



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje
de la hoja de cálculo en estudiantes del segundo grado de
la Institución Educativa “Santo Domingo”, 2018**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en Administración de la Educación**

AUTORES:

Br. Cano Ávila, Jorge Isaac

Br. Diego Paucar, Edwin

ASESOR:

Dr. Vera Samaniego, Efraín Teódulo

SECCIÓN:

Educación e idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión en Calidad Educativa

PERÚ – 2018

PÁGINA DEL JURADO

Dr. Silva Aguilar Agueda
Presidente

Dr. Mucha Hospinal Luis Florencio
Secretario

Dr. Vera Samaniego Efraín Teódulo
Vocal

DEDICATORIA

A mis padres por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

Jorge

Mi madre Honorata Paucar Huiza, mi esposa Hilda García Simón, que son los pilares de mi existir, y a todos los estudiantes por su sacrificio de querer transformar un nuevo Perú.

Edwin

AGRADECIMIENTO

Doy mi eterno agradecimiento al Dr. César Acuña Peralta, fundador de la Universidad César Vallejo en nuestro país.

A la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo con sede en la ciudad de Huancayo. A los docentes: magísteres y doctores de la Universidad César Vallejo de la provincia de Huancayo, quienes supieron transmitir todos sus conocimientos en la formación como maestristas en administración de la educación.

De igual forma agradezco a mi asesor Dr. Efraín Teódulo Vera Samaniego quien tuvo la gentileza de darme la debida orientación en la planificación, ejecución e informe de este trabajo de investigación cuantitativa.

Al director, docentes y estudiantes de la Institución Educativa “Santo Domingo” que gracias a la información proporcionada se pudo concretar los objetivos establecidos en el presente informe.

También expreso mi reconocimiento a todas las personas quienes de una u otra manera han contribuido en la realización de esta investigación.

Los autores

DECLARACIÓN JURADA

Yo, Cano Ávila, Jorge Isaac, estudiante del programa de maestría en Administración de la Educativa de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo identificado con D.N.I N° 19916775 con la Tesis titulada: “Gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la hoja de cálculo en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo”, 2018”.

Declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido auto plagiada; es decir, no ha sido presentada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya haya sido publicado) piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, 18 de agosto de 2018



Cano Ávila, Jorge Isaac
DNI N° 19916775

DECLARACIÓN JURADA

Yo, Diego Paucar, Edwin estudiante del programa de maestría en Administración de la Educativa de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo identificado con D.N.I N° 20032024 con la Tesis titulada: “Gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la hoja de cálculo en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo”, 2018”.

Declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido auto plagiada; es decir, no ha sido presentada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya haya sido publicado) piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, 18 de agosto de 2018



Diego Paucar, Edwin
DNI N° 20032024

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado, presento ante ustedes la tesis titulada: “Gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la hoja de cálculo en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo”, 2018”, con la finalidad de determinar los efectos que ofrece la gestión de los informáticos en el aprendizaje de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo” – 2018, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, para obtener el grado de Maestro en Administración de la Educación.

Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

Los autores

ÍNDICE

	Pág.
Carátula	i
Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaración jurada	v
Presentación	vii
Índice	viii
Índice de tablas	x
Índice de figuras	xiii
RESUMEN	xv
ABSTRACT	xvi
I. INTRODUCCIÓN	17
1.1. Realidad problemática	17
1.2. Trabajos previos	19
1.3. Teorías relacionadas al tema	21
1.4. Formulación del problema	28
1.5. Justificación del estudio	29
1.6. Hipótesis	30
1.7. Objetivos	31
II. MÉTODO	32
2.1. Diseño de investigación	32
2.2. Variables, operacionalización	34
2.3. Población, muestra y muestreo	37
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección datos, validez y confiabilidad	38

2.5. Métodos de análisis de datos	39
2.6. Aspectos éticos	40
III. RESULTADOS	41
3.1. Resultados del pre test	41
3.2. Resultado del pos test	58
3.3. Contrastación y validación de la hipótesis	75
IV. DISCUSIÓN	82
V. CONCLUSIONES	85
VI. RECOMENDACIONES	87
VII. REFERENCIAS	88
ANEXOS	91
Anexo N°01: Instrumentos	
Anexo N°02: Validez de los instrumentos	
Anexo N°03: Sesión de aprendizaje	
Anexo N°04: Matriz de consistencia	
Anexo N°05: Operacionalización de la variable	
Anexo N°06: Constancia emitida por la institución que acredita la realización del estudio	
Anexo N°07: Base de datos	
Anexo N°08: Evidencias fotográficas	
Anexo N°09: Otras evidencias	

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Niveles de logro del aprendizaje de la hoja de cálculo del grupo control en el pre test	41
Tabla 2: Estadísticos del aprendizaje de la hoja de cálculo del grupo control en el pre test	43
Tabla 3: Niveles de logro de la dimensión Conceptos básicos del grupo control en el pre test	43
Tabla 4: Estadísticos de la dimensión Conceptos básicos del grupo control en el pre test	45
Tabla 5: Niveles de logro de la dimensión Fórmulas y funciones del grupo control en el pre test	46
Tabla 6: Estadísticos de la dimensión Fórmulas y funciones del grupo control en el pre test	47
Tabla 7: Niveles de logro de la dimensión Gráficos del grupo control en el pre test	48
Tabla 8: Estadísticos de la dimensión Gráficos del grupo control en el pre test	49
Tabla 9: Niveles de logro del aprendizaje de la hoja de cálculo del grupo experimental en el pre test	50
Tabla 10: Estadísticos del aprendizaje de la hoja de cálculo del grupo experimental en el pre test	51
Tabla 11: Niveles de logro del aprendizaje de la dimensión Conceptos básicos del grupo experimental en el pre test	52
Tabla 12: Estadísticos de la dimensión Conceptos básicos del grupo experimental pre test	53
Tabla 13: Niveles de logro del aprendizaje de la dimensión Fórmulas y funciones del grupo experimental en el pre test	54

Tabla 14: Estadísticos de la dimensión Fórmulas y funciones del grupo experimental en el pre test	55
Tabla 15 : Niveles de logro de la dimensión Gráficos del grupo experimental en el pre test	56
Tabla 16: Estadísticos de la dimensión Gráfico del grupo experimental en el pre test	57
Tabla 17: Niveles de logro del aprendizaje de la hoja de cálculo del grupo control en el pos test	58
Tabla 18: Estadísticos del aprendizaje de la hoja de Cálculo del grupo experimental en el pos test	59
Tabla 19: Niveles de logro de la dimensión Conceptos básicos del grupo control en el pos test	60
Tabla 20: Estadísticos de la dimensión Conceptos básicos grupo control en el pos test	62
Tabla 21: Niveles de logro de la dimensión Fórmulas y funciones del grupo control en el pos test	62
Tabla 22: Estadísticos de la dimensión Fórmulas y funciones del grupo control en el pos test	64
Tabla 23: Niveles de logro de la dimensión Gráficos del grupo control en el pos test	64
Tabla 24: Estadísticos de la dimensión Gráficos del grupo control en el pos test	66
Tabla 25: Niveles de logro del aprendizaje de la hoja de cálculo del grupo experimental en el pos test	66
Tabla 26: Estadísticos del aprendizaje de la hoja de cálculo del grupo experimental en el pos test	68
Tabla 27: Niveles de logro de la dimensión Conceptos básicos del grupo experimental en el pos test	68

Tabla 28: Estadísticos de la dimensión Conceptos básicos del grupo experimental en el pos test	70
Tabla 29: Niveles de logro de la dimensión Fórmulas y funciones del grupo experimental en el pos test	70
Tabla 30: Estadísticos de la dimensión Fórmulas y funciones del grupo experimental en el pos test	72
Tabla 31: Niveles de logro de la dimensión Gráficos del grupo experimental en el pos test	73
Tabla 32: Estadísticos de la dimensión Gráficos del grupo experimental en el pos test	74

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1: Gráfico de barras del aprendizaje de la hoja de cálculo del grupo control en el pre test	42
Figura 2: Gráfico de barras de dimensión Conceptos básicos del grupo control del pre test	44
Figura 3: Gráfico de barras de dimensión Fórmulas y funciones del grupo control del pre test	46
Figura 4: Gráfico de barras de dimensión Gráficos del grupo control del pre test	48
Figura 5: Gráfico de barras del aprendizaje de la hoja de cálculo del grupo experimental en el pre test	50
Figura 6: Gráfico de barras de la dimensión Conceptos básicos del grupo experimental en el pre test	53
Figura 7: Gráfico de barras de la dimensión Fórmulas y funciones del grupo experimental en el pre test	55
Figura 8: Gráfico de barras de la dimensión Gráfico del grupo experimental en el pre test	57
Figura 9: Gráfico de barras del Aprendizaje hoja de cálculo del grupo control en el pos test	59
Figura 10: Gráfico de barras de dimensión Conceptos básicos del grupo control en el pos test	61
Figura 11: Gráfico de barras de la dimensión Fórmulas y funciones del grupo control en el pos test	63
Figura 12: Gráfico de barras de la dimensión Gráficos del grupo control en el pos test	65
Figura 13: Gráfico de barras de aprendizaje de hoja de cálculo, grupo experimental del pos test	67

Figura 14: Gráfico de barras de la dimensión Conceptos básicos del grupo experimental en el pos test	69
Figura 15: Gráfico de barras de la dimensión Fórmulas y funciones del grupo experimental en el pos test	71
Figura 16: Gráfico de barras de la dimensión Gráficos del grupo experimental en el pos test	74

RESUMEN

El título de la investigación fue: Gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la hoja de cálculo en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo”, 2018, el problema general consistió en: ¿De qué manera el uso de la gestión de los interactivos informáticos influye en el aprendizaje de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo” - 2018? El objetivo: Determinar la influencia que produce el uso de la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo” – 2018. Y la hipótesis: El uso de la gestión de los interactivos informáticos influye de manera favorable en el aprendizaje de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo” – 2018.

La investigación fue de carácter cuantitativo, se manejó como método general el científico, el específico fue experimental, tipo aplicada, el nivel experimental y diseño pre experimental con una población de 30 y una muestra de 15 estudiantes expresa por muestreo, los estadígrafos empleados fueron: media aritmética, la mediana, moda, varianza, desviación típica, y la T de Student de discrepancia de medias.

La conclusión más significativa determinó que el uso de la gestión de los interactivos informáticos influye favorablemente en el aprendizaje de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo”, 2018 ; pues el resultado del pos test indica que solo el 20% (3) del grupo control se ubicaron en el nivel de logro; mientras que en el grupo experimental el 73,3% (11) se estuvieron en el nivel de logro, y al hallar la prueba T, la t_c es mayor que la t_t ($10,28 > 1,76$) en donde se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.

Palabras claves: Gestión de interactivos informáticos - Hoja de cálculo.

ABSTRACT

The title of the research was: Management of computer interactive in the learning of the spreadsheet in students of the second degree of the Educational Institution "Santo Domingo", 2018, the general problem consisted in: How the use of the management of computer interactive influences the learning of the spreadsheet in the second grade students of the Educational Institution "Santo Domingo" - 2018? The objective: To determine the influence that the use of the management of the computer interactive in the learning of the spreadsheet in the students of the second degree of the Educational Institution "Santo Domingo" - 2018 produces. And the hypothesis: The use of the Computer interactive management has a favorable influence on the learning of the spreadsheet in the second grade students of the Educational Institution "Santo Domingo" - 2018.

The research was of a quantitative nature, the scientific method was used as a general method, the specific was experimental, the applied type, the experimental level and the pre-experimental design with a population of 30 and a sample of 15 students expressed by sampling. The statisticians employed were: arithmetic mean, median, fashion, variance, standard deviation, and Student's T of mean discrepancy.

The most significant conclusion was that the use of computer interactive management favorably influences the learning of the spreadsheet in the second grade students of the Educational Institution "Santo Domingo", 2018; because the result of the post test indicates that only 20% (3) of the control group were located at the achievement level; while in the experimental group 73.3% (11) were at the achievement level, and when finding the T test, the t_c is greater than the t_t ($10.28 > 1.76$) where the hypothesis alternates and the null hypothesis is rejected.

Keywords: Computer interactive management – Spreadsheet.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

A nivel mundial las TICs definitivamente modifican paradigmas tradicionales en educación, coadyuvan a las pedagogías innovadoras informáticas interactivas y constructivistas que favorezcan el aprendizaje significativo especialmente de las áreas como matemática o de informática o de educación para el trabajo.

Uno de los pilares básicos de la sociedad y hoy, es necesario proporcionar una educación virtual acorde a las exigencias de la época. Las posibilidades educativas de las TICs han de ser consideradas en dos aspectos: su conocimiento y su uso. El primer aspecto es consecuencia directa de la cultura de la sociedad actual en el segundo aspecto, se deben usar para aprender y para enseñar. Es decir, el aprendizaje de cualquier materia se puede facilitar mediante las TIC y, en particular, mediante la internet o haciendo uso de los interactivos informáticos.

La educación del siglo XXI, exige cambios en la forma de enseñar y aprender y el docente debe cambiar sus estrategias de interacción comunicativa y asumir el reto de la utilización de las nuevas tecnologías de la información y comunicación para facilitar el aprendizaje significativo de la informática, toda vez que las TICs nos ofrecen diversidad de recursos de apoyo a la enseñanza (material didáctico, entornos virtuales, internet, blogs, wikis, webquest, foros,

chat, mensajerías, videos conferencias, etc. Como también los interactivos informáticos referido al uso de software que son entradas de humanos, datos u órdenes. El software interactivo incluye muchos programas populares, como procesadores de textos o aplicaciones de hoja de cálculo.

A nivel nacional, regional y local las técnicas pedagógicas innovadoras ya han sido tomadas en cuenta desde que el Ministerio de Educación de nuestro país, pues constantemente se vienen dictando cursos de capacitación docente como también cursos de perfeccionamiento docente, sobre todo en el manejo de las TICs aunque no llegó a todos los profesores, quedando en desventaja para usar la tecnología en todas las áreas curriculares y en cada momento didáctico

En la Institución Educativa “Santo Domingo”, luego de realizar un análisis investigativo en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria se encontró las siguientes falencias: que gran número de estudiantes tienen un bajo rendimiento académico por la aplicación de clases tradicionales. Las clases son memorísticas y repetitivas, que se obtiene como resultado estudiante poco activos y conformistas. Poca relación de los contenidos aprendidos con los problemas de la vida diaria produce en los estudiantes un aprendizaje limitado y solo reproductivo. Los docentes no aplican en el proceso de enseñanza-aprendizaje el uso de tecnologías informáticas, lo que genera en los estudiantes una actitud de indiferencia, poca responsabilidad y creatividad limitada. Existe un desconocimiento del uso de las herramientas tecnológicas en el área de Educación para el Trabajo por parte de los docentes y estudiantes obteniendo como resultado una clase tradicional y poco motivadora. Los docentes no cuentan con espacios (o laboratorio) para el uso de las tecnologías informáticas durante el proceso enseñanza-aprendizaje, produciendo una gran limitación en la enseñanza de interactivos informáticos.

Todavía existen limitaciones en el conocimiento de Microsoft Excel que es una herramienta fuertemente aplicada a nivel mundial, ya que la totalidad de las empresas la manejan para el ámbito empresarial, por lo que es importante conocer las aplicaciones que brinda este programa. Microsoft Excel es una fabulosa hoja de cálculo que permite dar salida a cualquier labor académico o administrativo, oficina, escuelas, entidades privadas o gubernamentales. Excel

está formada por columnas y filas que establecen celdas con las cuales se consiguen realizar cuadros, elaborar informes y presentar gráficos estadísticos. Su resultado se fundamenta en su habilidad de uso y que se acomoda a cualquier trabajo.

1.2. Trabajos previos

Esta investigación expone las siguientes investigaciones en relación a las variables de investigación, así como las dimensiones formadas.

Arnau y Puig (2012) investigó: *“Análisis de las actuaciones de los estudiantes de secundaria cuando resuelven problemas verbales en el entorno de la hoja de cálculo”*. Tesis de magíster por la Universidad de Valencia, España.

Calvache (2013) investigó: *“Informática interactiva y el aprendizaje significativo de la matemática en educación básica superior”*. Tesis de magíster por la Universidad Autónoma de Los Andes Uniandes, Ambato Ecuador. El objetivo fue diseñar un conjunto de actividades pedagógicas apoyadas en la informática interactiva para el mejoramiento del aprendizaje significativo de Matemática en Noveno Año de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Particular “Madre Laura”.

Las conclusiones son: Los docentes aún mantienen la forma tradicional dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje, generando desinterés por la asignatura e inciden en el bajo rendimiento académico de los estudiantes. En su mayoría los procesos de aprendizaje no se apoyan en herramientas informáticas, afectando en la motivación e interés por parte de los estudiantes frente a la materia de estudio. No se envían tareas extracurriculares en las que se puedan apoyar en herramientas informáticas, que le ayuden a fortalecer el aprendizaje significativo de la materia de Matemática. El uso de actividades interactivas en el proceso de aprendizaje de los estudiantes permitirá que se cumpla el objetivo de aprender significativamente matemáticas, ya que en si es una asignatura de difícil comprensión. Al realizar las actividades interactivas, estas deben ser agradables, fáciles de utilizar, pero que despierte el interés en el estudiante por razonar y aprender la asignatura. Es importante que la institución al disponer de laboratorio de computación, capacite al personal docente sobre

herramientas informáticas que son de gran apoyo para mejorar el proceso educativo.

Zulma (2010) publicó el artículo de investigación: *“Trabajando en grupos interactivos a través de herramientas de groupware y redes informáticas para mejorar los aprendizajes y las competencias”* en la Facultad de Ingeniería de Universidad de Buenos Aires, Argentina. El objetivo fue mejorar los aprendizajes y las competencias digitales de los estudiantes de la asignatura algoritmos y programación I perteneciente al primer cuatrimestre de la carrera de Ingeniería en Informática de la universidad mencionada.

Las conclusiones son: Los logros obtenidos confirman que los aprendizajes han mejorado con el uso de las nuevas tecnologías que tratan un efecto de novedad, se considera conveniente reacomodar las variables de la experiencia a fin de validar los resultados obtenidos, durante etapas sucesivos, y ver cómo se desarrollan los indicadores. El nivel de eficacia de los estudiantes en las diferentes etapas de la evaluación mostró un progreso de relación de grupos que no han trabajado con tecnologías de esta índole. En las evaluaciones finales la mejoría resultó estar en el orden de un 10% respecto del período previo sin uso de la tecnología. Este mejoramiento se explica en que los estudiantes sólo necesitan la ayuda del tutor o coordinador cuando la requieren realmente, esto estimula su autonomía. La busca de expresiones se genera a través de las dudas que a su vez acceden la negociación los pares a través, y luego, a través de preguntas, juicios, valoraciones y argumentaciones, se forman las cadenas de comunicación, hasta llegar a una decisión tomada como definitiva o final.

Farfán (2017) investigó: *“Nivel de competencia de Microsoft Excel en el taller de computación del área de Educación para el Trabajo para los estudiantes del quinto año de educación secundaria de la Institución Educativa N° 2028 “República Federal de Alemania”, San Martín de Porres, Lima”*. Tesis de magíster por la Universidad César Vallejo. El objetivo fue detallar el nivel de competencia de Microsoft Excel en el área de Educación para el trabajo para los estudiantes del quinto año de educación secundaria de la institución educativa N° 2088 República Federal de Alemania, San Martín de Porres. La metodología aplicada es de tipo sustantiva descriptiva, ya que está considerada en el estudio

de la realidad en una situación espacio-temporal. El censo está conformado por 75 educandos adolescentes de la institución educativa N° 2088 República Federal de Alemania, San Martín de Porres, año 2016 y se empleó como instrumento la prueba de uso.

