos los participantes serán identificados por un código que será usado para referirse a cada uno. Así se guardará el secreto profesional de acuerdo con lo establecido en la Ley 29733 la cual tiene el objeto de garantizar el derecho fundamental a la protección de los datos personales, previsto en el artículo 2 numeral 6 de la Constitución Política del Perú.

Así mismo, declaramos que fuimos informados suficientemente y comprendemos que tenemos derecho a recibir respuesta sobre cualquier inquietud que mi hijo(a) o nosotros tengamos sobre dicha investigación, antes, durante y después de su ejecución; que mi hijo(a) y nosotros tenemos el derecho de solicitar los resultados de los cuestionarios y pruebas que conteste durante la misma. Considerando que los derechos que mi hijo(a) tiene en calidad de participante de dicho estudio, a los cuales hemos hecho alusión previamente, constituyen compromisos del investigador responsable del mismo, nos permitimos informar que consentimos, de forma libre y espontánea, la participación de nuestro hijo(a) en el mismo.

Este consentimiento no inhibe el derecho que tiene mi hijo(a) de ser informado(a) suficientemente y comprender los puntos mencionados previamente y a ofrecer su asentimiento informado para participar en el estudio de manera libre y espontánea, por lo que entiendo que mi firma en este formato no obliga su participación.

En constancia de lo anterior, firmamos el presente documento, en la ciudad de PIURA el día 10 del mes MAYO de 2023.

Firma: [Firma]
Nombre: Santos Victorio Castro Paredes
DNI: 71058588 de Madre

Firma: _____
Nombre: _____ de _____
DNI: _____

WALTER DAVID CARDOZA CHERO
Autor de la Investigación
Estudiante de X ciclo de Ingeniería de Sistemas.
Universidad César Vallejo
DNI: 46709956
Teléfono: 923791696
Correo electrónico: wcardoza@ucvvirtual.edu.pe

5. Documentos del programa

Programa de Tecnologías de la Información

Programa de las Tecnologías de la Información

Objetivo

Los estudiantes conocerán y/ o ampliarán sus conocimientos sobre las tecnologías de la información y las diferencias con las TIC; de forma teórica y práctica, mediante la lectura, la visualización y la escucha.

Temario

1. Tecnologías de la Información (TI)
 - 1.1. Conceptos de tecnología e información
 - 1.2. ¿Qué son las tecnologías de la información?
 - 1.3. Alcances de las TI
2. Hardware
 - 2.1. ¿Qué es hardware?
 - 2.2. CPU
 - 2.3. Memoria principal
 - 2.4. Placa base
 - 2.5. Periféricos
 - 2.6. Dispositivos de memoria masiva
3. Software
 - 3.1. ¿Qué es software?
 - 3.2. Categorías de software
 - 3.3. Software de base
 - 3.4. Software de aplicación
 - 3.5. Software de desarrollo
 - 3.6. Software de comunicaciones
4. Diferencias con las Tecnologías de la Información y Comunicación

- 4.1. ¿Qué son las Tecnologías de la Información y Comunicación?
- 4.2. Alcances de las TIC
- 4.3. Diferencias entre las TI y las TIC

Materiales

Separatas para alumnos.

Separatas para instructor y/ o docente.

Instructor

Walter David Cardoza Chero

Dirigido a

Docentes

Estudiantes

Lugar

Aula de PREADES de la I.E.P. Villarreal

Separata para los alumnos

Tecnologías de la Información

Nombres y Apellidos: _____

1. Tecnologías de la Información (TI)

1.1. Conceptos de tecnología e información

- Tecnología: Es el conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico.
- Información: Es el conjunto de datos, señales o conocimientos, registrados o transportados sobre soportes físicos de muy diversos tipos. También es la comunicación o adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se poseen sobre una materia determinada.

1.2. ¿Qué son las tecnologías de la información?

Las Tecnologías de la Información (TI) son las que se aplican en la adquisición, procesamiento, almacenamiento y diseminación de información vocal, icónica, textual o numérica. Son aquellas tecnologías cuyo propósito es el manejo y tratamiento de la información. Las tecnologías de la información abarcan técnicas, dispositivos y métodos que permiten obtener, transmitir, reproducir, transformar y combinar dichos datos, señales o conocimientos.

Es el conjunto de recursos tecnológicos; como hardware, software y servicios que proporcionan una plataforma para almacenar, recolectar, procesar y distribuir información. En resumen: son las tecnologías que sirven para procesar, de alguna forma, algún tipo de información.