Las conclusiones son: 1. El nivel de capacidad de Microsoft Excel alcanza en su totalidad el nivel inicio con el 55% de estudiantes; mientras que el 39% se ubica el nivel proceso y el 7%, en el nivel logro correspondiente al quinto año de educación secundaria. 2. En enlace con la herramienta para elaboración de cuadros, indica que el nivel alcanzado por los estudiantes se encuentra en inicio con un 48 %; el nivel proceso con el 44 % y el 8%, en el nivel logro. 3. Respecto a las funciones básicas, el 56 % de estudiantes se encuentra en el nivel inicio; mientras que el 43% alcanza el nivel proceso y, por último, el 1% alcanzó el nivel logro. 4. Finalmente, en la elaboración de cuadros estadísticos, los estudiantes alcanzan el 39% en el nivel inicio; el 37% se ubica en el nivel proceso y el 24%, en el nivel logro.

Chuquipiondo (2016) presentó la tesis: *“Nivel de herramientas tecnológicas en el curso de computación e informática en los alumnos del cuarto grado de educación secundaria en la Institución Educativa ‘La Inmaculada’. Pucallpa”*, para optar el grado académico de magíster por la Universidad Nacional de Ucayali. El objetivo fue conocer el empleo de las herramientas tecnológicas en el desarrollo del curso de computación e informática. Se concluye que las herramientas tecnológicas más usadas en el curso de computación e informática son: las redes e Internet, el software y el hardware, las cuales valen ser también aplicadas en los distintos cursos del diseño curricular básico, que afirman al desarrollo de habilidades.

1.3. Teorías relacionadas al tema

Gestión de recursos

Para Woodman (1998) sobre Gestión Informática, plantea que "gerencia es todo lo que se refiere a la obtención de la información adecuada, para la persona adecuada, a su precio adecuado, en el tiempo y lugar adecuado, para tomar la decisión adecuada".

En cuanto al Gerencia Recursos Informáticos, parte del supuesto del reconocimiento de que la información es un recurso, un valor que debe ser gerenciado como cualquier otro, pues entre las características similares tenemos:

- *adquirida a un costo y tasable en dinero,
- *tiene características específicas y mensurables
- *control del costo de la información,
- *posee un ciclo de vida,
- *capacidad de ser procesada y refinada, etc.

Para Adams (1988) "la Gerencia de Recursos Informáticos es una función de alta dirección, para desarrollar una serie de políticas, programas y procedimientos para planificar, gestionar y controlar eficaz y efectivamente las necesidades de información y los recursos de soporte del manejo de la información". En esta tarea directiva, los componentes que participan y las áreas en que debe operar la persona responsable de la misma son:

1.- Recursos informativos: es decir, identificación, valoración y uso de los mismos, no sólo internos sino también externos.

2.- Tecnología adecuada: para recoger, almacenar, recuperar u difundir la información.

3.-Gestión: planificación general, recursos humanos, comunicación, contabilidad y marketing.

Al enumerar estos elementos se puede visualizar la importancia que obtiene la tarea de la gestión informática en el marco general de las actividades de las organizaciones.

Teorías de las TIC

Para Cabero (2009) las tecnologías de la información y la comunicación son una combinación de servicios, redes, softwares, máquinas que tienen como fin la mejora de la calidad de vida de las personas dentro de un entorno, y que se constituyen a un sistema de información interconectado y complementario.

Esta innovación servirá para romper las barreras que existen entre cada uno de ellos. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son un solo concepto en dos vertientes diferentes como principal premisa de estudio en las Ciencias Sociales donde tales tecnologías afectan la forma de vivir de las sociedades. Su uso y abuso intensivo para denotar modernidad ha llevado a visiones enteramente erróneas del origen del término.

Las TIC como medio, es todo aquello que puede estar a disposición (incluido el propio objeto: un animal, una máquina, la voz del profesor o herramienta, el visitar una granja, estudio del magnetoscopio como aparato, etc.

Las TIC como medio: deducimos por medio la no disponibilidad del objeto o de la situación, pero ésta puede ser observada y estar presente gracias al producto de una tecnología, que efectúa labores de puente, de medio, facilitando un acceso que de otra forma sería casi imposible. Medio es, por ejemplo, una cinta de audio, una diapositiva, un documental, una película, una videoconferencia o una página web.

Otra definición de TIC presenta Jiménez (2000) que es la “La expresión que engloba el conjunto de tecnologías que conforman la sociedad de la información: informática, internet, multimedia, etc. y los sistemas de telecomunicaciones que permiten su distribución” (p.34). Expresa nuevas tecnologías, suponen el uso de instrumentos realizados por el hombre para la clasificación, generación, comunicación, grabación, reelaboración y explotación de información.

Bases teóricas de Microsoft Excel u Hoja de Cálculo

Excel es una hoja de cálculo formado por filas y columnas, es un libro que contiene hojas. Esta fabulosa herramienta admite crear diferentes soluciones para los problemas que se manifiesten en la escuela, en la oficina, en el hogar. Es un programa que todo estudiante debe aprender para ser calificado de acuerdo con la coyuntura actual.

Users (2013) sostiene que Microsoft Excel “Es una tabla de cálculo, una aplicación que permite dar solución a los diferentes problemas matemáticos permitiendo realizar cálculos, hacer gráficos, tablas, analizar, compartir y

administrar con el fin de tomar decisiones en la escuela o la empresa (p. 12). Microsoft Excel es una herramienta completa para el estudiante porque permite crear diferentes soluciones para los problemas matemáticos, estadísticos, y creación de cuadros.

El estudiante debe aprender a usar de manera eficiente Microsoft Excel para ser competente, ya que es un valioso recurso que el egresado lo utilizará en su futuro trabajo. En la actualidad, Microsoft Excel es la herramienta fundamental para toda empresa; por eso las escuelas deben capacitar adecuadamente a los estudiantes para su correcto uso. Por ejemplo, se pueden bajar los datos a un archivo de Excel para la aplicación y empleo, ilustrar filtrado de datos, tablas dinámicas, gráficas, macros entre otros.

Media activa (2010) explicó que Microsoft Excel “Es la aplicación cuya función es crear y gestionar hojas de cálculo más popular, muy respetado y utilizado en la Tierra (p. 13). Actualmente, Microsoft Excel es la herramienta primordial para todo estudiante, maestro o emprendedor. Su entendimiento y manejo es muy elemental para ser oportunos no solo en la escuela, sino al egresar de ella. Toda empresa exige a su personal la aplicación de esta magnífica herramienta creada por Microsoft, Excel no solo usada en el Perú, también a nivel mundial. Es la más significativa hoja de cálculo del mundo. Por eso, se debe dominar el manejo del programa Excel. Al estudiante lo convertirá en competente y estará dispuesto para afrontar los futuros retos en el ámbito académico y profesional.

Media activa (2010) afirma que Excel “Permitirá al estudiante construir muchos tipos de hojas de cálculo e incluso bases de datos como agendas o listas telefónicas en las que podrá almacenar, por ejemplo, los nombres de sus clientes, la dirección de sus empresas, sus teléfonos de contacto, etc. (p.8). Asimismo, se puede crear una base de datos, listas y cualquier cálculo, ya que presenta filas y columnas. La unión de ellas se nombra celdas. Estas facilitan crear cualquier solución a una dificultad presentado. Excel tiene herramientas como filtros, gráficos estadísticos, formatos condicionales, biblioteca de funciones, tablas dinámicas entre otros. Estas herramientas ofrecen solución a

cualquier problema. Por consiguiente, los maestros deben enseñar este programa adecuadamente a los estudiantes.

Carbonell, Bellido y Albeza (2015) aseveraron que Microsoft Excel “Es la hoja de cálculo más usada en el mundo. Microsoft Excel es una herramienta variada e imprescindible de análisis, estudio y programación en cualquier especialidad donde el cálculo sea utilizado tales como contabilidad, estadísticas y finanzas (p. 13). El estudiante de segundo grado de educación secundaria debe terminar en la escuela dominando adecuadamente el programa de Microsoft Excel. Para esto el docente debe estar capacitado y actualizado para compartir las clases de Excel. Es la herramienta base de todo negocio o empresa. Por eso el estudiante al terminar el quinto año de educación secundaria debe saber y dominar Microsoft Excel para que sea cualificado y logre la eficiencia en su futuro trabajo. Microsoft Excel se puede utilizar en cualquier área, en la escuela, en la universidad y en las empresas.

Arana, Botella, Rebas, Rodríguez y Martínez (2014) sostuvieron que Microsoft Excel “Es un programa para diseñar cuadros y crear cálculos, funciona en entorno Windows y fue creada por la empresa Microsoft cuyo fundador es Bill Gate. Es una aplicación donde se mezclan cálculos estándar, programas de gráficos bidimensionales y bases de datos (p. 7). Microsoft es una poderosa herramienta muy fácil de aprender. Toda persona está en la necesidad de estudiar, ya que el mercado laboral lo exige hoy. Excel es una obligación fundamental para cualquier trabajo, puesto que es una hoja de cálculo que permite crear soluciones a la necesidad personal, institución o escuela.

Users (2013) mencionó que los consumidores habituales de Microsoft Excel saben que es un software con un sinfín de recursos y capacidades que hace posible de ordenar de manera práctica los datos que se manejan diariamente (p. 4). La mayoría de escuelas y las personas distinguen que Microsoft Excel es una herramienta necesaria para la productividad de la escuela, ya que facilita la gestión de los datos de una manera muy experta y didáctica. Excel a lo largo de su historia evoluciona aceleradamente. Cada evolución o cambio de versión aporta nuevas mejoras y son más prácticas, y al usuario se le hace considerable más factible aprenderlo.

Padin (2012) refiere que es una aplicación que permite manipular información como cálculos, tablas y gráficos. Un software fundamental que permite tratar la información que favorece tomar medidas importantes (p. 12). Microsoft Excel es un software que se amolda muy rápido a cualquier tipo de trabajo en la oficina o en la escuela por su uso práctico y múltiples funciones como los bordes, combinación de celdas, color de relleno, orientación, autosuma, funciones, tablas, gráficos dinámicos, autofiltros, filtros avanzados, formularios, entre otros. Con esta variedad de herramientas muy cómodos de usar. El usuario genera diferentes soluciones para cada problema generado en la institución o en la escuela. El Excel es tan difundido y útil que es necesario capacitarse. Existen muchos centros de estudios que imparten la enseñanza de este programa. El internet también es un buen medio para aprender y existe abundantemente material bibliográfico como manuales, libros, video tutoriales, entre otros.

Uso de Microsoft Excel u hoja de Cálculo en estudiantes

Cuesta (2015) explicó que, en la actualidad, la mayoría de escuelas del Perú cuentan con computadores en sus talleres de Cómputo y tienen instaladas el paquete de office, la cual está integrado el programa de Excel. Lamentablemente, es desperdiciada y no se suele enseñar en las instituciones educativas como debe ser (p. 10). Excel es un programa muy difundido, pero algunas escuelas no los manipulan porque su personal no se encuentra capacitado. Excel es muy fácil de aprender y se le puede dar muchos usos. Además, se puede utilizar en las diferentes dependencias de la escuela para la solución de problemas.

Mora (2013) definió que Microsoft Excel es capaz de crear modelos para analizar datos, realizar cálculos matemáticos, científicos de diferentes formas y presentarlos en diferentes gráficos de manera profesional (párr.4). Excel es tan potente y funcional que se puede manipular para el análisis de cualquier tipo de información anticipadamente ingresada. El usuario tiene todas las herramientas para analizar filtros, filtros avanzados y gráficos dinámicos entre otros.

Lenis (2013) afirmó que Microsoft Excel cuenta con un sinfín de herramientas que permite brindar información actualizada, organizada con el fin

de tomar decisiones del negocio por lo cual Excel es la herramienta preferida de la gran mayoría de usuarios (párr.1). Entre todas las hojas de cálculo, la más exitosa es Microsoft Excel por su potencia y funcionalidad que puede ser utilizada en cualquier campo como en la Ingeniería, la Administración, Marketing, la pequeña empresa, gran negocio o escuela. Excel permite presentar la información de una manera muy pedagógica, puesto que permite crear gráficos estadísticos, por lo que su función se ha difundido masivamente no solo en el Perú, sino a nivel mundial. Es una expresión es una fórmula que posibilita la creación de cálculos al ingresar los datos en Microsoft Excel. Toda fórmula debe comenzar con un signo igual (=) (p. 5). Desde su aparición, Excel versión 97 evolucionó a las versiones Excel 2000, Excel XP, Excel 2007, Excel 2010, Excel 2013 y la última versión que es Excel 2017

Gestión de datos con Microsoft Excel

Lenis (2013) definió la aplicación de Microsoft Excel como una herramienta establece para los usuarios que trabajan con gran cantidad de datos. También es importante para los usuarios que recopilan información y realizan cálculos (p. 13). Si Microsoft Excel se utiliza de una forma efectiva, los datos se gestionarán de una manera muy simple y permitirá dar una solución efectiva. Excel es tan poderoso que permitirá trabajar con gran volumen de datos, debido a que tiene miles de columnas y filas que permitirán ingresar los datos sin molestias a través de sus diferentes herramientas de una manera sorprendente.

Las hojas de cálculo han innovado la forma de proceso de información, ya que Microsoft Excel puede aprovechar como una base de datos, sofisticada herramienta de cálculo o un creador de gráficos estadísticos (p. 10). Excel desarrolla constantemente y cada evolución o cambio de versión permite al usuario gestionar con más facilidad los distintos datos ingresados en las hojas de cálculo. Lázaro (2010) explicó que los usuarios prefieren trabajar con hojas de cálculo por su funcionalidad, ya que Excel posee internamente un ayudante que permite enviar mensajes de error en el caso de que un usuario aplique mal la fórmula (p. 8). Si un usuario inexperto o experto usa Microsoft Excel de una manera adecuada, corregirá todos los problemas y situaciones cotidianas. Excel con sus diversas funcionalidades accederá dar solución al problema permitiendo

gestionar de forma eficaz los distintos datos ingresados en la hoja de cálculo. Microsoft Excel posee internamente diferentes mensajes que hace que posible que el usuario no erre. En el caso de que cometa un error, Microsoft le enviará mensajes para que corrija la fórmula y la utilice adecuadamente.

Uso de hojas de cálculo por estudiantes

Lázaro (2010) afirmó que Microsoft Excel es una hoja de cálculo formada por filas y columnas. Un número marca a cada fila y una letra marca a cada columna. Leídas de izquierda a derecha, la primera columna es A, la segunda B y así, hasta la columna Z. (p. 11). Una hoja de cálculo en un programa conformado por filas y columnas que permite ocuparse con diferentes tipos de datos numéricos, alfanuméricos, fecha, hora, caracteres entre otros. Facilita el trabajo con gran cantidad de números. Es una herramienta primordial para la toma de decisiones, porque se puede visualizar los resultados logrados. Una hoja de cálculo está constituida por los siguientes elementos:

Hojas: Es una matriz similar a una hoja cuadriculada. Está conformada por filas y columnas. Posee como nombre hoja de cálculo.

Columnas: Las columnas en Microsoft Excel están expresadas en letras (A, B, C, AA, AB...AD) en separación de celdas verticales.

Filas: Las filas están definidas en números y se encuentra en la parte izquierda. Son un conjunto de celdas horizontales (1, 2, 3, 4...1254,1524)

Celdas: Una celda es la aplicación de una columna y una fila. Tiene un ancho predeterminado de 11 caracteres. Es identificada por sus coordenadas de filas y columnas. Se representa (A1, B5, C10, E20...ZA2).

1.4. Formulación del problema

Problema General:

¿De qué manera el uso de la gestión de los interactivos informáticos influye en el aprendizaje de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo” - 2018?

Problemas específicos

¿De qué manera el uso de la gestión de los interactivos informáticos influye en el aprendizaje de los conceptos básicos de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo” - 2018?

¿De qué manera el uso de la gestión de los interactivos informáticos influye en el aprendizaje de las fórmulas y funciones de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo” - 2018?

¿De qué manera el uso de la gestión de los interactivos informáticos influye en el aprendizaje de los gráficos de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo” - 2018?

1.5. Justificación del estudio

Según Hernández, Fernández y Baptispta (2015) esta investigación se justifica por las siguientes razones:

La investigación es conveniente. Porque servirá como una propuesta teórica y técnica para quienes buscan estrategias innovadoras en la enseñanza de la hoja de cálculo en estudiantes de educación secundaria.

La investigación tiene un valor práctico. Porque a través del uso de los interactivos informáticos se ayudó a mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje de la hoja de cálculo en estudiantes del nivel de educación secundaria como también se elaboró un instrumento de prueba confiable y validado por expertos y pueda ser empleado para otros estudios. A través de dicho instrumento y procesos estadísticos adecuados se obtuvo información útil sobre el aprendizaje de la hoja de cálculo en la población en estudio, la cual contribuirá a tomar decisiones y medidas de mejora en la institución educativa.

La investigación tiene un valor teórico. Porque se sustenta en la gestión de los interactivos informáticos, que busca desarrollar estudiantes capaces de desarrollar su competencia digital sobre todo de la hoja de cálculo. La investigación es importante porque se fundamenta en la medición de la

competencia sobre el conocimiento que existe a partir de la elaboración de cuadros, funciones básicas y gráficos estadísticos. La creación de cuadros estadísticos, el uso correcto de las funciones básicas como suma, promedio, contar, sumar entre otros; además de elaborar y diseñar cuadros estadísticos permitiendo a que el estudiante sea competente.

La investigación tiene finalidad metodológica. Porque sigue los procedimientos de la investigación científica por lo que puede ser utilizada como modelo de estudios posteriores. Las referencias bibliográficas incluyen tesis de investigadores nacionales e internacionales, libros especializados en el tema, así como informes y documentos publicados por instituciones públicas y privadas alrededor del mundo.

La investigación tiene excelencia social. La investigación tiende a trascender hacia otras instituciones educativas distritales del distrito de Santo Domingo de Acobamba, provincia de Huancayo, que tienen sus propias características en la Institución Educativa “Santo Domingo”, un plantel de zona rural que, a pesar de no contar con servicios de internet, se pudo concretizar el desarrollo de la competencia digital de los estudiantes. Con este estudio se da a conocer el nivel de competencia de Microsoft Excel en el área de educación para el trabajo de los estudiantes del segundo grado de educación secundaria. Por ello que el tema tratado es actual y de suma trascendencia en los diversos ámbitos académicos en cuanto al desarrollo de esta competencia.

1.6. Hipótesis

Hipótesis General:

El uso de la gestión de los interactivos informáticos influye de manera favorable en el aprendizaje de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo” – 2018.

Hipótesis Específicas:

El uso de la gestión de los interactivos informáticos influye de manera favorable en el aprendizaje de los conceptos básicos de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo” – 2018

El uso de la gestión de los interactivos informáticos influye de manera favorable en el aprendizaje de las fórmulas y funciones de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo” – 2018

El uso de la gestión de los interactivos informáticos influye de manera favorable en el aprendizaje de los gráficos de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo” – 2018

1.7. Objetivos

Objetivo general:

Determinar la influencia que produce el uso de la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo” – 2018.

Objetivos específicos:

Determinar la influencia que produce el uso de la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de los conceptos básicos de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo” – 2018.

Determinar la influencia que produce el uso de la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de las funciones de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo” – 2018.

Determinar la influencia que produce el uso de la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de los gráficos de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo” – 2018.

II. MÉTODO

2.1. Diseño de investigación

Se entiende por metodología, Moya y Cencia (2016) como los diversos métodos, general o específicos, técnicas e instrumentos de recolección de datos, tanto a nivel de referencias conceptuales e información de campo, que al investigador le permitirá manifestar la problemática de la investigación. (p. 65).

Método general:

Como método general se empleó el método científico. Yarlequé y Vila (2010) afirman que:

Comprende un conjunto de normas que regulan el proceso de la investigación y que sigue los procedimientos de los estudios científicos. Tiene procesos sistemáticos como la observación, para luego formular el problema a investigar con su fundamento, objetivos, hipótesis, marco teórico, elaboración y validación de instrumentos que permiten recoger, analizar e interpretar los datos, conllevando a la contrastación de hipótesis y formulación de conclusiones y recomendaciones (p.48).

Método específico:

El método específico utilizado en el trabajo de investigación fue experimental.

Tipo de estudio

Según su finalidad una investigación fue aplicada que según Sánchez y Reyes (2005) “es aquel estudio cuya finalidad es la aplicación de un conjunto de conocimientos teóricos en situaciones concretas” (p.13) Esta investigación se establece en el saber hacer, en el actuar para procesar o aplicar estrategias, técnicas, programas o métodos sobre una determinada realidad problemática.

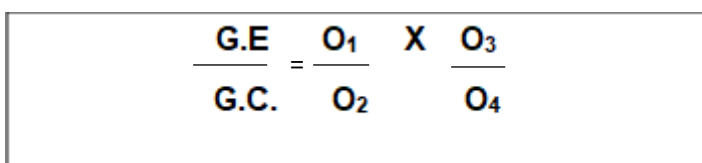
Según su carácter, esta investigación es experimental ya que estudia las relaciones de causalidad utilizando la metodología experimental con la finalidad de maniobrar y controlar las variables. Acorde a su naturaleza, es una investigación cuantitativa porque se centra fundamentalmente en los aspectos observables y susceptibles de cuantificación.

Diseño de investigación

Carrasco (2012) refiere que “Un diseño de investigación son posibilidades estratégicas que se organiza para mejorar un plan de investigación” (p.59). El diseño precisa las situaciones para observar y registrar los aspectos a estudiar. Guía la enunciación del problema, así como todas las operaciones tácticas para darles contestación y verificar la hipótesis, constituyen la estrategia clave; para ello, debe ser concebido en escasa relación con la naturaleza del problema y el objetivo de la investigación.

El diseño utilizado fue el cuasi experimental. Valderrama y León (2013) en este diseño “se manipula la variable independiente en el grupo experimental para apreciar sus efectos en este grupo de investigación; mientras que en el grupo control no se manipula ninguna variable” (p.28). La variable manipulada fue los interactivos informáticos para percibir sus efectos en el aprendizaje de los interactivos informáticos. Este diseño exige un pre y pos test.

El esquema del diseño es como sigue:



Donde:

G.E.= Grupo Experimental

G.C. = Grupo control

01 y 02 = Pre test

X = variable independiente (Interactivos informáticos)

0₃ y 0₄ = Post Test

2.2. Variables, operacionalización

Valderrama y León (2013) sostienen que “la variable es un elemento característico que representa temas de la sociedad, la naturaleza y el pensamiento” (p.78) Por supuesto que esto debe ser medido. Para Hernández y otros (2015) la variable “es una característica que varía y es susceptible de ser observado” (p.54). Asimismo, Bernal (2013) nos dice que la variable “es algo peculiar que caracteriza a un tema de investigación, tiende a ser observado y medido, por lo tanto, es tratado estadísticamente” (p.120). Toda variable adquiere valor al momento de relacionarse con otras. Por ello estas conducen y guían la labor investigativa. Las variables en este estudio son:

La variable independiente: Gestión de los interactivos informáticos

La variable dependiente: Aprendizaje de la hoja de cálculo

Operacionalización de variables

Toda investigación cuantitativa requiere operacionalizar las variables. Valderrama y León (2013) refieren que “operacionalizar una variable es considerar su definición conceptual, operacional, dimensiones, indicadores, reactivos y la escala de medición” (p.56).

Operacionalización de la variable independiente: Gestión de los interactivos informáticos

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable independiente: Gestión de los interactivos informáticos	Se designa a aquel programa a través del cual se permite una interacción, a modo de diálogo, entre un ordenador y un usuario. La gestión de los interactivos se encuentra muy vinculada a aquella relación que se establece entre el ser humano y una máquina y que le permitirá al primero, siguiendo una serie de condiciones y acuerdos, lograr determinados fines a partir de esta manipulación que ejerce, porque básicamente las tecnologías interactivas reflejarán las consecuencias de nuestras acciones y de nuestras decisiones.	Un tutorial normalmente consiste en una serie de pasos que van aumentando el nivel de dificultad y entendimiento. Por este motivo, es mejor seguir los tutoriales en su secuencia lógica para que el usuario entienda todos los componentes. Comprende cuatro fases: fase introductoria, fase de orientación inicial, fase de aplicación y la fase de retroalimentación.	Fase introductoria	Genera motivación y se centra la atención	Nominal
			Fase de orientación inicial	se da la codificación, almacenaje y retención de lo aprendido	Sí
			Fase de aplicación	Evocación y transferencia de lo aprendido	NO
			Fase de retroalimentación	En la que se demuestra lo aprendido y se ofrece retroinformación y refuerzo	

Operacionalización de la variable dependiente: Aprendizaje de la hoja de cálculo

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Instrumento
Variable dependiente: Hoja de cálculo	Es un programa o aplicación informática que permite la manipulación sobre datos números dispuestos en tablas para operar en cálculos permitiendo manipular datos numéricos y alfanuméricos dispuestos en forma de tablas compuestas por celdas (las cuales se suelen organizar en una matriz bidimensional de filas y columnas). La celda es la unidad básica de información en la hoja de cálculo, donde se insertan los valores y las fórmulas que realizan los cálculos. (Bill, J., y Syrstad, T. Excell 2016. <i>Visual basic para aplicaciones</i> , paso a paso. p. 42).	Una hoja de cálculo de Microsoft Excel es un documento que contiene "celdas". En esta hoja de cálculo que comienza como una página en blanco se diseña para agregar una diversidad de datos. Los datos son por lo general se concreta en forma de palabras o números, que luego se manipulan en cálculos y fórmulas. Esta variable se mide en conceptos básicos, fórmulas y funciones y gráficos.	Conceptos básicos	-Reconoce conceptos de hoja de cálculo	1. Una hoja de cálculo en Excel tiene la extensión. 2. La barra de acceso rápido estándar contiene. 3. La cinta de opciones. 4. La barra de fórmulas. 5. La celda F5 es. 6. Para buscar un valor en nuestro libro, podemos utilizar la combinación de teclas:	Intervalar En Inicio: [0 - 6] En Proceso [7 - 13] Logrado [14 - 20]	Prueba de hoja de cálculo
			Fórmulas y funciones	-Reconoce conceptos básicos de fórmulas y funciones	7. Para introducir una función en nuestra hoja de cálculo: 8. De las siguientes fórmulas, ¿cuál NO es correcta?		
				-Identifica fórmulas y funciones	9. La fórmula =B2+B3 se encuentra situada en la celda B3. Si se copia y pega en D4 el resultado sería. 10. De la gráfica mostrada marque la respuesta correcta, de Sumar los valores de pantalón.		
			Gráficos	-Reconoce conceptos básicos de gráficos.	11. Un gráfico es. 12. ¿Cuál de los siguientes NO es un tipo de gráfico?		
				-Identifica diversos gráficos	13. La siguiente grafica es de. 14. ¿Cuánto es la media aritmética de los datos del viernes?		

2.3. Población, muestra y muestreo

Población

Para, Mejía (2010) “la población constituye las personas que serán estudiadas y que estos deben tener elementos comunes” (p.120). El concepto de población equivale al universo, al concepto de conjunto y éste es delimitado por el investigador según juicios de investigación. Una población así conceptualizada será más grande o más pequeña, donde el tamaño de la población dependerá de la decisión que el investigador formule.

La población quedó constituida por estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa “Santo Domingo” que a continuación se detalla:

Distribución de estudiantes de la población del segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo”

Grado	Sexo		Nº de estudiantes
	M	F	
Segundo Grado “A”	5	10	15
Segundo Grado “B”	7	8	15
TOTAL			30

Fuente: Secretaría de la Institución Educativa “Santo Domingo”

Muestra

Para Cabanillas (2015) la muestra “es un subconjunto o una parte representativa de la población de donde se obtienen los datos y que luego se analiza con el objetivo de conocer la población de la cual proviene” (p. 110).

Lo conformaron 30 estudiantes del segundo grado “A” y “B” para elegir el tamaño de la muestra se utilizó el muestreo no probabilístico que se detalla en la siguiente tabla.

Distribución de la muestra

Grado y sección	Sexo		Nº de estudiantes
	M	F	
Segundo Grado "A"	5	10	15
Segundo Grado "B"	7	8	15
Total			30

Fuente: Secretaría de la Institución Educativa "Santo Domingo"

Muestreo

El muestreo fue no probabilístico de manera intencional. Sánchez y Reyes (2005) es un tipo de muestreo que "Es usado muy frecuentemente por la facilidad con que puede obtenerse una muestra" (p.114). Es intencional porque se eligió aquellos elementos considerados como favorables y más representativos. En este caso los estudiantes del segundo grado ya estaban constituidos.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Orellana y Sánchez (2006) afirman que "la técnica de recolección de datos en la investigación son procedimientos operativos o mecánicos que permiten recoger la información necesaria de la muestra determinada" (p. 4).

Técnicas e instrumentos

Técnica	Instrumentos
Evaluación	Prueba de hoja de cálculo

Validación y confiabilidad del instrumento

EXPERTO	VALORACIÓN
Dr. Efraín Teódulo Vera Samaniego	Adecuado

La confiabilidad del instrumento se elaboró con una prueba piloto que se aplicó en 10 estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa "San

Antonio de Padua” de Andamarca. Se validó con el alfa de Cronbach cuyo resultado fue 0,76; es decir existe una fuerte confiabilidad.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,766	10

2.5. Métodos de análisis de datos

Para el procedimiento de datos se manejó en la estadística descriptiva los estadígrafos de centralización (media aritmética, mediana y moda) y como estadígrafos de dispersión tenemos (varianza y desviación típica). Se emplearon tablas y gráficos. También se utilizó la estadística inferencial sobre todo para evidenciar la hipótesis que se hizo con la prueba de Student (“t”) que es una prueba paramétrica. Los datos fueron procesados con el SPSS versión 23.

Medidas de tendencia central

a) Media aritmética (\bar{X})

Es el puntaje en una distribución que corresponde a la suma de todos los puntajes, dividido entre el número de sujetos. Su fórmula es:

$$\bar{X} = \frac{\sum(x_i \cdot ni)}{N}$$

b) Mediana (Me)

La mediana es el punto que divide la asignación de los datos en dos partes iguales.

c) Moda (Mo)

Es un estadígrafo que nos muestra el valor o cualidad que muestra con más frecuencia dentro de una variable.

Medidas de dispersión

a) Varianza (S^2)

Es aquella medida de dispersión que establece el mayor o menor grado de variación de los datos con respecto a la media aritmética. Su fórmula es:

$$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 f_i}{N - 1}$$

b) Desviación Típica (S)

Es la medida de dispersión más confiable. Sirve para determinar la normalidad de la distribución de los datos alrededor de la media aritmética, dentro de dos valores extremos máximo y mínimo. Su fórmula es:

$$S = \sqrt{S^2}$$

c) Cálculo de estadígrafo de prueba distribución de Student

La prueba estadística de la hipótesis que se aplicó fue la prueba estadística "T" de datos relacionados: Donde:

$$t = \frac{(\bar{d} - \mu_d)}{s_d / \sqrt{n}}$$

2.6. Aspectos éticos

En la presente investigación se ha protegido a todos los participantes de la investigación, conservando la confidencialidad de los participantes de esta investigación.

III. RESULTADOS

3.1. Resultados del pre test

Resultados del aprendizaje de la hoja de cálculo del grupo control en el pre Test

Tabla 1:

Niveles de logro del aprendizaje de la hoja de cálculo del grupo control en el pre test

Niveles de logro		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
I Inicio	00 - 06	4	26,7	26,7	26,7
P Proceso	07 -	11	73,3	73,3	100,0
L Logro	13	0	0,0	0,0	0,0
	14 - 20	0	0,0	0,0	0,0
	Total	15	100,0	100,0	

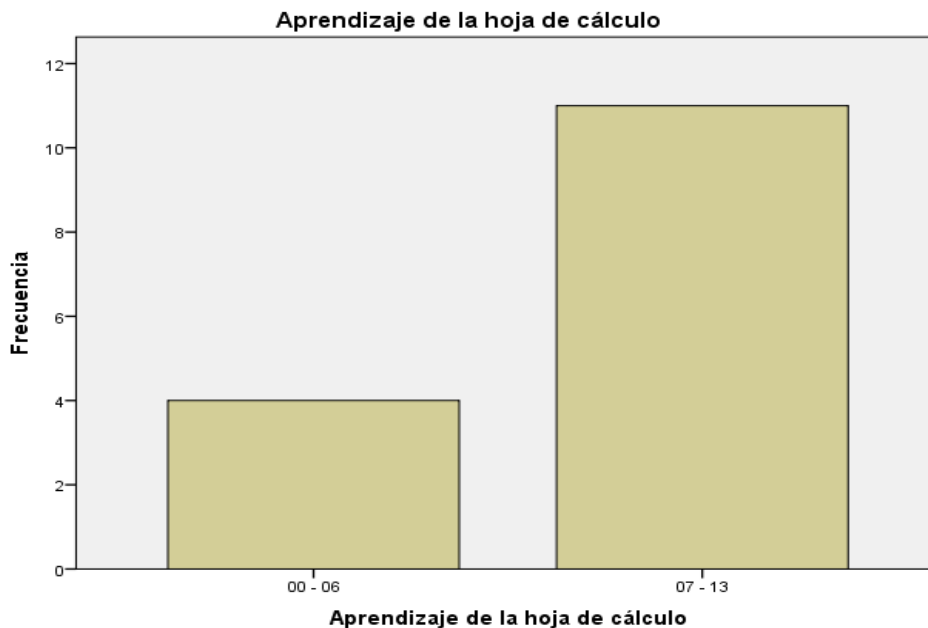
Fuente: Base de datos de la prueba de pre test del grupo control

Interpretación:

En la Tabla 1 se tiene los resultados del aprendizaje de la hoja de cálculo en donde la mayoría de estudiantes se encuentran en el nivel en proceso en un 73,3% (11) y en inicio en un 26,7% (4). Ninguno se ubica en el nivel de logro.

Significa que los estudiantes de segundo grado tienen dificultades al reconocer los conceptos básicos de la hoja de cálculo como también al reconocer e identificar las fórmulas existentes. Tampoco reconocen conceptos de gráficos y no logran identificar los diversos gráficos.

Figura 1: Gráfico de barras del aprendizaje de la hoja de cálculo del grupo control en el pre test



Fuente: Tabla 1

Interpretación:

En la Figura 1 se aprecia que el intervalo de 07 – 13 (obtenido por 11 estudiantes) es el que sobresale frente a los intervalos de 00 – 06 (obtenido por 4 estudiantes) y 14 – 20 (ningún estudiante). Significa que la mayoría de estudiantes se ubican en el nivel en proceso en cuanto al reconocimiento de los conceptos básicos de la hoja de cálculo como en el reconocimiento de fórmulas existentes, y al identificar los diversos gráficos.

Tabla 2:

Estadísticos del aprendizaje de la hoja de cálculo del grupo control en el pre test

N	Válido	15
	Perdidos	0
Media		7,8000
Mediana		8,0000
Moda		8,00
Desviación estándar		2,00713
Varianza		4,029

Fuente: Base de datos de la prueba de pre test del grupo control

Interpretación:

En la Tabla 2 se presenta el puntaje promedio de distribución de la variable aprendizaje de la hoja de cálculo en el pre test es 7,80 esto indica su valor representativo. La mediana obtenida es 8 el cual representa el 50% de la distribución de los datos. La cualidad que se presenta con más frecuencia es 8. La dispersión respecto al puntaje de distribución es de 2,00 indicándonos que hay una menor concentración de datos alrededor de la media aritmética y la varianza de los datos respecto a la media aritmética es de 4,02

a) Resultados de la dimensión Conceptos básicos en el grupo control

Tabla 3:

Niveles de logro de la dimensión Conceptos básicos del grupo control en el pre test

Niveles de logro de		Frecuencia		Porcentaje	Porcentaje
conceptos básicos			Porcentaje	válido	acumulado
I Inicio	00 - 02	2	13,3	13,3	13,3
P Proceso	03 - 04	11	73,3	73,3	86,7
L Logro	05 - 06	2	13,3	13,3	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

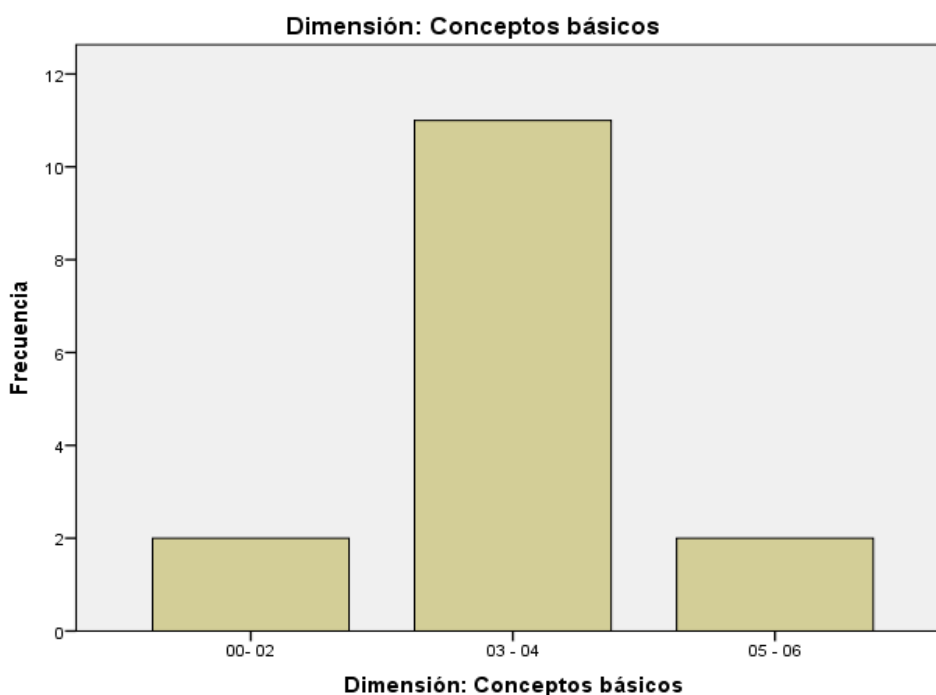
Fuente: Base de datos de la prueba de pre test del grupo control

Interpretación:

En la Tabla 3 se tiene los resultados de la dimensión conceptos básicos del aprendizaje de la hoja de cálculo en donde la mayoría de estudiantes se encuentran en el nivel en proceso en un 73,3% (11) y en inicio en un 13,3% (2) al igual que un 13,3% (2) se ubicaron en el nivel de logro.

Es decir, los estudiantes del grupo de control tienen dificultades al reconocer los conceptos básicos de la hoja de cálculo sobre todo de la barra de acceso, la cinta de opciones, la barra de fórmulas y la combinación de teclas.

Figura 2: *Gráfico de barras de dimensión Conceptos básicos del grupo control del pre test*



Fuente: Tabla 3

Interpretación:

En la Figura 2 se aprecia que el intervalo de 03 – 04 (obtenido por 11 estudiantes) es la que sobresale frente a los intervalos de 00 – 02 (obtenido por 2 estudiantes) y 05 – 06 (2 estudiantes). Significa que la mayoría de

estudiantes del grupo control se ubican en el nivel en proceso en cuanto al reconocimiento de los conceptos básicos de la hoja de cálculo sobre todo de la barra de acceso, la cinta de opciones, la barra de fórmulas y la combinación de teclas.