1.3. Alcances de las TI

El campo de la Tecnología de la Información es muy amplio.

Cubre áreas como:

- Diseño, creación, administración y mantenimiento de sistemas informáticos.
- Diseño, creación, administración y mantenimiento de software.
- Administración y control de servidores.
- Administración y control de redes.
- Virtualización.
- Soporte, administración y diseño de telecomunicaciones y sistemas informáticos
- Programadores de software
- Informáticos y control de redes

2. Hardware

2.1. ¿Qué es hardware?

En una computadora, el hardware es la parte física del ordenador: tanto la caja y los componentes internos (placa base, disco duro, etc.) como los elementos conectados a él (teclado, ratón, monitor, impresora, etc.). el hardware de un ordenador está constituido, básicamente por una serie de componentes que, trabajando en conjunto, posibilitan su funcionamiento. Algunos de ellos están fuera de la caja o torre (dispositivos externos), mientras que la mayoría de ellos están dentro de la caja (dispositivos internos).

- Dispositivos internos: están dentro de la torre o unidad central, son: la placa base, el procesador, la memoria, el disco duro, fuente de alimentación.
- Dispositivos externos: son los periféricos, como el teclado, ratón, monitor, altavoces, scanner, impresora, disco externo,

grabadora externa. Se clasifican en periféricos de entrada, de salida y de entrada/salida.

2.2. CPU

La CPU (Central Process Unit) o Unidad Central de Proceso es el cerebro del PC, es el lugar donde se interpretan y ejecutan las instrucciones de los programas. Es la unidad encargada de realizar los cálculos, dirigir y controlar el funcionamiento del resto de los componentes. También se llama microprocesador, porque procesa las instrucciones.

Su velocidad se mide en GHz. Los Gigahertzios indican el número de pulsos por segundo que da un reloj interno. A ese ritmo se ejecutan las microinstrucciones de los programas.

En la CPU se distinguen cinco partes principales:

- **Unidad de Control (UC):** Se encarga de dirigir y coordinar todos los elementos del ordenador y de la ejecución de las instrucciones de los programas. La UC detecta cuando se hace clic con el ratón, cuando se pulsa una tecla.
- **Unidad Aritmético-Lógica (ALU):** Realiza las operaciones aritméticas (cálculos como +, -, *, /, etc.) y lógicas (comparaciones, por ejemplo, comprobar si un número es mayor que otro).
- **Registros del procesador:** Contienen los datos con los que la CPU opera. Pueden ser de 32 o 64 bits.
- **Reloj:** es una señal de sincronización entre varios circuitos. Emite pulsos a intervalos iguales (GHz).
- **memoria Caché de un procesador:** Es un tipo de memoria volátil (del tipo RAM), pero de una gran velocidad. En la actualidad esta memoria está integrada en el procesador y

almacena los datos que éste necesita durante la ejecución de un programa para evitar tener que salir a memoria RAM (más lenta) a buscarlos.

Los parámetros del microprocesador son:

- Frecuencia del reloj en GigaHertzios (GHz).
- Número de Núcleos: es el número de CPUs que integra el procesador (Dual Core=2, Quad-Core=4, Octa-Core=8...).
- Tamaño de los registros internos (en bits), suele ser 64 bits.
- Memoria caché L1, L2, L3.
- Velocidad del bus, en GHz, en Intel del FSB (Bus Frontal), bus que comunica la CPU con el chipset.
- Si permite dos hilos de ejecución por núcleo: Hyperthreading, que divide el trabajo de un núcleo en dos hilos. Es como si cada núcleo fuera dos.

Hoy día la tendencia son los procesadores con más de un núcleo, es decir, ordenadores con más de 1 procesador: multiprocesador o multinúcleo, que permiten al procesador trabajar con más tareas al mismo tiempo (procesamiento paralelo), como el Intel Core 2 Duo, i3, i5, i7. AMD RYZEN con 16 núcleos. La mayoría de los procesadores de PC's son de Intel (Celeron, Pentium, Atom, Xeon, Core 2 Duo, Intel i3, i5, i7, i9) o AMD (Athlon, Sempron, Duron, Ryzen).

2.3. Memorias

La memoria es otro de los componentes principales del ordenador. Su función es almacenar los datos y las instrucciones de los programas que está ejecutando el procesador en cada momento. Es el almacén interno de información del ordenador. Desde la memoria se toman los datos e instrucciones para la ejecución de los programas.