Tabla 4:

Estadísticos de la dimensión Conceptos básicos del grupo control en el pre test

N	Válido	15
	Perdidos	0
Media		3,4000
Mediana		3,0000
Moda		3,00
Desviación estándar		,91026
Varianza		,829

Fuente: Base de datos del pre test grupo control

Interpretación:

En la Tabla 4 se tiene el puntaje promedio de distribución de la dimensión Conceptos básicos del aprendizaje de la hoja de cálculo en el pre test que es 3,40 esto muestra su valor representativo. La mediana lograda es 3 el cual representa el 50% de la distribución de los datos. La cualidad que se presenta con más repetición es 3. La dispersión respecto al puntaje de distribución es de 0,91 indicándonos que hay una menor concentración de datos alrededor de la media aritmética y la varianza de los datos respecto a la media aritmética es de 0,82.

b) Resultados de la dimensión Fórmulas y funciones en el grupo control

Tabla 5:
Niveles de logro de la dimensión Fórmulas y funciones del grupo control en el pre test

Niveles de logro de la dimensión Fórmulas y funciones		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
I Inicio	00- 02	5	33,3	33,3	33,3
P Proceso	03- 04	10	66,7	66,7	100,0
L Logro	05 - 07	0	0	0	0
Total		15	100,0	100,0	

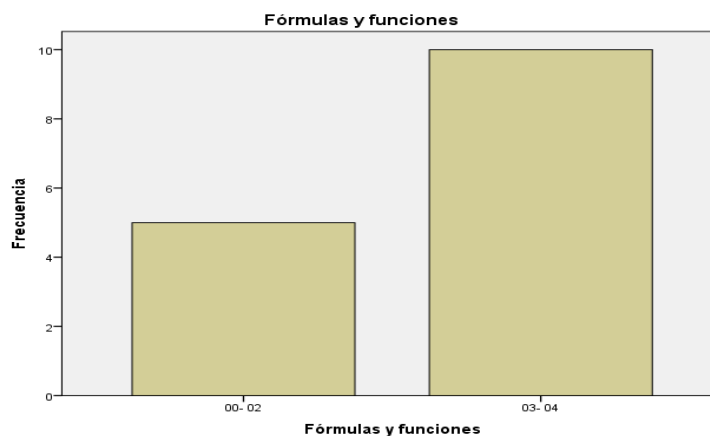
Fuente: Base de datos de la prueba de pre test del grupo control

Interpretación:

En la Tabla 5 se tiene los resultados de la dimensión Fórmulas y funciones en donde la mayoría de estudiantes se encuentran en el nivel en proceso en un 66,7% (10) y en inicio en un 33,3% (5). Ningún estudiante se encuentra en el nivel de logro.

Es decir, los estudiantes del grupo de control tienen dificultades al reconocer los conceptos básicos de fórmulas y funciones como también al identificar fórmulas y funciones en el aprendizaje de la hoja de cálculo.

Figura 3: *Gráfico de barras de dimensión Fórmulas y funciones del grupo control del pre test*



Fuente: Tabla 5

Interpretación:

En la Figura 3 se aprecia que el intervalo de 03 – 04 (obtenido por 10 estudiantes) es la que sobresale frente a los intervalos de 00 – 02 (obtenido por 2 estudiantes) y 05 – 06 (5 estudiantes). Significa que la mayoría de estudiantes se ubican en el nivel en proceso en cuanto al reconocimiento de los conceptos básicos de fórmulas y funciones como también al identificar fórmulas y funciones en el aprendizaje de la hoja de cálculo.

Tabla 6:

Estadísticos de la dimensión Fórmulas y funciones del grupo control en el pre test

N	Válido	15
	Perdidos	0
Media		2,8667
Mediana		3,0000
Moda		3,000
Desviación estándar		,74322
Varianza		,552

Fuente: Base de datos del pre test grupo control

Interpretación:

En la Tabla 6 se tiene el puntaje promedio de distribución de la dimensión Fórmulas y funciones del aprendizaje de la hoja de cálculo en el pre test que es 2,86 esto indica su valor representativo. La mediana obtenida es 3 el cual representa el 50% de la distribución de los datos. La cualidad que se presenta con más frecuencia es 3. La dispersión respecto al puntaje de distribución es de 0,74 indicándonos que hay una menor concentración de datos alrededor de la media aritmética y la varianza de los datos respecto a la media aritmética es de 0,55

c) Resultados de la dimensión Gráficos en el grupo control

Tabla 7:

Niveles de logro de la dimensión Gráficos del grupo control en el pre test

Niveles de logro de la dimensión gráficos		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
I Inicio	00 - 02	13	86,7	86,7	86,7
P Proceso	03 - 04	2	13,3	13,3	100,0
L Logro	05 - 07	0	0	0	0
Total		15	100,0	100,0	

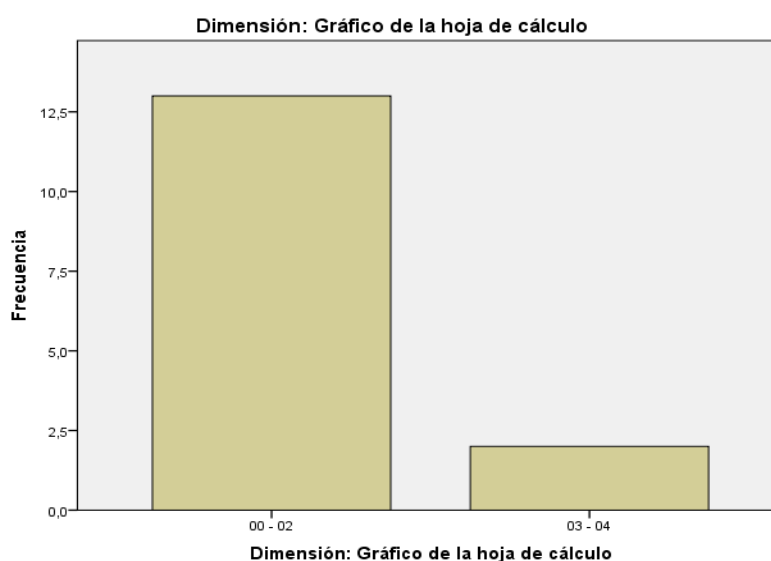
Fuente: Base de datos de la prueba de pre test del grupo control

Interpretación:

En la Tabla 7 se tiene los resultados de la dimensión Gráficos en donde la mayoría de estudiantes se encuentran en el nivel en inicio en un 86,7% (13) y en proceso en un 13,3% (2). Ningún estudiante se encuentra en el nivel de logro.

Es decir, los estudiantes del grupo de control tienen dificultades al reconocer los conceptos básicos de gráficos como también al identificar los diversos gráficos que se emplean en el aprendizaje de la hoja de cálculo.

Figura 4: Gráfico de barras de dimensión Gráficos del grupo control del pre test



Fuente: Tabla 7

Interpretación:

En la Figura 4 se aprecia que el intervalo de 00 – 02 (obtenido por 13 estudiantes) es la que sobresale frente a los intervalos de 03 – 04 (obtenido por 2 estudiantes) y 05 – 06 (ninguno). Significa que la mayoría de estudiantes se ubican en el nivel en inicio en cuanto a la identificación de los diversos gráficos que se emplean en el aprendizaje de la hoja de cálculo.

Tabla 8:

Estadísticos de la dimensión Gráficos del grupo control en el pre test

N	Válido	15
	Perdidos	0
Media		1,53
Mediana		2,00
Moda		2
Desviación estándar		,915
Varianza		,838

Fuente: Base de datos pre test grupo control

Interpretación:

En la Tabla 8 se tiene el puntaje promedio de distribución de la dimensión Gráficos del aprendizaje de la hoja de cálculo en el pre test que es 1,53 esto indica su valor representativo. La mediana obtenida es 2 el cual representa el 50% de la distribución de los datos. La cualidad que se presenta con más frecuencia es 2. La dispersión respecto al puntaje de distribución es de 0,91 indicándonos que hay una menor concentración de datos alrededor de la media aritmética y la varianza de los datos respecto a la media aritmética es de 0,83

Resultados de la variable: aprendizaje de la hoja de cálculo del grupo experimental en el pre test

Tabla 9:

Niveles de logro del aprendizaje de la hoja de cálculo del grupo experimental en el pre test

Niveles de logro		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
I Inicio	00 - 06	9	60,7	60,0	60,0
P Proceso	07 - 13	6	40,0	40,0	100,0
L Logro	14 - 20	0	0,0	0,0	0,0
Total		15	100,0	100,0	

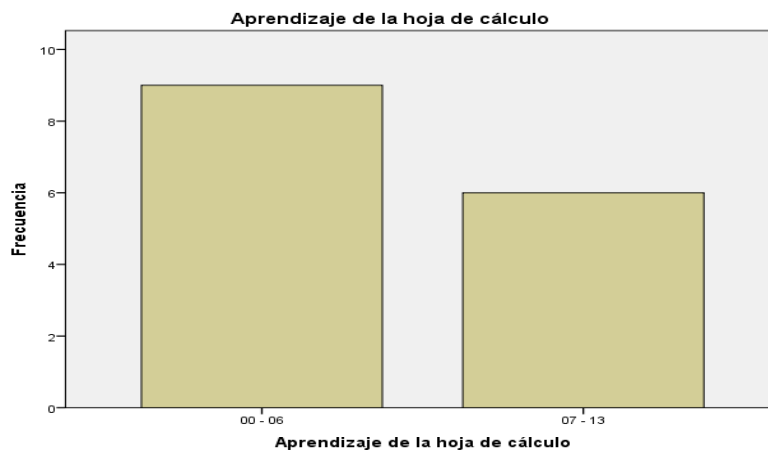
Fuente: Base de datos de la prueba de pre test del grupo experimental

Interpretación:

En la Tabla 9 se tiene los resultados de la variable: aprendizaje de la hoja de cálculo en donde la mayoría de estudiantes se encuentran en el nivel en inicio en un 60,7% (9) y en proceso en un 40% (6). Ningún estudiante se encuentra en el nivel de logro.

Es decir, los estudiantes del grupo experimental tienen dificultades al reconocer los conceptos básicos de la hoja de cálculo sobre todo de la barra de acceso, la cinta de opciones, la barra de fórmulas y la combinación de teclas.

Figura 5: *Gráfico de barras del aprendizaje de la hoja de cálculo del grupo experimental en el pre test*



Fuente: Tabla 9

Interpretación:

En la Figura 5 se aprecia que el intervalo de 00 – 06 (obtenido por 9 estudiantes) es la que sobresale frente a los intervalos de 07 – 13 (obtenido por 6 estudiantes) y 14 – 20 (ninguno). Significa que la mayoría de estudiantes se ubican en el nivel en inicio en cuanto al reconocimiento de los conceptos básicos de la hoja de cálculo, de la barra de acceso, la cinta de opciones, la barra de fórmulas y la combinación de teclas.

Tabla 10:

Estadísticos del aprendizaje de la hoja de cálculo del grupo experimental en el pre test

N	Válido	15
	Perdidos	0
Media		7,5333
Mediana		6,0000
Moda		6,00
Desviación estándar		2,44560
Varianza		5,981

Fuente: Base de datos pre test grupo control

Interpretación:

En la Tabla 10 se tiene el puntaje promedio de distribución del aprendizaje de la hoja de cálculo en el pre test que es 7,53 esto muestra su valor representativo. La mediana obtenida es 6 el cual representa el 50% de la distribución de los datos. La forma que se presenta con más frecuencia es 6. La dispersión respecto al puntaje de distribución es de 2,44 indicándonos que hay una menor concentración de datos alrededor de la media aritmética y la varianza de los datos respecto a la media aritmética es de 5,98.

a) Resultados de la dimensión Conceptos básicos del grupo experimental en el pre test

Tabla 11:

Niveles de logro del aprendizaje de la dimensión Conceptos básicos del grupo experimental en el pre test

Niveles de logro de				Porcentaje	Porcentaje
Conceptos básicos		Frecuencia	Porcentaje	válido	acumulado
I Inicio	00 - 02	8	53,3	53,3	53,3
P Proceso	03 - 04	7	46,7	46,7	46,7
L Logro	05 - 06	0	0	33,3	100,0
Total		15	100,0	100,0	

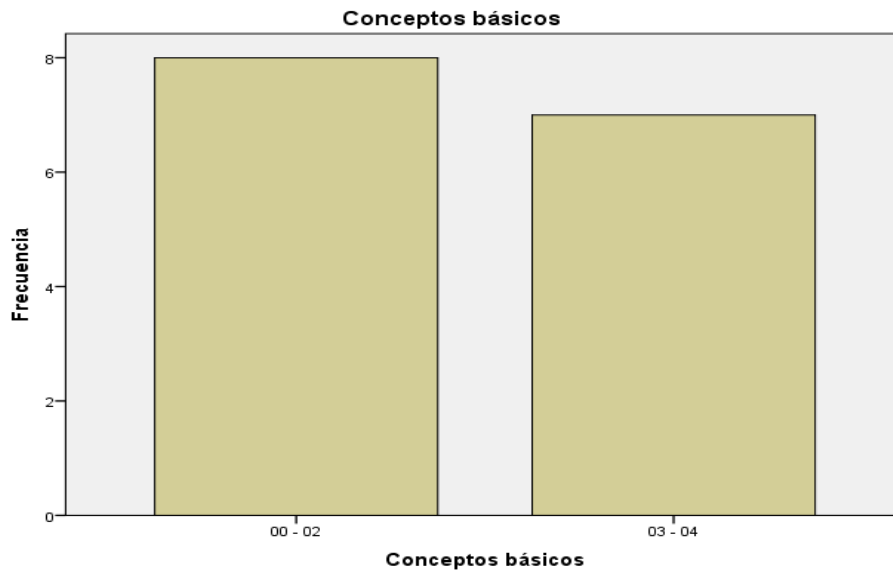
Fuente: Fuente: Base de datos de la prueba de pre test del grupo experimental

Interpretación:

En la Tabla 11 se tiene los resultados de la dimensión Conceptos básicos de la hoja de cálculo en donde la mayoría de estudiantes se encuentran en el nivel en inicio en un 53,3% (8) y en proceso en un 46,7% (7). Ningún estudiante se encuentra en el nivel de logro.

Es decir, en el pre test, los estudiantes del grupo experimental tienen dificultades al reconocer los conceptos básicos de la hoja de cálculo, así como la barra de acceso, la cinta de opciones, la barra de fórmulas y la combinación de teclas.

Figura 6: Gráfico de barras de la dimensión *Conceptos básicos* del grupo experimental en el pre test



Fuente: Tabla 11

En la Figura 6 se aprecia que el intervalo de 00 – 02 (obtenido por 8 estudiantes) es la que sobresale frente a los intervalos de 03 – 04 (obtenido por 7 estudiantes) y 05 – 06 (ninguno). Significa que la mayoría de estudiantes se ubican en el nivel en inicio en cuanto al reconocimiento de los conceptos básicos de la hoja de cálculo, de la barra de acceso, la cinta de opciones, la barra de fórmulas y la combinación de teclas.

Tabla 12:

Estadísticos de la dimensión Conceptos básicos del grupo experimental pre test

N	Válido	Perdidos
	15	0
Media	2,80	
Mediana	2,00	
Moda	2	
Desviación estándar	,941	
Varianza	,886	

Fuente: Base de datos pre test grupo experimental

Interpretación:

En la Tabla 12 se tiene el puntaje promedio de distribución del aprendizaje de la dimensión Conceptos básicos de la hoja de cálculo en el pre test que es 2,80 esto indica su valor representativo. La mediana obtenida es 2 el cual representa el 50% de la distribución de los datos. La cualidad que se presenta con más frecuencia es 2. La dispersión respecto al puntaje de distribución es de 0,941 indicándonos que hay una menor concentración de datos alrededor de la media aritmética y la varianza de los datos respecto a la media aritmética es de 0,886

- b) Resultados de la dimensión Fórmulas y funciones del grupo experimental en el pre test

Tabla 13:

Niveles de logro del aprendizaje de la dimensión Fórmulas y funciones del grupo experimental en el pre test

Niveles de logro de fórmulas y funciones		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
I Inicio	00 - 02	8	53,3	53,3	53,3
P	03 - 04	7	46,7	46,7	100,0
Proceso	05 - 07	0	0	0	0
L Logro	Total	15	100,0	100,0	

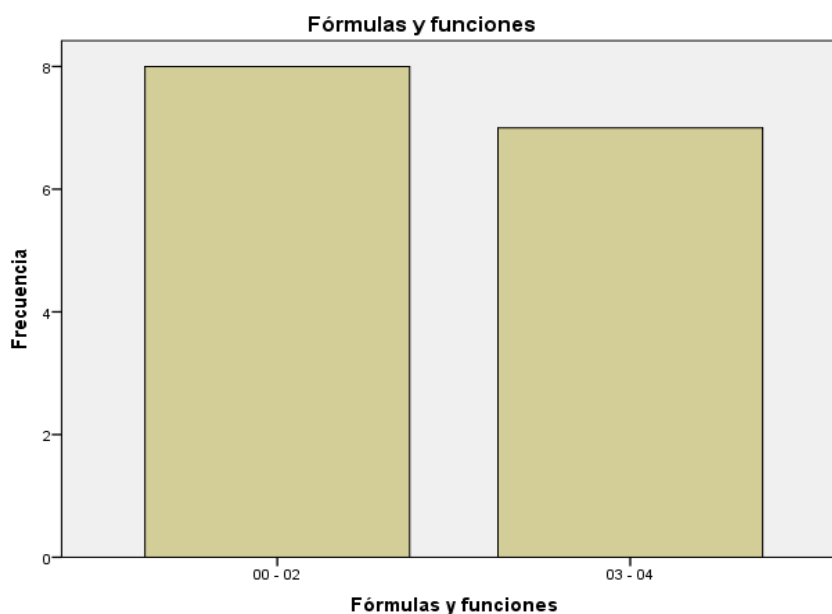
Fuente: Base de datos de la prueba de pre test del grupo experimental

Interpretación:

En la Tabla 13 se tiene los resultados de la dimensión Fórmulas y funciones de la hoja de cálculo en donde la mayoría de estudiantes se encuentran en el nivel en inicio en un 53,3% (8) y en proceso en un 46,7% (7). Ningún estudiante se encuentra en el nivel de logro.

Es decir, en el pre test, los estudiantes del grupo experimental tienen dificultades al reconocer los conceptos básicos de fórmulas y funciones como también al identificar fórmulas y funciones en el aprendizaje de la hoja de cálculo.

Figura 7: Gráfico de barras de la dimensión Fórmulas y funciones del grupo experimental en el pre test



Fuente: Tabla 13

En la Figura 7 se aprecia que el intervalo de 00 – 02 (obtenido por 8 estudiantes) es la que sobresale frente a los intervalos de 03 – 04 (obtenido por 7 estudiantes) y 05 – 06 (ninguno). Significa que la mayoría de estudiantes se ubican en el nivel en inicio en cuanto al reconocimiento de los conceptos básicos de fórmulas y funciones como también al identificar fórmulas y funciones en el aprendizaje de la hoja de cálculo.

Tabla 14:

Estadísticos de la dimensión Fórmulas y funciones del grupo experimental en el pre test

N	Válido	15
	Perdidos	0
Media		2,73
Mediana		2,00
Moda		2,00
Desviación estándar		,884
Varianza		,781

Fuente: Base de datos de pre test grupo experimental

Interpretación:

En la Tabla 14 se tiene el puntaje promedio de distribución del aprendizaje de la dimensión fórmulas y funciones en el pre test que es 2,73 esto indica su valor representativo. La mediana obtenida es 2 el cual representa el 50% de la distribución de los datos. La cualidad que se presenta con más frecuencia es 2. La dispersión respecto al puntaje de distribución es de 0,884 indicándonos que hay una menor concentración de datos alrededor de la media aritmética y la varianza de los datos respecto a la media aritmética es de 0,781

c) Resultados de la dimensión Gráficos del grupo experimental en el pre test

Tabla 15 :

Niveles de logro de la dimensión Gráficos del grupo experimental en el pre test

Niveles de logro de la dimensión Gráficos		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
I Inicio	00 - 02	13	86,7	86,7	86,7
P Proceso	03 - 04	2	13,3	13,3	100,0
L Logro	05 - 07	0	0	0	0
Total		15	100,0	100,0	

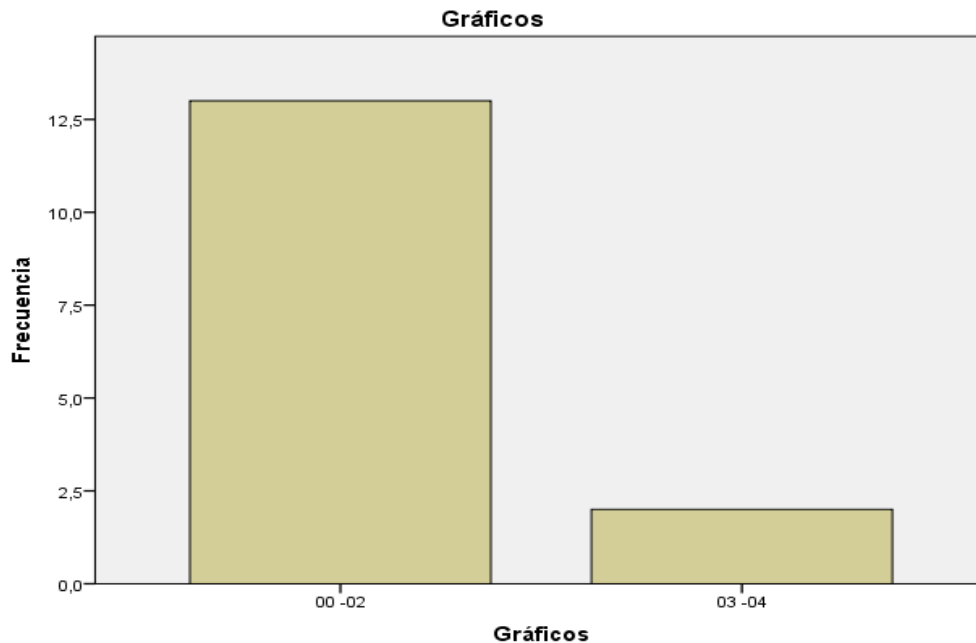
Fuente: Base de datos de la prueba de pre test del grupo experimental

Interpretación:

En la Tabla 15 se tiene los resultados de la dimensión Gráficos de la hoja de cálculo en donde la mayoría de estudiantes se encuentran en el nivel en inicio en un 86,7% (13) y en proceso en un 13,3% (2). Ningún estudiante se encuentra en el nivel de logro.

Es decir, en el pre test, los estudiantes del grupo experimental tienen dificultades en cuanto a la identificación de los diversos gráficos que se emplean en el aprendizaje de la hoja de cálculo.

Figura 8: Gráfico de barras de la dimensión Gráfico del grupo experimental en el pre test



Fuente: Tabla 15

En la Figura 8 se aprecia que el intervalo de 00 – 02 (obtenido por 13 estudiantes) es la que sobresale frente a los intervalos de 03 – 04 (obtenido por 2 estudiantes) y 05 – 06 (ninguno). Significa que la mayoría de estudiantes se ubican en el nivel en inicio en cuanto a la identificación de los diversos gráficos que se emplean en el aprendizaje de la hoja de cálculo.

Tabla 16:

Estadísticos de la dimensión Gráfico del grupo experimental en el pre test

N	Válido	15
	Perdidos	0
Media		1,93
Mediana		2,00
Moda		2
Desviación estándar		1,033
Varianza		1,067

Fuente: Base de datos de pre test grupo experimental

Interpretación:

En la Tabla 16 se tiene el puntaje promedio de distribución del aprendizaje de la dimensión gráficos en el pre test que es 1,93 esto indica su valor representativo. La mediana obtenida es 2 el cual representa el 50% de la distribución de los datos. La cualidad que se presenta con más frecuencia es 2. La dispersión respecto al puntaje de distribución es de 1,033 indicándonos que hay una menor concentración de datos alrededor de la media aritmética y la varianza de los datos respecto a la media aritmética es de 1,067

3.2. Resultado del pos test

Resultados de la variable: aprendizaje de la hoja de cálculo del grupo control en el pos test

Tabla 17:

Niveles de logro del aprendizaje de la hoja de cálculo del grupo control en el pos test

Niveles de logro de aprendizaje de la hoja de cálculo		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
I Inicio	00 – 06	4	26,7	26,7	26,7
P	07 – 13	8	53,3	53,3	80,0
Proceso	14 – 20	3	20,0	20,0	100,0
L Logro	Total	15	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de la prueba pos test del grupo control

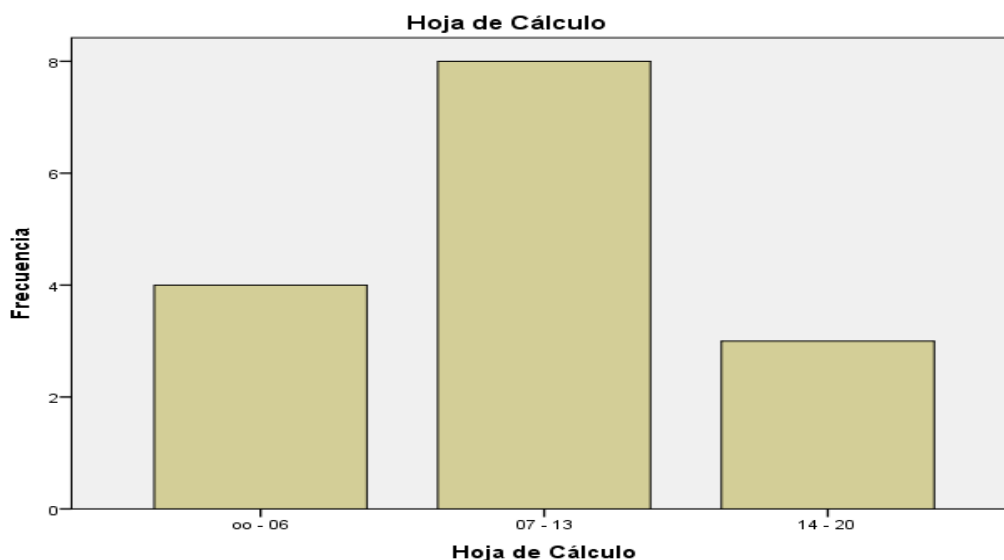
Interpretación:

En la Tabla 17 se tiene los resultados del aprendizaje de la hoja de cálculo en donde la mayoría de estudiantes se encuentran en el nivel en proceso en un 53,3% (8) y en inicio en un 26,7% (4). Solo el 20% (3) se encuentran en el nivel de logro.

Es decir, en el pos test, la mayoría de estudiantes del grupo control, siguen con dificultades al reconocer los conceptos básicos de la hoja de cálculo en

cuanto a la barra de acceso, la cinta de opciones, la barra de fórmulas y la combinación de teclas.

Figura 9: *Gráfico de barras del Aprendizaje hoja de cálculo del grupo control en el pos test*



Fuente: Tabla 17

En la Figura 9 se aprecia que el intervalo de 07 – 13 (obtenido por 8 estudiantes) es la que sobresale frente a los intervalos de 00 – 06 (obtenido por 4 estudiantes) y 14 – 20 (3). Significa que la mayoría de estudiantes se ubican en el nivel en proceso en cuanto al reconocimiento de los conceptos básicos de la hoja de cálculo en cuanto a la barra de acceso, la cinta de opciones, la barra de fórmulas y la combinación de teclas.

Tabla 18:
Estadísticos del aprendizaje de la hoja de Cálculo del grupo experimental en el pos test

N	Válido	15
	Perdidos	0
Media		9,40
Mediana		9,00
Moda		6
Desviación estándar		2,849
Varianza		8,114

Fuente: Base de datos de pos test grupo experimental

Interpretación:

En la Tabla 18 se tiene el puntaje promedio de distribución del aprendizaje de la hoja de cálculo en el pos test que es 9,40 esto indica su valor representativo. La mediana obtenida es 9 el cual representa el 50% de la distribución de los datos. La cualidad que se presenta con más frecuencia es 6. La dispersión respecto al puntaje de distribución es de 2,849 indicándonos que hay una menor concentración de datos alrededor de la media aritmética y la varianza de los datos respecto a la media aritmética es de 8,114

- a) Resultados de la dimensión Conceptos básicos del grupo control en el pos test

Tabla 19:

Niveles de logro de la dimensión Conceptos básicos del grupo control en el pos test

Niveles de logro de la dimensión Conceptos básicos		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
I Inicio	00 - 02	4	26,7	26,7	26,7
P Proceso	03 - 04	7	46,7	46,7	73,3
L Logro	05 - 07	4	26,7	26,7	100,0
Total		15	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de la prueba pos test del grupo control

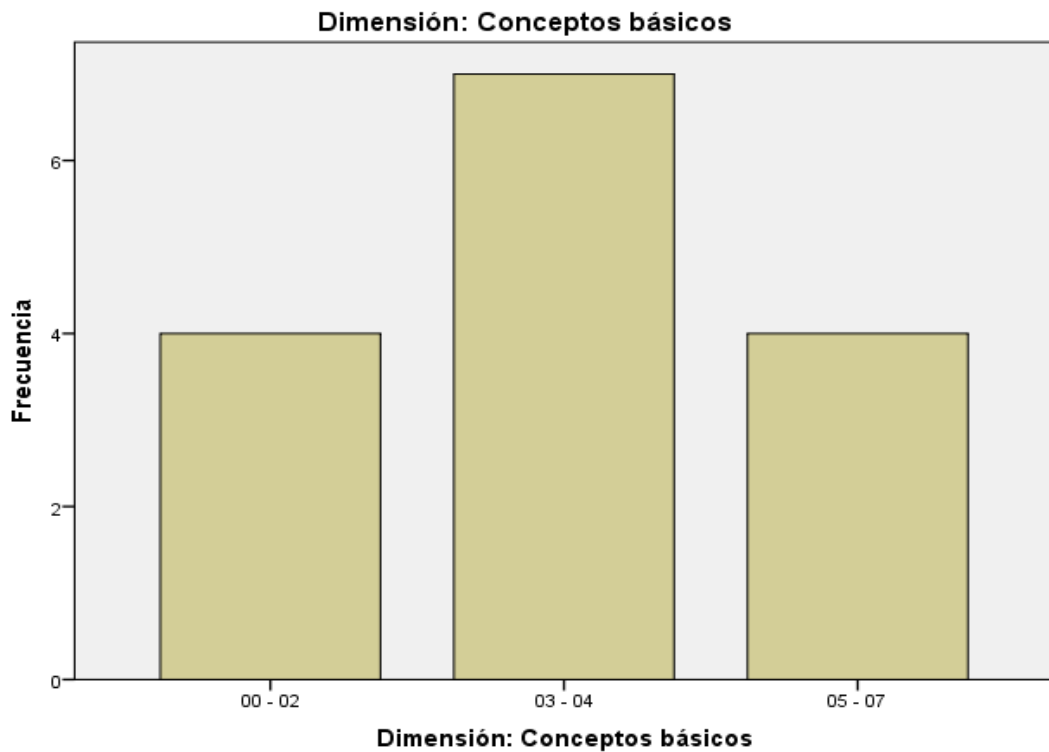
Interpretación:

En la Tabla 19 se tiene los resultados del aprendizaje de la dimensión Conceptos básicos en donde la mayoría de estudiantes se encuentran en el nivel en proceso en un 46,7% (7), mientras que en inicio se encuentran en un 26,7% (4) al igual que en el nivel de logro se encuentran un 26,7% (4).

Es decir, en el pos test, la mayoría de estudiantes del grupo control, siguen con dificultades al reconocer los conceptos básicos de la hoja de cálculo en

cuanto a la barra de acceso, la cinta de opciones, la barra de fórmulas y la combinación de teclas.

Figura 10: *Gráfico de barras de dimensión Conceptos básicos del grupo control en el pos test*



Fuente: Tabla 19

En la Figura 10 se aprecia que el intervalo de 03 – 04 (obtenido por 7 estudiantes) es la que sobresale frente a los intervalos de 00 – 02 (obtenido por 4 estudiantes) y 05 – 07 (4). Significa que la mayoría de estudiantes se ubican en el nivel en proceso en cuanto al reconocimiento de los conceptos básicos de la hoja de cálculo en cuanto a la barra de acceso, la cinta de opciones, la barra de fórmulas y la combinación de teclas.

Tabla 20:

Estadísticos de la dimensión Conceptos básicos grupo control en el pos test

N	Válido	15
	Perdidos	0
Media		3,93
Mediana		4,00
Moda		4
Desviación estándar		1,438
Varianza		2,067

Fuente: Base de datos de la prueba pos test del grupo control

Interpretación:

En la Tabla 20 se tiene el puntaje promedio de distribución del aprendizaje de la dimensión Conceptos de la hoja de cálculo en el pos test que es 3,93 esto indica su valor representativo. La mediana obtenida es 4 el cual representa el 50% de la distribución de los datos. La cualidad que se presenta con más frecuencia es 4. La dispersión respecto al puntaje de distribución es de 1,438 indicándonos que hay una menor concentración de datos alrededor de la media aritmética y la varianza de los datos respecto a la media aritmética es de 2,067

b) Resultados de la dimensión Fórmulas y funciones del grupo control en el pos test

Tabla 21:

Niveles de logro de la dimensión Fórmulas y funciones del grupo control en el pos test

Niveles de la dimensión:			Porcentaje	Porcentaje
Fórmulas y funciones		Frecuencia	válido	acumulado
I Inicio	00 - 02	6	40,0	40,0
P Proceso	03 - 04	9	60,0	100,0
L Logrado	05 - 07	0	0	0
	Total	15	100,0	

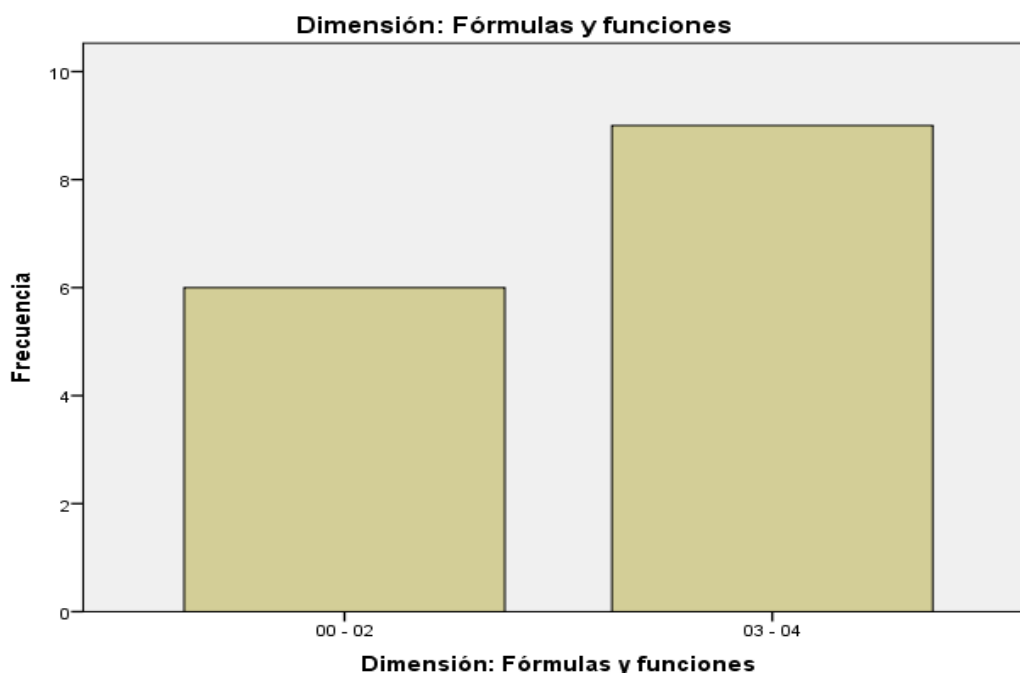
Fuente: Base de datos de la prueba pos test del grupo control

Interpretación:

En la Tabla 21 se tiene los resultados del aprendizaje de la dimensión Fórmulas y funciones en donde la mayoría de estudiantes se encuentran en el nivel en proceso en un 60% (9), mientras que en inicio se encuentran en un 40% (6). Ninguno se encuentra en un nivel de logro.

Es decir, en el pos test, la mayoría de estudiantes del grupo control, siguen con dificultades al reconocer los conceptos básicos de fórmulas y funciones como también al identificar fórmulas y funciones en el aprendizaje de la hoja de cálculo.

Figura 11: Gráfico de barras de la dimensión Fórmulas y funciones del grupo control en el pos test



Fuente: Tabla 21

En la Figura 11 se aprecia que el intervalo de 03 – 04 (obtenido por 9 estudiantes) es la que sobresale frente a los intervalos de 00 – 02 (obtenido por 6 estudiantes) y 05 – 07 (ninguno). Significa que la mayoría de estudiantes se ubican en el nivel en proceso en cuanto al reconocimiento de conceptos básicos de fórmulas y funciones como también al identificar fórmulas y funciones en el aprendizaje de la hoja de cálculo.

Tabla 22:

Estadísticos de la dimensión Fórmulas y funciones del grupo control en el pos test

N	Válido	15
	Perdidos	0
Media		3,00
Mediana		3,00
Moda		4
Desviación estándar		1,069
Varianza		1,143

Fuente: Base de datos de la prueba pos test del grupo control
Interpretación:

En la Tabla 22 se tiene el puntaje promedio de distribución del aprendizaje de la dimensión Fórmulas y funciones de la hoja de cálculo en el pos test que es 3 esto indica su valor representativo. La mediana obtenida es 3 el cual representa el 50% de la distribución de los datos. La cualidad que se presenta con más frecuencia es 4. La dispersión respecto al puntaje de distribución es de 1,069 indicándonos que hay una menor concentración de datos alrededor de la media aritmética y la varianza de los datos respecto a la media aritmética es de 1,143

c) Resultados de la dimensión Gráficos del grupo control en el pos test

Tabla 23:

Niveles de logro de la dimensión Gráficos del grupo control en el pos test

Niveles de la dimensión:				Porcentaje	Porcentaje
Gráficos		Frecuencia	Porcentaje	válido	acumulado
I Inicio	00 - 02	10	66,7	66,7	66,7
P Proceso	03 - 04	5	33,3	33,3	100,0
L Logro	05 - 07	0	0	0	0
	Total	15	100,0	100,0	

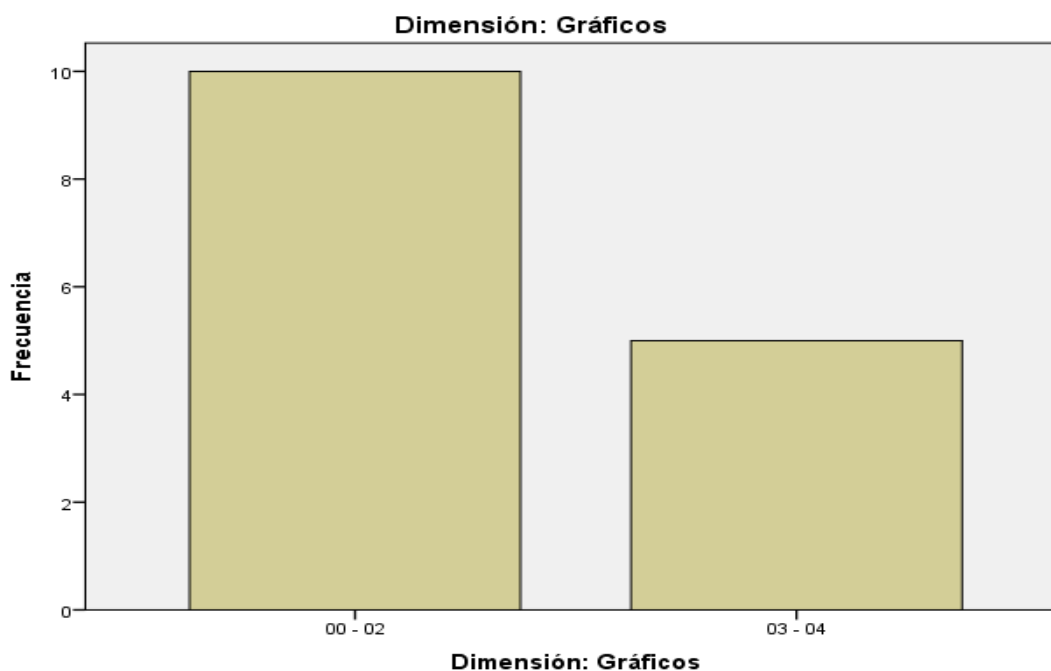
Fuente: Base de datos de la prueba pos test del grupo control

Interpretación:

En la Tabla 23 se tiene los resultados del aprendizaje de la dimensión Gráficos en donde la mayoría de estudiantes se encuentran en el nivel en inicio en un 67,7% (10), mientras que en proceso se encuentran en un 33,3% (5). Ninguno se encuentra en un nivel de logro.