Parámetros de la memoria:

- Capacidad en MB o GB. Ej.: 128MB, 256MB, 512MB, 1GB, 4GB...
- Latencia o Tiempo de acceso en nanosegundos (1ns = un mil. millonésimo de segundo), es el tiempo que se tarda en acceder a los datos almacenados (retardo). Ejemplos de latencias: 8 ns, 5ns, 2ns.

Tipos de memorias según su comportamiento:

- **RAM (Random Access Memory):** Es la memoria de acceso aleatorio, es decir, se puede acceder a cualquier parte de ella. Permite la lectura y la escritura. Es volátil: cuando se apaga la alimentación, la información contenida en ella se pierde. Es la única que se inserta en la placa base. Es el lugar donde se almacenan las instrucciones y los datos de los programas que se están ejecutando. Un ordenador puede tener 8GB (gigabytes), 16GB, 32GB, 64GB de RAM. Las características de la RAM son:
 - Es de lectura/escritura porque permite escribir en ella y leer datos desde ella.
 - Es volátil, lo que significa que sus datos se pierden al cortar el suministro eléctrico.
 - Memoria de acceso aleatorio, lo que significa que se puede acceder a cualquier posición directamente sin tener que leer las posiciones anteriores.
- **ROM (Read Only Memory):** Es una memoria permanente, no es volátil, sus datos no se borran al apagar el ordenador. Es la memoria de sólo lectura, no permite escribir datos en ella. Es ideal para almacenar las rutinas básicas del hardware, como el programa de arranque del ordenador (BIOS) o el chequeo

de la memoria. Un ejemplo de memoria ROM es la ROM BIOS.

- **Memoria Caché:** Es una memoria más rápida y de menor capacidad que la RAM. Es una memoria intermedia, colocada entre la RAM y la CPU, para agilizar la transferencia de información entre ellos. La RAM puede ser bastante más lenta que el microprocesador, lo ralentiza al tener que trabajar juntos, por ello, se puso entre ambos una memoria más rápida: la caché. Esta memoria es mucho más rápida que la RAM convencional, aunque también mucho más cara y de menor capacidad. Por ese motivo los ordenadores sólo disponen de una pequeña cantidad de memoria caché como 256 o 512KB, 6MB (megabytes). Hace de puente entre el microprocesador y la memoria RAM. Los ordenadores incluyen esta memoria dentro del propio chip del microprocesador.

Dato extra: La unidad mínima de información es el bit, que representa un 1 o un 0. Los múltiplos de este son potencias de base 2: 2^n .

Byte =	8 bits	Gigabyte =	1.024 MB
Kilobyte =	1.024 bytes	Terabyte =	1.024 GB
Megabyte =	1.024 KB	Petabyte =	1.024 TB

2.4. Placa base

La placa base o placa madre (motherboard) es la tarjeta con el circuito impreso más grande de las que podemos ver al abrir un ordenador. Sobre ella se insertan otros componentes del ordenador. Lleva integrados los conectores o puertos de comunicación con los periféricos, y puede llevar también

integrados dispositivos de vídeo, audio, red, etc., dependiendo de las características del ordenador.

Las placas base incluyen siempre una serie de componentes fundamentales:

- Chipset: Es un conjunto de chips situados sobre la placa base encargados de realizar las comunicaciones entre el microprocesador y los distintos componentes conectados a la placa base. Controla el modo de operación de la placa, por lo que determina su rendimiento y sus características. El chip más importante suele llevar encima un disipador de aluminio, más pequeño que el del microprocesador.
- Ranuras (slots) para la memoria RAM: En ellas se colocan los módulos de memoria RAM. Se distinguen de otras ranuras porque llevan unas pinzas para sujetar el módulo y porque puede haber ranuras vacías, pero siempre habrá alguna con un módulo de RAM insertado.
- Ranuras de expansión: En ellas se insertan las tarjetas de expansión, como la tarjeta gráfica, la de sonido, la de red, etc. A veces, estas tarjetas están integradas en la placa base y las ranuras pueden estar vacías. Hay varios tipos: PCI (Peripheral Component Interconnect: Componente Periférico Interconectado), AGP (Accelerate Graphics Port) y PCI Express (PCI-E).
- Zócalo (socket) para el microprocesador: Para instalar el microprocesador se utiliza un zócalo (socket). El procesador se calienta mucho, por lo que suele llevar encima un disipador y un ventilador. Primero se ve un gran ventilador con un disipador de calor de aluminio debajo. Por debajo del disipador se añade pasta térmica que mejora la disipación del calor y, por último, el microprocesador sobre el zócalo.
- La ROM BIOS (Basic Input-Output System, Sistema Básico de Entrada/Salida). Físicamente es un chip de memoria (una pastilla negra) en el que se almacena un código que el ordenador utiliza al conectarse la corriente. Sin ella el PC no arrancarían.
- Conector ATX: Es el conector que une la fuente de alimentación con la placa base, a través de cables como el de la imagen. Es necesario para que ésta tenga la corriente suficiente para funcionar.
- Conexiones IDE y SATA: Son las conexiones para las unidades de almacenamiento: el disco duro, el DVD-ROM, la grabadora de DVD, etc. Las placas pueden llevar los dos tipos de conexión, IDE (Integrated Device Electronics) y SATA (Serial Advanced Technology Attachment), o bien uno de ellos, dependiendo de la antigüedad del ordenador. Las conexiones SATA son más modernas, los cables de datos SATA son de color rojo, IDE son de color azul, que unen la placa con las unidades de almacenamiento.
- Conexiones externas: Son los puertos en que se conectan la red (RJ45) y los dispositivos externos, como el teclado (PS2 morado), el ratón (PS2 verde), los auriculares (jacks de audio), las memorias USB, etc.
- Chip y pila para la BIOS: La BIOS es un circuito integrado en el que se guarda el programa de arranque del ordenador. Normalmente se identifica entre otros porque suele llevar escrita la palabra BIOS. Para que no se borren ciertos parámetros de configuración, la BIOS necesita una pila.

2.5. Periféricos

Son dispositivos que sirven para comunicarnos con el ordenador: introducir la información de entrada a los programas y visualizar resultados o datos de salida.

Se clasifican en tres grandes tipos:

- **Periféricos de Entrada:** Permiten introducir información al ordenador desde el exterior. Ejemplos: teclado (entrada estándar), ratón, web-cam, micrófono, scanner, joystick.
- **Periféricos de Salida:** Sirven para visualizar la información procesada por el PC, en diferentes formatos: papel impreso, audio, por pantalla. Ejemplos: monitor (salida estándar), altavoces, impresora, plotter.
- **Periféricos de Entrada-Salida:** realizan ambas funciones. Ejemplo: memoria USB Flash, tarjeta de red, módem, pantalla táctil.

Los periféricos se conectan al ordenador mediante puertos, buses y tarjetas pinchadas en la placa o integradas en ellas y para que funcionen se instalan unos programas llamados drivers. Los controladores o drivers son programas que vienen junto con los periféricos y sirven para que el sistema operativo detecte el periférico y para asegurar el correcto funcionamiento de éste.

2.6. Dispositivos de almacenamiento

Los dispositivos de almacenamiento se usan para guardar información. No hay que confundirlos con las memorias, ya que éstas no sirven para almacenar datos. Pueden ser internas (discos duros) o externas.

- **Disco duro magnético (HDD, hard disk drive):** Emplea un sistema de grabación magnética para registrar datos digitales en una serie de platos o discos mediante un cabezal que se va desplazando. La comunicación externa puede ser IDE o SATA.
- **Disco duro de estado sólido (SSD, solid state disk o solid state drive):** Almacena la información en microchips de memoria NAND no volátiles. A diferencia de los HDD, los SSD no contienen partes móviles, por lo que son más rápidos y tienen menor consumo. Por el contrario, tienen una vida limitada a un número determinado de ciclos de lectura-escritura.
- **Unidades de almacenamiento externas:** Pueden ser los CD, con una capacidad de 800MB, los DVD (capacidad típica de 4,7GB), y el Blue Ray (capacidad de hasta 400GB). También se pueden considerar memorias externas las memorias USB, (o pendrives o USB flash drive), que hoy en día son las más utilizadas, así como las tarjetas de memoria (SD, MMC, etc.).

3. Software

3.1. ¿Qué es software?

El Software es la suma total de los programas de ordenador, procedimientos, reglas, la documentación asociada y los datos que pertenecen a un sistema de cómputo. Según el Diccionario de la Real Academia Española, el software es el conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora.

En las computadoras, el software es el soporte lógico del ordenador, que comprende el conjunto de los componentes lógicos que hacen posible su funcionamiento. El software lo

constituyen los programas, las instrucciones, aplicaciones informáticas y el sistema operativo.

En un ordenador, el primer software que funciona cuando se enciende es el de la BIOS. Luego se carga el sistema operativo y, para finalizar, las aplicaciones.