Es decir, en el pos test, la mayoría de estudiantes del grupo control, siguen con dificultades al reconocer los conceptos básicos de gráficos, así como al identificar diversos gráficos que se emplean en el aprendizaje de la hoja de cálculo.

Figura 12: Gráfico de barras de la dimensión Gráficos del grupo control en el pos test



Fuente: Tabla 23

En la Figura 12 se aprecia que el intervalo de 00 – 02 (obtenido por 10 estudiantes) es la que sobresale frente a los intervalos de 03 – 04 (obtenido por 5 estudiantes) y 05 – 07 (ninguno). Significa que la mayoría de estudiantes se ubican en el nivel en proceso en cuanto al reconocimiento de los conceptos básicos de gráficos, así como al identificar diversos gráficos que se emplean en el aprendizaje de la hoja de cálculo.

Tabla 24:*Estadísticos de la dimensión Gráficos del grupo control en el pos test*

N	Válido	15
	Perdidos	0
Media		2,47
Mediana		2,00
Moda		2
Desviación estándar		1,125
Varianza		1,267

Fuente: Base de datos de la prueba pos test del grupo control

Interpretación:

En la Tabla 24 se tiene el puntaje promedio de distribución del aprendizaje de la dimensión Gráficos de la hoja de cálculo en el pos test que es 2,47 esto indica su valor representativo. La mediana obtenida es 2 el cual representa el 50% de la distribución de los datos. La cualidad que se presenta con más frecuencia es 2. La dispersión respecto al puntaje de distribución es de 1,125 indicándonos que hay una menor concentración de datos alrededor de la media aritmética y la varianza de los datos respecto a la media aritmética es de 1,267

Resultados de la variable: aprendizaje de la hoja de cálculo del grupo experimental en el pos test

Tabla 25:*Niveles de logro del aprendizaje de la hoja de cálculo del grupo experimental en el pos test*

Niveles de logro		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
I Inicio	00 - 06	0	0	0	0
P Proceso	07 - 13	4	26,7	26,7	26,7
L Logro	14 -20	11	73,3	73,3	100,0
Total		15	100,0	100,0	

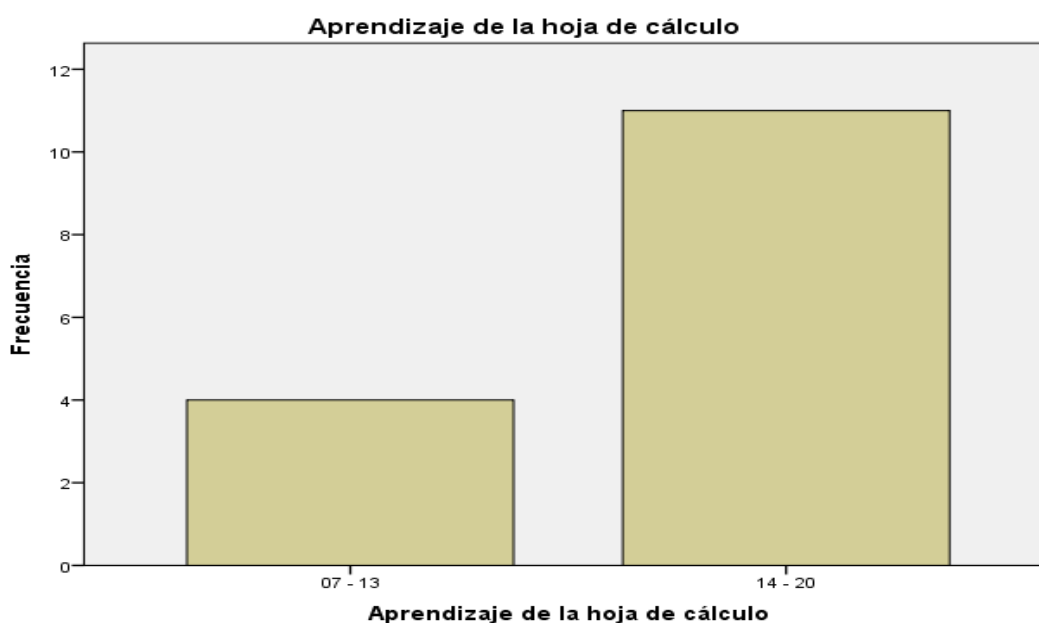
Fuente: Base de datos de la prueba pos test del grupo experimental

Interpretación:

En la Tabla 25 se tiene los resultados del aprendizaje de la hoja de cálculo, en donde la mayoría de estudiantes se encuentran en el nivel de logro en un 73,3% (11), mientras que en proceso se encuentran en un 26,7% (4). Ninguno se encuentra en un nivel de inicio.

Significa que, en el pos test, la mayoría de estudiantes del grupo experimental lograron reconocer los conceptos básicos de la hoja de cálculo en cuanto a la barra de acceso, la cinta de opciones, la barra de fórmulas y la combinación de teclas.

Figura 13: *Gráfico de barras de aprendizaje de hoja de cálculo, grupo experimental del pos test*



Fuente: Tabla 25

En la Figura 13 se aprecia que el intervalo de 14 – 20 (obtenido por 11 estudiantes) es la que sobresale frente a los intervalos de 07 – 13 (obtenido por 4 estudiantes) y 00 – 06 (ninguno). Significa que la mayoría de estudiantes del grupo experimental se ubican en el nivel logrado en cuanto al reconocimiento de conceptos básicos de la hoja de cálculo y de la barra de acceso, la cinta de opciones, la barra de fórmulas y la combinación de teclas.

Tabla 26:

Estadísticos del aprendizaje de la hoja de cálculo del grupo experimental en el pos test

N	Válido	15
	Perdidos	0
Media		14,33
Mediana		16,00
Moda		16
Desviación estándar		2,717
Varianza		7,381

Fuente: Base de datos del pos test grupo experimental

Interpretación:

En la Tabla 26 se tiene el puntaje promedio de distribución del aprendizaje de la hoja de cálculo en el pos test que es 14,33 esto indica su valor representativo. La mediana obtenida es 16 el cual representa el 50% de la distribución de los datos. La cualidad que se presenta con más frecuencia es 16. La dispersión respecto al puntaje de distribución es de 2,717 indicándonos que hay una menor concentración de datos alrededor de la media aritmética y la varianza de los datos respecto a la media aritmética es de 7,381

a) Resultados de la dimensión Conceptos básicos del grupo experimental en el pos test

Tabla 27:

Niveles de logro de la dimensión Conceptos básicos del grupo experimental en el pos test

Niveles de la dimensión				Porcentaje	Porcentaje
Conceptos básicos		Frecuencia	Porcentaje	válido	acumulado
I Inicio	00 - 02	0	0	0	0
P Proceso	03 - 04	1	6,7	6,7	6,7
L Logro	05 - 06	14	93,3	93,3	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

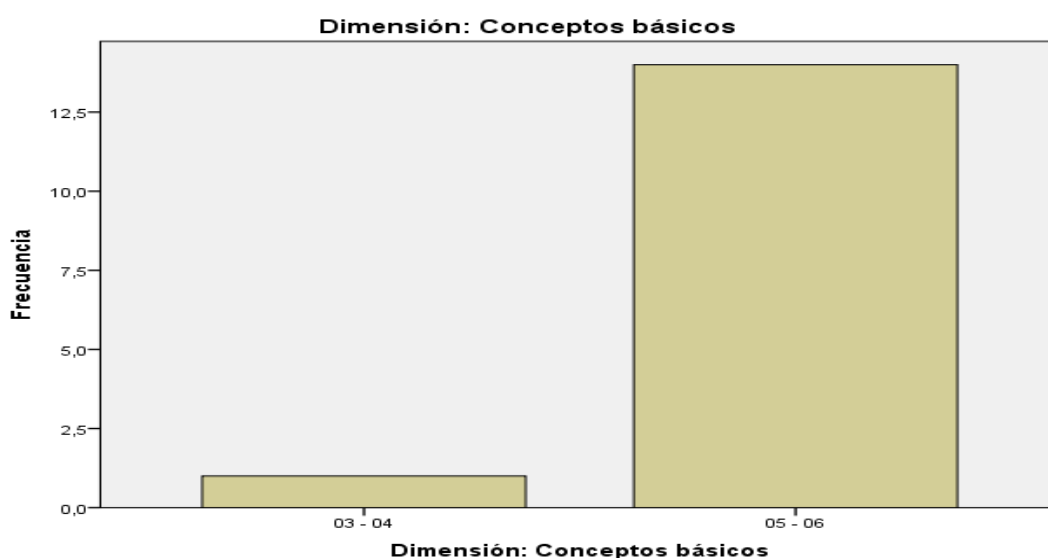
Fuente: Base de datos de la prueba pos test del grupo experimental

Interpretación:

En la Tabla 27 se tiene los resultados del aprendizaje de la hoja de cálculo, en donde la mayoría de estudiantes se encuentran en el nivel de logro en un 73,3% (11), mientras que en proceso se encuentran en un 26,7% (4). Ninguno se encuentra en un nivel de inicio.

Significa que, en el pos test, la mayoría de estudiantes del grupo experimental lograron reconocer los conceptos básicos de la hoja de cálculo en cuanto a la barra de acceso, la cinta de opciones, la barra de fórmulas y la combinación de teclas.

Figura 14: *Gráfico de barras de la dimensión Conceptos básicos del grupo experimental en el pos test*



Fuente: Tabla 27

En la Figura 14 el intervalo de 05 – 06 (obtenido por 14 estudiantes) es la que sobresale frente a los intervalos de 03 – 04 (obtenido por 1 estudiante) y 00 – 06 (ninguno). Significa que la mayoría de estudiantes del grupo experimental se ubican en el nivel logrado en cuanto al reconocimiento de conceptos de la hoja de cálculo y al identificar una hoja de cálculo de Excel, la barra de acceso, la cinta de opciones, la barra de fórmulas, las celdas y la combinación de teclas.

Tabla 28:

Estadísticos de la dimensión Conceptos básicos del grupo experimental en el pos test

N	Válido	15
	Perdidos	0
Media		5,67
Mediana		6,00
Moda		6
Desviación estándar		,617
Varianza		,381

Fuente: Base de datos de la prueba pos test del grupo experimental

Interpretación:

En la Tabla 28 se tiene el puntaje promedio de distribución del aprendizaje de la dimensión Conceptos básicos de la hoja de cálculo en el pos test que es 5,67 esto indica su valor representativo. La mediana obtenida es 6 el cual representa el 50% de la distribución de los datos. La cualidad que se presenta con más frecuencia es 16. La dispersión respecto al puntaje de distribución es de 0,617 indicándonos que hay una menor concentración de datos alrededor de la media aritmética y la varianza de los datos respecto a la media aritmética es de 0,381.

b) Resultados de la dimensión Fórmulas y funciones del grupo experimental en el pos test

Tabla 29:

Niveles de logro de la dimensión Fórmulas y funciones del grupo experimental en el pos test

Niveles de la dimensión					
Fórmulas y emociones		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
I Inicio	00 - 02	0	0	0	0
P Proceso	03 - 04	6	40,0	40,0	40,0
L Logro	05 - 07	9	60,0	60,0	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

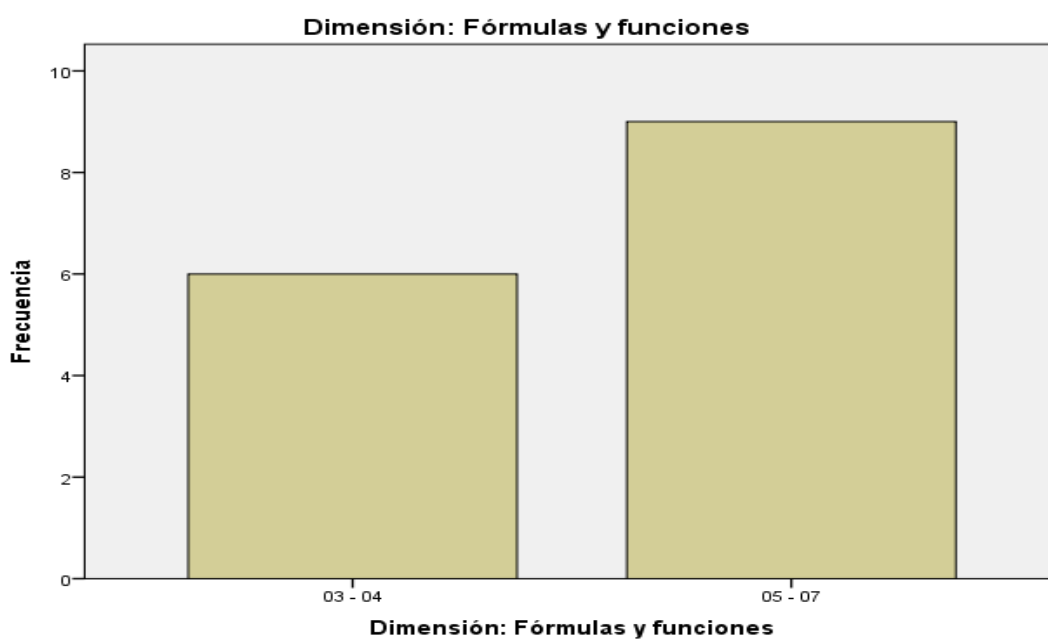
Fuente: Base de datos de la prueba pos test del grupo experimental

Interpretación:

En la Tabla 29 se tiene los resultados del aprendizaje de la dimensión Fórmulas y funciones en donde la mayoría de estudiantes se encuentran en el nivel de logro en un 60% (9), mientras que en proceso se encuentran en un 40% (6). Ninguno se encuentra en un nivel de inicio.

Significa que, en el pos test, la mayoría de estudiantes del grupo experimental lograron reconocer los conceptos básicos de fórmulas y funciones como también al identificar fórmulas y funciones en el aprendizaje de la hoja de cálculo.

Figura 15: Gráfico de barras de la dimensión Fórmulas y funciones del grupo experimental en el pos test



Fuente: Tabla 29

En la Figura 15 el intervalo de 05 – 07 (obtenido por 9 estudiantes) es la que sobresale frente a los intervalos de 03 – 04 (obtenido por 6 estudiantes) y 00 – 06 (ninguno). Significa que la mayoría de estudiantes del grupo experimental se ubican en el nivel logrado en cuanto al reconocimiento de los conceptos básicos de fórmulas y funciones como

también identificaron fórmulas y funciones en el aprendizaje de la hoja de cálculo.

Tabla 30:

Estadísticos de la dimensión Fórmulas y funciones del grupo experimental en el pos test

N	Válido	15
	Perdidos	0
Media		5,00
Mediana		6,00
Moda		6
Desviación estándar		1,309
Varianza		1,714

Fuente: Base de datos del pos test grupo experimental

Interpretación:

En la Tabla 30 se tiene el puntaje promedio de distribución del aprendizaje de la dimensión Fórmulas y funciones de la hoja de cálculo en el pos test que es 5 esto indica su valor representativo. La mediana obtenida es 6 el cual representa el 50% de la distribución de los datos. La cualidad que se presenta con más frecuencia es 6. La dispersión respecto al puntaje de distribución es de 1,309 indicándonos que hay una menor concentración de datos alrededor de la media aritmética y la varianza de los datos respecto a la media aritmética es de 1,714

c) Resultados de la dimensión Gráficos del grupo experimental en el pos test

Tabla 31:

Niveles de logro de la dimensión Gráficos del grupo experimental en el pos test

Niveles de la dimensión Gráficos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
I Inicio	00 - 02	0	0	0
P Proceso	03 - 04	8	53,3	53,3
L Logro	05 - 07	7	46,7	100,0
	Total	15	100,0	

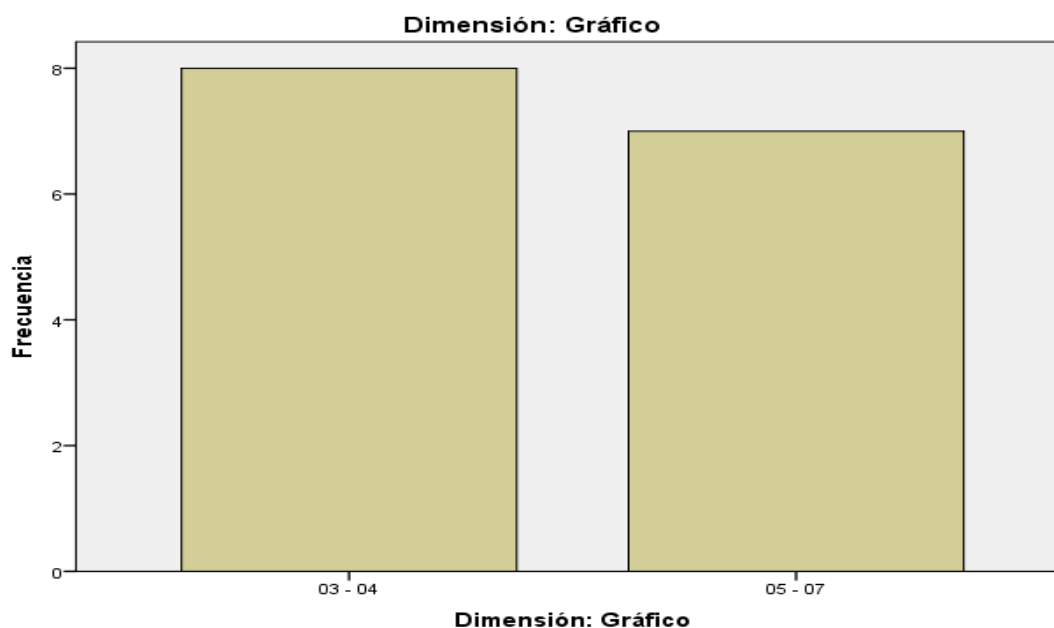
Fuente: Base de datos de la prueba pos test del grupo experimental

Interpretación:

En la Tabla 31 se tiene los resultados del aprendizaje de la dimensión Gráficos en donde la mayoría de estudiantes se encuentran en el nivel de proceso en un 53,3% (8), mientras que en el nivel logro se encuentran en un 46,7% (7). Ninguno se encuentra en un nivel de inicio.

Significa que, en el pos test, la mayoría de estudiantes del grupo experimental lograron reconocer los conceptos básicos de gráficos, así como identificaron diversos gráficos que se emplean en el aprendizaje de la hoja de cálculo.

Figura 16: Gráfico de barras de la dimensión Gráficos del grupo experimental en el pos test



Fuente: Tabla 31

En la Figura 16 el intervalo de 03 – 04 (obtenido por 8 estudiantes) es la que sobresale frente a los intervalos de 05 – 07 (obtenido por 7 estudiantes) y 00 – 06 (ninguno). Significa que la mayoría de estudiantes del grupo experimental se ubican en el nivel en proceso pues, reconocieron conceptos básicos de gráficos, así como identificaron diversos gráficos que se emplean en el aprendizaje de la hoja de cálculo.

Tabla 32:

Estadísticos de la dimensión Gráficos del grupo experimental en el pos test

N	Válido	15
	Perdidos	0
Media		4,40
Mediana		4,00
Moda		4
Desviación estándar		,632
Varianza		,400

Fuente: Base de datos del pos test grupo experimental

Interpretación:

En la Tabla 32 se tiene el puntaje promedio de distribución del aprendizaje de la dimensión Gráficos de la hoja de cálculo en el pos test que es 4,40 esto indica su valor representativo. La mediana obtenida es 4 el cual representa el 50% de la distribución de los datos. La cualidad que se presenta con más frecuencia es 4. La dispersión respecto al puntaje de distribución es de 0,632 indicándonos que hay una menor concentración de datos alrededor de la media aritmética y la varianza de los datos respecto a la media aritmética es de 0,400

3.3. Contrastación y validación de la hipótesis

Contrastación y validación de la hipótesis general

A continuación, se presenta el nivel de significación del estudio para determinar si con el uso de los interactivos informáticos se logró mejorar los aprendizajes de la hoja de cálculo de los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo” 2018, a través de la prueba “t”.

Los pasos de la contratación de la hipótesis:

1. Formulación de la hipótesis nula y alterna
2. Escoger el nivel de significancia
3. Escoger el estadígrafo de prueba
4. Cálculo de estadígrafo
5. Decisión y Conclusión estadística

1. Formulación de la hipótesis nula y alterna

Ho: No existe diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes medias obtenidas por los estudiantes del grupo experimental y control después de haber aplicado la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la hoja de cálculo en los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo”, 2018.

H₁: Existe diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes medias obtenidas por los estudiantes del grupo experimental y control después de haber aplicado la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la hoja de cálculo en los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo”, 2018.

2. Eligiendo el nivel de significancia: $\alpha = 5 \% = 0,05$

3. Escoger el estadígrafo de prueba

El estadígrafo de prueba más apropiado para este caso es la T de Student diferencia de media

4. Cálculo de estadígrafo

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	Pos - Pre	7,26667	2,73774	70688	8,78278	5,75055	10,280	14	,000

5. Decisión y conclusión estadística

a) Decisión estadística: Puesto que la t_c es mayor que la t_t ($10,28 > 1,76$) se acepta la hipótesis alterna y se niega la hipótesis nula. Por lo tanto existe diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes medias obtenidas por los estudiantes del grupo experimental y control después de haber aplicado la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la hoja de cálculo en los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo”, 2018 expresándose en resultados donde la media aritmética del grupo experimental es 14,33 y del grupo control es 9,40 con una diferencia en 4,93 puntos.

b) Conclusión estadística: Por lo tanto, se acepta la hipótesis general alterna. Es decir: existe diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes medias obtenidas por los estudiantes del grupo

experimental y control después de haber aplicado la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la hoja de cálculo en los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo”, 2018.

Contrastación y validación de la hipótesis específica 1

Formulación de la hipótesis nula y alterna

Ho: No existe diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes medias obtenidas por los estudiantes del grupo experimental y control después de haber aplicado la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la dimensión conceptos básicos de la hoja de cálculo en los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo”, 2018.

H₁: Existe diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes medias obtenidas por los estudiantes del grupo experimental y control después de haber aplicado la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la dimensión conceptos básicos de la hoja de cálculo en los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo”, 2018.

Eligiendo el nivel de significancia: $\alpha = 5 \% = 0,05$

Escogiendo el estadígrafo de prueba

El estadígrafo de prueba más apropiado para este caso es la T de Student diferencia de media

Cálculo de estadígrafo

Decisión y conclusión estadística

- a) Decisión estadística: Puesto que la t_c es mayor que la t_t ($4,84 > 1,76$) se acepta la hipótesis alterna y se niega la hipótesis nula. Por lo tanto existe diferencias estadísticamente significativas entre los

puntajes medias obtenidas por los estudiantes del grupo experimental y control después de haber aplicado la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la dimensión conceptos básicos de la hoja de cálculo en los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo”, 2018 expresándose en resultados donde la media aritmética del grupo experimental es 5,67 y del grupo control es 3,93 con una diferencia en 1,74 puntos.

- b) Conclusión estadística: Por lo tanto, se acepta la hipótesis general alterna. Es decir: existe diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes medias obtenidas por los estudiantes del grupo experimental y control después de haber aplicado la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la dimensión conceptos básicos de la hoja de cálculo en los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo”, 2018.

Contrastación y validación de la hipótesis específica 2

Formulación de la hipótesis nula y alterna

Ho: No existe diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes medias obtenidas por los estudiantes del grupo experimental y control después de haber aplicado la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la dimensión fórmulas y funciones de la hoja de cálculo en los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo”, 2018.

H1: Existe diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes medias obtenidas por los estudiantes del grupo experimental y control después de haber aplicado la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la dimensión fórmulas y funciones de la hoja de cálculo en los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo”, 2018.

Eligiendo el nivel de significancia: $\alpha = 5\% = 0,05$

Escogiendo el estadígrafo de prueba

El estadígrafo de prueba más apropiado para este caso es la T de Student diferencia de media

Cálculo de estadígrafo

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Postest - Pretest	2,13333	1,59762	,41250	1,24860	3,01806	5,172	14	,000

Decisión y conclusión estadística

- a) Decisión estadística: Puesto que la t_c es mayor que la t_t ($5,17 > 1,76$) se acepta la hipótesis alterna y se niega la hipótesis nula. Por lo tanto existe diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes medias obtenidas por los estudiantes del grupo experimental y control después de haber aplicado la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la dimensión fórmulas y funciones de la hoja de cálculo en los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo”, 2018 expresándose en resultados donde la media aritmética del grupo experimental es 5,00 y del grupo control es 3,00 con una diferencia en 2,00 puntos.
- b) Conclusión estadística: Por lo tanto, se acepta la hipótesis general alterna. Es decir: existe diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes medias obtenidas por los estudiantes del grupo experimental y control después de haber aplicado la gestión de los

interactivos informáticos en el aprendizaje de la dimensión fórmulas y funciones de la hoja de cálculo en los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo”, 2018.

Contrastación y validación de la hipótesis específica 3

Formulación de la hipótesis nula y alterna

Ho: No existe diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes medias obtenidas por los estudiantes del grupo experimental y control después de haber aplicado la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la dimensión gráficos de la hoja de cálculo en los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo”, 2018.

H1: Existe diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes medias obtenidas por los estudiantes del grupo experimental y control después de haber aplicado la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la dimensión gráficos de la hoja de cálculo en los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo”, 2018.

Eligiendo el nivel de significancia: $\alpha = 5 \% = 0,05$

Escogiendo el estadígrafo de prueba

El estadígrafo de prueba más apropiado para este caso es la T de Student diferencia de media

Cálculo de estadígrafo

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Postest - Pretest	2,86667	,91548	,23637	2,35969	3,37364	12,128	14	,000

Decisión y conclusión estadística

- a) Decisión estadística: Puesto que la t_c es mayor que la t_t ($12,128 > 1,76$) se acepta la hipótesis alterna y se niega la hipótesis nula. Por lo tanto existe diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes medias obtenidas por los estudiantes del grupo experimental y control después de haber aplicado la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la dimensión gráficos de la hoja de cálculo en los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo”, 2018 expresándose en resultados donde la media aritmética del grupo experimental es 4,40 y del grupo control es 2,47 con una diferencia en 1,93 puntos.
- b) Conclusión estadística: Por lo tanto, se acepta la hipótesis general alterna. Es decir: existe diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes medias obtenidas por los estudiantes del grupo experimental y control después de haber aplicado la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la dimensión gráficos de la hoja de cálculo en los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo”, 2018.

IV. DISCUSIÓN

Luego de la investigación realizada, en los hallazgos encontrados se tiene como resultado general de la investigación que la gestión de los interactivos informáticos en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo” 2018.

En los resultados generales después de aplicar la variable independiente se tiene los resultados del aprendizaje de la hoja de cálculo, en donde la mayoría de estudiantes se encuentran en el nivel de logro en un 73,3% (11), mientras que en proceso se encuentran en un 26,7% (4). Ninguno se encuentra en un nivel de inicio. Esto a diferencia de los resultados del pre test en donde la mayoría de estudiantes se encuentran en el nivel en inicio en un 60,7% (9) y en proceso en un 40% (6). Ningún estudiante se encuentra en el nivel de logro.

Significa que, en el pos test, la mayoría de estudiantes del grupo experimental lograron reconocer los conceptos básicos de la hoja de cálculo en cuanto a la barra de acceso, la cinta de opciones, la barra de fórmulas y la combinación de teclas, mientras que en el pre test tenían dificultades en el aprendizaje de la hoja de cálculo. Por ello se llega a la decisión estadística que la t_c es mayor que la t_t ($10,28 > 1,76$) se acepta la hipótesis alterna y se niega la hipótesis nula. Entonces existe diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes medias obtenidas por los estudiantes del grupo experimental y control después de haber aplicado la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la hoja de cálculo en los estudiantes de segundo grado de la

Institución Educativa “Santo Domingo”, 2018 expresándose en resultados donde la media aritmética del grupo experimental es 14,33 y del grupo control es 9,40 con una diferencia en 4,93 puntos.

El resultado obtenido responde al objetivo de la investigación que fue determinar la influencia que produce el uso de la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo”, 2018. Hay similitud con la tesis de Farfán (2017): *“Nivel de competencia de Microsoft Excel en el laboratorio de computación del área de Educación para el Trabajo para los estudiantes del quinto año de educación secundaria de la Institución Educativa N° 2028 “República Federal de Alemania”, San Martín de Porres, Lima”*. Tesis de magíster por la Universidad César Vallejo cuyo objetivo fue describir el nivel de competencia de Microsoft Excel en el taller de Computación del área de Educación para el trabajo en estudiantes del quinto año de educación secundaria. Concluye que el nivel de competencia de Microsoft Excel alcanza en su mayoría el nivel inicio con el 55% de estudiantes; mientras que el 39% se ubica el nivel proceso y el 7%, en el nivel logro correspondiente al quinto año de educación secundaria. En relación con la herramienta para elaboración de cuadros, indica que el nivel alcanzado por los estudiantes se encuentra en inicio con un 48 %; el nivel proceso con el 44 % y el 8%, en el nivel logro.

Asimismo, el objetivo específico 1 dice determinar la influencia que produce el uso de la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de los conceptos básicos de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo” – 2018. Tiene relación con la investigación de Chuquipiondo (2016): *“Nivel de herramientas tecnológicas en el curso de computación e informática en los alumnos del cuarto grado de educación secundaria en la Institución Educativa ‘La Inmaculada’. Pucallpa”*, cuyo objetivo fue conocer el empleo de las herramientas tecnológicas en el desarrollo del curso de computación e informática. Se concluye que las herramientas tecnológicas más usadas en el curso de computación e informática son: las redes e Internet, el software y el hardware, las cuales pueden ser también aplicadas en los distintos cursos del diseño curricular básico, que apoyan al desarrollo de habilidades.

El otro objetivo específico fue determinar la influencia que produce el uso de la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de las funciones de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo” – 2018. También hay similitud con Zulma (2010) que publicó el artículo de investigación: *Trabajando en grupos interactivos a través de herramientas de groupware y redes informáticas para mejorar los aprendizajes y las competencias* en la Facultad de Ingeniería de Universidad de Buenos Aires, Argentina, cuyo objetivo fue mejorar los aprendizajes y las competencias digitales de los estudiantes de la asignatura algoritmos y programación de informática.

Las conclusiones son: Los resultados obtenidos confirman que los aprendizajes han mejorado con el uso de las nuevas tecnologías que conllevan un efecto de novedad, se considera conveniente reajustar las variables de la experiencia a fin de validar los resultados obtenidos, durante períodos sucesivos, y ver cómo evolucionan los indicadores. El nivel de desempeño de los estudiantes en las diferentes etapas de la evaluación mostró un mejoramiento respecto de grupos que no han trabajado con tecnologías de esta índole.

El otro objetivo fue determinar la influencia que produce el uso de la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de los gráficos de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo” – 2018. Tiene similitud con la tesis de Calvache (2013): *“Informática interactiva y el aprendizaje significativo de la matemática en educación básica superior”*. Tesis de magíster por la Universidad Autónoma de Los Andes Uniandes, Ambato Ecuador cuyo objetivo fue diseñar un conjunto de actividades pedagógicas apoyadas en la informática interactiva para el mejoramiento del aprendizaje significativo de Matemática en la educación básica Superior de la Unidad Educativa Particular “Madre Laura”. Concluye que los docentes aún mantienen la forma tradicional dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje, generando desinterés por la asignatura e inciden en el bajo rendimiento académico de los estudiantes. En su mayoría los procesos de aprendizaje no se apoyan en herramientas informáticas, afectando en la motivación e interés por parte de los estudiantes frente a la materia de estudio.

V. CONCLUSIONES

1. Se determinó que el uso de la gestión de los interactivos informáticos influye favorablemente en el aprendizaje de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo”,2018 ; pues el resultado del pos test indica que solo el 20% (3) del grupo control se ubicaron en el nivel de logro; mientras que en el grupo experimental el 73,3% (11) se ubicaron en el nivel de logro, y al hallar la prueba T, la t_c es mayor que la t_t ($10,28 > 1,76$) en donde se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.
2. Se determinó que el uso de la gestión de los interactivos informáticos influye favorablemente en el aprendizaje de la dimensión conceptos básicos de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo”,2018 ; pues el resultado del pos test indica que solo el 26,7% (4) del grupo control se ubicaron en el nivel de logro; mientras que en el grupo experimental el 93,3% (14) se ubicaron en el nivel de logro, y al hallar la prueba T, la t_c es mayor que la t_t ($4,84 > 1,76$) en donde se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.
3. Se determinó que el uso de la gestión de los interactivos informáticos influye favorablemente en el aprendizaje de la dimensión fórmulas y funciones de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo”,2018 ; pues el resultado del pos test indica que ningún estudiante del grupo control se ubicaron en el nivel de

logro; mientras que en el grupo experimental el 60% (9) se ubicaron en el nivel de logro, y al hallar la prueba T, la t_c es mayor que la t_t ($5,17 > 1,76$) en donde se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.

4. Se determinó que el uso de la gestión de los interactivos informáticos influye favorablemente en el aprendizaje de la dimensión gráficos de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa "Santo Domingo", 2018 ; pues el resultado del pos test indica que ningún estudiante del grupo control se ubicaron en el nivel de logro; mientras que en el grupo experimental el 46,7% (7) se ubicaron en el nivel de logro, y al hallar la prueba T, la t_c es mayor que la t_t ($12,128 > 1,76$) en donde se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.

VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda al director la Institución Educativa “Santo Domingo” a organizar talleres de gestión de interactivos informáticos entre docentes del área de Educación para el Trabajo a fin de fortalecer las competencias y capacidades digitales en los estudiantes del primero al quinto grado de este plantel.
2. Se recomienda a los docentes del área de informática de las instituciones de educación secundaria de la Ugel Huancayo, a hacer uso de la gestión de los interactivos informáticos para lograr aprendizajes significativos en la hoja de cálculo sobre todo en los dominios de conceptos básicos, fórmulas y funciones y gráficos.
3. A los docentes de todas las áreas curriculares de la Institución Educativa “Santo Domingo” a hacer uso de los interactivos informáticos en el desarrollo de las sesiones y lograr aprendizajes significativos en sus estudiantes del nivel de educación secundaria.

VII. REFERENCIAS

- Arana, L., Botella, F., Rebas, A., Rodríguez, J. y Martínez, O. (2014). *Introducción a Excel con ejercicios resueltos y propuestos*. Alicante: Editorial Club Universitario.
- Arnau, D., y Puig, L. (2012). *Análisis de las actuaciones de los estudiantes de secundaria cuando resuelven problemas verbales en el entorno de la hoja de cálculo*. Tesis de magíster por la Universidad de Valencia, España. Disponible en <file:///C:/Users/user/Downloads/Dialnet-AnalisisDeLasActuacionesDeLosEstudiantesDeSecundar-2728880.pdf>
- Cabero, J. (2009). *Las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación: Aportaciones a la enseñanza*, Madrid: Síntesis.
- Calvache, M. (2013): *Informática interactiva y el aprendizaje significativo de la matemática en educación básica superior*. Tesis de magíster por la Universidad Autónoma de Los Andes Uniandes, Ambato Ecuador. Disponible en <http://186.3.45.37/bitstream/123456789/4556/1/TUAMCI009-2013.pdf>
- Carbonell, S., Bellido Iborra y Albeza P. (2015). *Hoja de Cálculo Excel 2015*. España: Publicaciones de la Universidad Alicante.
- Chuquipiondo, J. (2016). *Nivel de herramientas tecnológicas en el curso de computación e informática en los alumnos del cuarto grado de educación secundaria en la Institución Educativa 'La Inmaculada'. Pucallpa*. Tesis de magíster por la Universidad Nacional de Ucayali.

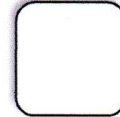
- Cuesta, J. (2015). *Hoja de cálculo*. Recuperada de http://hojasdecalculo.about.com/od/Excel_avanzado/a/ExcelEn-La-Escuela-Usos-Parte-I.htm
- Farfán, M. (2017). *Nivel de competencia de Microsoft Excel en el taller de computación del área de Educación para el Trabajo para los estudiantes del quinto año de educación secundaria de la Institución Educativa N° 2028 "República Federal de Alemania", San Martín de Porres, Lima*. Tesis de magíster por la Universidad César Vallejo
- Jiménez, B. (2000). *Planificación de las estrategias y técnicas didácticas. Seminario del Máster de Tecnología Educativa: Diseño de materiales y de Entornos de Formación*. Tarragona: URV. Dpto. Pedagogía. Material policopiado.
- Lázaro, C. R. (2010). *Excel Proficient Specialist. (4.a ed.)*. Perú: Universidad de Ciencias Aplicadas S.A.C.
- Lenis, A. (2013). *Profesionales que más utilizan Excel. [Mensaje en un blog]*. Recuperado de <http://especialistasenexcel.com/profesionales-que-mas-utilizan-excel/>
- Media activa. (2010). *Aprender Excel 2017 con 100 ejercicios prácticos*. Barcelona. España: MARCOMBO, S.A.
- Mora, S. (2013). *Uso de Microsoft Excel – Primera parte. [Mensaje en un blog]*. Recuperada de <http://seldata.sel.inf.uc3m.es/teaching/informatica/blog/2013/03/uso-de-microsoftexcel-primera-parte/>
- Padin L. (2012). *Excel desde cero*. Banfield - Lomas de Zamora: Gradi.
- Users, C. (2013). *Excel 2017 Avanzado. (1.a ed.)*. Buenos Aires: Fox Andina.
- Woodman, L y Elizabeth Adams (1998) *La Gestión De Los Recursos De Información: Importancia, Desafíos Y Responsabilidades*, http://www.mdp.edu.ar/humanidades/documentacion/licad/archivos/modulos/inicial/archivos/bibliografia/inicial/eje3/ADMINISTRACION/UNIDADES_DE_FORMACION/MI080.htm

Zulma, F. (2010). *Trabajando en grupos interactivos a través de herramientas de groupware y redes informáticas para mejorar los aprendizajes y las competencias*. Facultad de Ingeniería de Universidad de Buenos Aires, Argentina. Disponible en http://www.littec.ungs.edu.ar/SSI2004/3_Cataldi%20y%20Lage.pdf

ANEXOS

PRE TEST PARA GRUPO EXPERIMENTAL - CONTROL

PRE TEST
PRUEBA DE HOJA DE CÁLCULO



Apellidos y Nombres: NOTA
 Grado:..... Sección:..... N° de orden: Fecha:

CONCEPTOS BASICOS

- INSTRUCCIÓN 1:** Lea con mucha atención las preguntas y marca las respuestas correctas: (6 pts).
- Una hoja de cálculo en Excel tiene la extensión: (1 pts)
 a) exc b) xls c) mdb d) doc
 - La barra de acceso rápido estándar contiene: (1 pts)
 a) Comandos como Guardar o Deshacer. b) Pestañas como Inicio o Insertar.
 c) A y B son ciertas. d) A y B son falsas.
 - La cinta de opciones. (1 pts)
 a) Contiene comandos. b) Contiene enlaces c) Contiene pestañas que corresponden a fichas, en las que se encuentran comandos agrupados en grupos o categorías. d) Todas son falsas.
 - La barra de fórmulas: (1 pts)
 a) Contiene botones con las fórmulas que más se utilizan, como la autosuma.
 b) Contiene una lista de las últimas fórmulas que se han utilizado.
 c) Contiene únicamente una lista de todas las fórmulas disponibles en Excel.
 d) Muestra el contenido de la celda activa. Si ésta es una fórmula, se mostrará la misma, y no el valor que esté representando.
 - La celda F5 es: (1 pts)
 a) Fila F columna 5. b) Fila 5 columna F c) Tecla de función F5 d) Ninguna de las anteriores.
 - Para buscar un valor en nuestro libro, podemos utilizar la combinación de teclas: (1 pts)
 a) CTRL+B. b) CTRL+F. c) CTRL+W d) CTRL + F1

FÓRMULAS Y FUNCIONES

- INSTRUCCIÓN 2:** Lea atentamente las preguntas y marca las respuestas correctas, asimismo reconocer las formulas y funciones que se deben de utilizar en los ejercicios 9 y 10. (7 pts).
- Para introducir una función en nuestra hoja de cálculo: (1 pts)
 a) Desde la pestaña Fórmulas accederemos al botón Insertar función.
 b) Desde la pestaña Fórmulas accederemos a cada categoría de funciones (financieras, lógicas, etc.) para introducir la que necesitemos.
 c) Escribimos la función directamente en la celda.
 d) Todas las respuestas son ciertas.
 - De las siguientes fórmulas, ¿cuál NO es correcta? (2 pts)
 a) =SUMA(A1:F5) b) =B23/SUMA(A1:B5) c) =MAXIMO(A1:D5) d) =PROMEDIO(A1:B5;D1:E5)
 - La fórmula =B2+B3 se encuentra situada en la celda B3. Si se copia y pega en D4 el resultado sería: (2 pts)

	A	B	C	D
1	2	4	5	5
2	3	3	4	6
3	5	=B2+A3	3	8
4	4	3	4	????????