3.2. Categorías de software

El hardware no puede funcionar sin un programa que indique las instrucciones a ejecutar. Los programas se clasifican en base a su utilidad en cuatro categorías:

- Software de base
- Software de desarrollo
- Software de aplicación
- Software de comunicaciones

3.3. Software de base

El Software de Base es la serie de programas preinstalados en el computador o sistema informático que permiten interactuar con el sistema operativo para dar soporte a otros programas y garantizar el control digital del hardware. Se conoce como Software de Sistema.

Las funciones principales del software de base o de sistema están: el control de la transferencia de recursos, la administración de la memoria RAM, el acceso a los periféricos o al disco rígido; en fin, labores básicas y fundamentales sin las cuales ningún sistema podría funcionar correctamente.

El software de base suele ser muy simple, inaccesible para la mayoría de los usuarios y administra el potencial físico del computador, conforme a las instrucciones del sistema operativo.

Se dividen en: BIOS, sistema operativo, controladores, cargadores de programas y firmware.

La BIOS (Basic Input Output System) es el sistema básico de entrada y salida del ordenador. Se trata de un programa especial guardado en la memoria de la placa base. Una vez que se han inicializado los componentes hardware, la BIOS toma el control del ordenador. Cuando la BIOS termina de realizar su tarea, cede el control del ordenador al siguiente nivel: el sistema operativo.

El Sistema Operativo (S.O.) es el programa básico o conjunto de programas para iniciar y hacer funcionar el ordenador. El S.O. convierte letras, números y clic de ratón en lenguaje binario que el ordenador puede entender. Los sistemas operativos son programas, dispuestos ya en el software o en la memoria fija, que hacen que el hardware sea utilizable.

Su misión es servir de interfaz entre el usuario y el ordenador, interpretando las instrucciones del usuario y transmitiéndoselas al hardware. Además, se encarga de controlar y hacer funcionar todo el hardware y los programas del ordenador.

Sus funciones principales son: arranca el sistema, configura los periféricos, mantiene el sistema, permite el funcionamiento de las aplicaciones, facilitar la entrada y salida de datos; y, permitir a los usuarios la planificación de recursos y compartir el hardware y datos.

Los sistemas operativos más utilizados son Windows (en sus distintas versiones: Windows 8, 10, 11, Vista, XP), Linux (distribuciones Debian, Ubuntu, Red Hat, MAX, Linex, Molinex, Guadalinux, algunas versiones son gratuitas) y Mac OS, Symbian OS y WAP. Se diferencian dos tipos principales de sistemas

operativos: modo gráfico (Windows, Macintosh) y modo texto (MS-DOS, Linux, UNIX).

Los Controladores (Drivers) son programas que sirven para configurar los periféricos y asegurar su correcto funcionamiento. Son los sistemas intérpretes principales del computador, los que permiten la interacción de cada uno de los componentes físicos correspondientes al hardware con las partes lógicas que conforman el software, para luego generar una interacción bien organizada con el usuario y permitirle realizar acciones al mismo en conjunto con el sistema operativo.

Los Cargadores de Programas tienen cualidades similares a los controladores, pero permiten la ejecución de los programas, así como su culminación, a muchos de estos también se les conoce como "Setup".

Los Firmware es uno de los softwares de base más estructurados y con mejores cualidades, el cual no puede ser eliminado, ya que corresponde a toda la memoria interna de un computador que no tiene la propiedad de ser eliminada del sistema.

Entre sus funciones maneja: el funcionamiento completo de los circuitos integrados del dispositivo, para que dichos circuitos funcionen y posean una interacción positiva con el dispositivo donde estos están instalados; el almacenaje y la administración de los datos correspondientes a los controladores y los otros softwares de base, para que el usuario no genere cambios irreversibles y dañinos en dichos softwares.

3.4. Software de aplicación

Son programas de propósito específico, como los paquetes integrados que son las suites ofimáticas como Microsoft Office

(Power Point sirve para hacer presentaciones multimedia, Word es para realizar documentos mediante plantillas y/ o elaboración propia, hojas de cálculo Excel), juegos, software de diagnóstico, herramientas (Norton Ghost), programas de contabilidad como ContaPlus, de estadística (Statgraphic), edición de imagen digital (Photoshop), utilidades (antivirus), programas de dibujo como Paint.

3.5. Software de desarrollo

Son softwares usados por programadores para desarrollar otros programas nuevos. Son los compiladores, intérpretes y entornos de desarrollo. Ejemplos: Visual Basic, Pascal, TurboC, VisualC++, VisualJava, PowerBuilder.

3.6. Software de comunicaciones

Son programas para la comunicación por Internet. Ejemplos: Outlook, protocolos de Internet (TCP/IP), chats, gestores de correo electrónico (OutlookExpress), clientes FTP, Messenger, navegadores de Internet (Google Chrome, Opera).

3.7. Software malicioso

El software malicioso, conocido en inglés como "malware", es un software diseñado específicamente para obtener acceso a un equipo o dañarlo sin que el usuario tenga conocimiento. Hay distintos tipos de software malicioso, como el spyware, los registradores de pulsaciones, los virus, los gusanos o cualquier tipo de código malicioso que se infiltre en un equipo.

Un virus informático es un pequeño programa que infecta las computadoras sin el conocimiento o permiso de sus operadores; y provoca no solo la pérdida de información, imágenes y videos,

sino también la de tiempo en la reinstalación de los sistemas operativos, entre otros daños incluso más graves. Los virus informáticos suelen llegar a una computadora por medio de archivos infectados que comparten las personas y/ o por entrar a sitios web sospechosos.

4. Diferencias con las Tecnologías de la Información y Comunicación

4.1. ¿Qué son las Tecnologías de la Información y Comunicación?

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes. También es el conjunto de herramientas, soportes y canales para el proceso y acceso a la información, que forman nuevos modelos de expresión, nuevas formas de acceso y recreación cultural

Ejemplos: telefonía, televisión, smartphones, consolas de juego, correo electrónico, redes sociales, mensajería instantánea

4.2. Alcances de las TIC

Las Tecnologías de la Información y Comunicación abarcan:

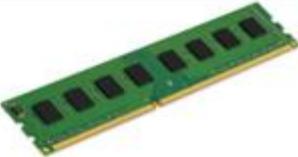
- Herramientas enfocadas a la transmisión, procesamiento y almacenamiento digital de la información entre dos o más puntos / entidades / individuos.
- Programas que administran y comparten información entre dos o más puntos / entidades / individuos.

4.3. Diferencias entre las TI y las TIC

Las Tecnologías de Información no están diseñadas para cumplir objetivos de comunicación, su finalidad es el procesamiento electrónico de datos enfocados a facilitar, realizar, agilizar procesos y resolver problemas, mientras que, por otro lado, las Tecnologías de la Información y Comunicación son una integración de las Tecnologías de Información con la finalidad de favorecer y permitir la comunicación de manera electrónica.

Referencias

- <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/mqoncal/files/2018/11/unidad-1-hardware-tic-4-eso-ies-playa-honda-1.pdf>
- <https://siaquanta.com/c-tecnologia/software-de-base/>
- <https://concepto.de/software-de-sistema/>
- <https://www.um.es/docencia/barzana/IAGP/IAGP2-Ingenieria-software-introduccion.html>
- <https://icorp.com.mx/blog/ti-vs-tics/>
- <https://lam.norton.com/blog/malware>
- <https://mintic.gov.co/portal/inicio/Glosario/T/5755:Tecnologias-de-la-Informacion-y-las-Comunicaciones-TIC>
- https://dit.upm.es/~fsaez/intl/libro_complejidad.pdf
- <https://www.etac.edu.mx/blog-etac/index.php/que-es-ti>

 Torre Dispositivos internos	 Periféricos Dispositivos externos	 Impresora	
 Microprocesador	 Disco duro magnético (HDD)	 Disco duro de estado sólido (SSD)	
 Zócalo (socket)	 Monitor	 Teclado	
 Placa base o placa madre	 Conexiones externas		
 Sistema Operativo Mac OS	 Sistema Operativo Linux	 Memoria RAM	
 Navegador Google Chrome	 Sistema Operativo Windows		



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, TAVARA RAMOS ANTHONY PAUL, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "PROGRAMA PARA CONOCIMIENTO EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN DE ESCOLARES DE PRADES DE I.E.P. VILLAREAL - SEDE TACNA, PIURA - 2023", cuyo autor es CARDOZA CHERO WALTER DAVID, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 13.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

PIURA, 07 de Julio del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
TAVARA RAMOS ANTHONY PAUL DNI: 40784283 ORCID: 0000-0002-4159-930X	Firmado electrónicamente por: ATAVARAR el 13-07- 2023 12:14:49

Código documento Trilce: TRI - 0577674