- a) = C2+C3 b) = D3+C4 c) = D3+C3 d) Ninguno de los anteriores

10. De la gráfica mostrada marque la respuesta correcta, de Sumar los valores de pantalón: (2 pts)

	A	B	C	D	E
1	ELEMENTO	COLOR	PAIS	VALOR UNIDAD	DESCTO
2	FALDA	NEGRO	CHILE	25000	3500
3	PANTALON	ROJO	CHILE	32000	4500
4	CAMISA	BLANCO	CHILE	18000	2600
5	PANTALON	AZUL	PERU	15000	0
6	CORBATA	BLANCO	CHILE	10500	0
7	FALDA	ROJO	ARGENTINA	17000	6500

- a) `sumar.si(c2:c7;"<>PANTALON";d2:d7)`
- b) `sumar.si(a2:a7;"PANTALON";d2:d7)`
- c) `sumar.si(c2:c7;"PANTALON";e2:e7)`
- d) `sumar.si(d2:d7;"<PANTALON";d2:d7)`

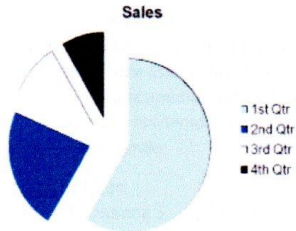
GRÁFICOS

INSTRUCCIÓN 3: Lea atentamente las preguntas y marque la respuesta correcta; asimismo reconozca los tipos de gráficos que se utilizan. (7 pts).

11. Un gráfico es: (1 pts)
- a) Un dibujo o fotografía, que se puede insertar en la hoja Excel.
 - b) Una representación gráfica de los datos.
 - c) A y B son ciertas.
 - d) A y B son falsas.

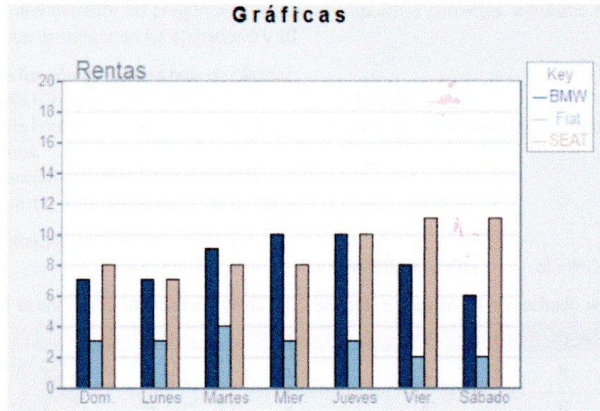
12. ¿Cuál de los siguientes NO es un tipo de gráfico? (2 pts)
- a) Columnas.
 - b) Barras.
 - c) Área.
 - d) Ganancias y pérdidas.

13. La siguiente grafica es de: (2 pts)



- a) Barra
- b) pie
- c) burbuja
- d) radar

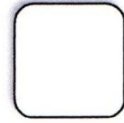
14. ¿Cuánto es la media aritmética de los datos del viernes? (2 pts)



- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

POST TEST GRUPO EXPERIMENTAL - CONTROL

POST TEST PRUEBA DE HOJA DE CÁLCULO



Apellidos y Nombres: NOTA
 Grado:..... Sección:..... N° de orden: Fecha:

CONCEPTOS BASICOS

INSTRUCCIÓN 1: Lea con mucha atención las preguntas y marca las respuestas correctas: (6 pts).

- Una hoja de cálculo en Excel tiene la extensión:
 - exc
 - xls
 - mdb
 - doc
- La barra de acceso rápido estándar contiene:
 - Comandos como Guardar o Deshacer.
 - Pestañas como Inicio o Insertar.
 - A y B son ciertas.
 - A y B son falsas.
- La cinta de opciones
 - Contiene comandos.
 - Contiene enlaces
 - Contiene pestañas que corresponden a fichas, en las que se encuentran comandos agrupados en grupos o categorías.
 - Todas son falsas.
- La barra de fórmulas:
 - Contiene botones con las fórmulas que más se utilizan, como la autosuma.
 - Contiene una lista de las últimas fórmulas que se han utilizado.
 - Contiene únicamente una lista de todas las fórmulas disponibles en Excel.
 - Muestra el contenido de la celda activa. Si ésta es una fórmula, se mostrará la misma, y no el valor que esté representando.
- La celda F5 es:
 - Fila F columna 5.
 - Fila 5 columna F
 - Tecla de función F5
 - Ninguna de las anteriores.
- Para buscar un valor en nuestro libro, podemos utilizar la combinación de teclas:
 - CTRL+B.
 - CTRL+F.
 - CTRL+W
 - CTRL + F1

FÓRMULAS Y FUNCIONES

INSTRUCCIÓN 2: Lea atentamente las preguntas y marca las respuestas correctas, asimismo reconocer las formulas y funciones que se deben de utilizar en los ejercicios 9 y 10. (7 pts).

- Para introducir una función en nuestra hoja de cálculo:
 - Desde la pestaña Fórmulas accederemos al botón Insertar función.
 - Desde la pestaña Fórmulas accederemos a cada categoría de funciones (financieras, lógicas, etc.) para introducir la que necesitemos.
 - Escribimos la función directamente en la celda.
 - Todas las respuestas son ciertas.
- De las siguientes fórmulas, ¿cuál NO es correcta?
 - =SUMA(A1:F5)
 - =B23/SUMA(A1:B5)
 - =MAXIMO(A1:D5)
 - =PROMEDIO(A1:B5;D1:E5)
- La fórmula =B2+B3 se encuentra situada en la celda B3. Si se copia y pega en D4 el resultado sería:

	A	B	C	D
1	2	4	5	5
2	3	3	4	6
3	5	=B2+A3	3	8
4	4	3	4	????????

- = C2+C3
- = D3+C4
- = D3+C3
- Ninguno de los anteriores

- De la gráfica mostrada marque la respuesta correcta, de Sumar los valores de pantalón:

	A	B	C	D	E
1	ELEMENTO	COLOR	PAIS	VALOR UNIDAD	DESCTO
2	FALDA	NEGRO	CHILE	25000	3500
3	PANTALON	ROJO	CHILE	32000	4500
4	CAMISA	BLANCO	CHILE	18000	2600
5	PANTALON	AZUL	PERU	15000	0
6	CORBATA	BLANCO	CHILE	10500	0
7	FALDA	ROJO	ARGENTINA	17000	6500

- a) `sumar.si(c2:c7;"<>PANTALON";d2:d7)`
- b) `sumar.si(a2:a7;"PANTALON";d2:d7)`
- c) `sumar.si(c2:c7;"PANTALON";e2:e7)`
- d) `sumar.si(d2:d7;"<PANTALON";d2:d7)`

GRÁFICOS

INSTRUCCIÓN 3: Lea atentamente las preguntas y marque la respuesta correcta; asimismo reconocer los tipos de gráficos que se utilizan. (7 pts).

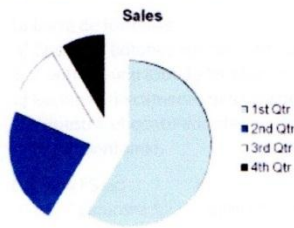
11. Un gráfico es:

- a) Un dibujo o fotografía, que se puede insertar en la hoja Excel.
- b) Una representación gráfica de los datos.
- c) A y B son ciertas.
- d) A y B son falsas.

12. ¿Cuál de los siguientes NO es un tipo de gráfico?

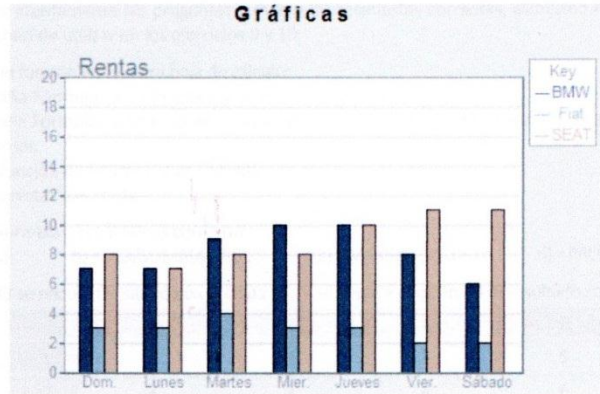
- a) Columnas.
- b) Barras.
- c) Área.
- d) Ganancias y pérdidas.

13. La siguiente grafica es de:



- a) Barra
- b) pie
- c) burbuja
- d) radar

14. ¿Cuánto es la media aritmética de los datos del viernes?



- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

Anexo N°02: Validez de los instrumentos

MATRIZ DE VALIDACIÓN

TÍTULO DE LA TESIS: Gestión de los Interactivos Informáticos en el Aprendizaje de la Hoja de cálculo en Estudiantes del Segundo Grado de la Institución Educativa "Santo Domingo", 2018.

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMES	OPCIÓN DE RESPUESTA		CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES
				Correcto	Incorrecto	Existe relación entre la variable y la dimensión		Existe relación entre la dimensión y el indicador		Existe relación entre el indicador y el ítem.		Existe relación entre el ítem y la opción de respuesta		
						Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
Hoja de cálculo	Conceptos básicos	- identifica los conceptos básicos de la hoja de cálculo.	1. Una hoja de cálculo en Excel tiene la extensión			✓		✓		✓		✓		
			2. La barra de acceso rápido estándar contiene:			✓		✓		✓		✓		
			3. La cinta de opciones.			✓		✓		✓		✓		
			4. La barra de fórmulas:			✓		✓		✓		✓		
			5. La celda F5 es:			✓		✓		✓		✓		
			6. Para buscar un valor en nuestro libro, podemos utilizar la combinación de teclas:			✓		✓		✓		✓		
	Fórmulas y funciones	- Identifica conceptos de fórmulas y funciones de la hoja de cálculo	7. Para introducir una función en nuestra hoja de cálculo:			✓		✓		✓		✓		
			- Reconoce formulas y funciones de la hoja de cálculo.	8. De las siguientes fórmulas, ¿cuál NO es correcta?			✓		✓		✓		✓	
				9. La fórmula =B2+B3 se encuentra situada en la celda B3. Si se copia y pega en D4 el resultado sería:			✓		✓		✓		✓	
				10. De la gráfica mostrada marque la respuesta correcta, de Sumar los valores de pantalón:			✓		✓		✓		✓	
	Gráficos	- Identifica los conceptos básicos de gráficos. - Reconoce tipos de gráficos.	11. Un gráfico es:			✓		✓		✓		✓		
			12. ¿Cuál de los siguientes NO es un tipo de gráfico?			✓		✓		✓		✓		
			13. La siguiente grafica es de:			✓		✓		✓		✓		
			14. ¿Cuánto es la media aritmética de los datos del viernes?			✓		✓		✓		✓		

FIRMA DEL EVALUADOR

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

“PRUEBA DE HOJA DE CALCULO”

OBJETIVO: Obtener datos sobre el conocimiento teórico y práctico de la hoja de cálculo.

DIRIGIDO A: Estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa “Santo Domingo” de santo Domingo de Acobamba, Huancayo

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: VERA SAMANIEGO, EFRAÍN TEÓDULO

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR: DOCTOR EN EDUCACIÓN

VALORACIÓN:

Adecuado


FIRMA DEL EVALUADOR

Anexo N°03: Sesión de aprendizaje

PLANIFICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

UNIDAD 5

NÚMERO DE SESIÓN

1/6

GRADO	Segundo.
DURACIÓN	2 horas pedagógicas.

I. TÍTULO DE LA SESIÓN

Conceptos básicos

II. APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES
Comprensión y Aplicación de Tecnologías.	Crea formatos utilizando hoja de cálculo.	✓ Reconoce conceptos de hoja de cálculo.

III. SECUENCIA DIDÁCTICA

Inicio: (15 minutos)

Don Isauro: "Compartiendo sus secretos"

Mario Rodriguez es un empresario de productos lácteos, el estado en la que se encuentra se ha contactado con Don Isauro Viliquero para colaborar acerca de la producción de leche. Es así que Don Isauro le brinda todo el apoyo que necesita para mejorar la producción de leche.

No solo le brinda asesoramiento técnico sino que también le vende algunos insumos para la elaboración de los productos lácteos, queso, y otros productos.

Mientras va pasando el tiempo, la macro empresa del señor Mario va creciendo y necesita de una mayor cantidad de insumos. Ahora él nos muestra con el diseño para realizar los cheques, los que gracias a Don Isauro tiene una letra de cambio por el monto de la compra de los insumos y en dos meses cambia la deuda. Hay un problema Don Isauro y Mario no entienden sobre el formato y manejo de una letra de cambio. Anunciamos a todos los emprendedores pensamos a diseñar y llevar de manera correcta una letra de cambio.

El docente ingresa al aula saludando cordialmente a los estudiantes.

Luego les pide a los estudiantes que les haga recordar las principales herramientas que se utilizó en la sesión anterior (se va anotando en la pizarra) así como la experiencia que tuvieron al realizar el formato de cheque que se les asignó la sesión anterior.

El docente les muestra la siguiente presentación (**Recurso 1**).

Posteriormente el docente plantea las siguientes interrogantes:

a) ¿Por qué creen ustedes que Mario contactó a

Don Isauro?

b) ¿Crees que es útil la letra de cambio?

c) ¿Qué programa emplearías para diseñar ese documento? ¿Por qué?

Mediante la técnica de lluvia de ideas el docente recoge las opiniones de los estudiantes.

Luego, el docente presenta el tema de esta sesión y su propósito: Dar Formato y presentar datos rápidamente cuyo producto final será el diseño del formato de una letra de cambio.

Desarrollo: (60 minutos)

El docente hace entrega del **Instructivo N° 1 (Instructivo 1)** a los estudiantes y ellos ingresan a la hoja de cálculo.

Utilizando el **Instructivo 1**, diseñan el formato de una letra de cambio.

Para diseñar el formato de una letra de cambio los estudiantes deben aplicar lo siguiente (**Recurso 2, Diapositiva 1**):

a) Convertir la hoja de cálculo en cuadrículas.

b) Inserta un borde para la cantidad de columnas y filas que tendrá la letra de cambio.

c) Inserta fondo.

d) Digita el texto necesario.

e) Utiliza formato de texto para cambiar el tipo de fuente.

LETRA DE CAMBIO

N°. _____ S/. _____

de _____

a la orden de _____

Valor _____ que se cancela en cuenta _____ banco de S.S.

A. _____

PLANIFICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

UNIDAD 5
NÚMERO DE SESIÓN
2/6

GRADO	Segundo.
DURACIÓN	2 horas pedagógicas.

I. TÍTULO DE LA SESIÓN

Conceptos Básicos

II. APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES
Comprensión y Aplicación de Tecnologías.	Crea formatos utilizando hoja de cálculo.	✓ Reconoce conceptos de hoja de cálculo.

III. SECUENCIA DIDÁCTICA

Inicio: (15 minutos)

- ☞ El docente ingresa al aula y saluda cordialmente a los estudiantes. Da inicio a la sesión haciéndoles recordar los acuerdos de convivencia del aula.
- ☞ El docente les muestra la siguiente presentación (**Recurso 1**).
- ☞ Luego les plantea a los estudiantes las siguientes interrogantes:
 - a) ¿Por qué Jesús Martínez busca a Mario?
 - b) ¿A qué se dedica Jesús?
 - c) ¿Qué encontró Jesús al revisar la guía de remisión que le había enviado Mario?
 - d) ¿Qué documento pide Mario que se diseñe para considerar el exceso de cobro y puedan reconsiderarse para la siguiente compra?
 - e) ¿A quién sugiere pedir ayuda Jesús? ¿En qué programa podrían diseñar el formato del documento solicitado?
- ☞ Seguidamente los estudiantes dialogan en parejas.
- ☞ Los estudiantes de manera voluntaria van dando a conocer sus respuestas y comparten sus opiniones entre ellos con respeto.
- ☞ Luego el docente presenta el tema de esta sesión y su propósito: Manipular y administrar la visualización de las hojas de cálculo teniendo como producto el diseño de un formato de una nota de crédito.



Desarrollo: (60 minutos)

- ☞ Luego de presentar el tema de la sesión a los estudiantes, les muestra un ejemplo o referencia del modelo de una nota de crédito que se encuentra en la **Actividad 1**, el cual tendrán que diseñar y presentar al finalizar la sesión.
- ☞ El docente reparte el **Instructivo N° 1** y el **Instructivo N° 2** a los estudiantes, que les servirá como guía para diseñar el formato que se presenta en la **Actividad 1**.
 - a) Los estudiantes ingresan a la hoja de cálculo.
 - b) Utilizan el **Instructivo 1** para guiarse y puedan diseñar el formato de una nota de crédito (**Actividad 1** que pueden tomar como ejemplo), aplicando los pasos necesarios.
 - c) Para elaborar y diseñar el formato de una nota de crédito los estudiantes deben realizar lo siguiente:
 - d) Crear una hoja nueva después de la **Hoja 3**.
 - e) Cambiar el nombre de la etiqueta de la hoja con el nombre de: **Nota de Crédito**.
 - f) Convierten la hoja de cálculo en cuadrículas.

PLANIFICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

UNIDAD 6

NÚMERO DE SESIÓN

3/6

GRADO	Segundo.
DURACIÓN	2 horas pedagógicas.

I. TÍTULO DE LA SESIÓN

Formulas y Funciones

II. APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES
Comprensión y Aplicación de Tecnologías.	Crea formatos utilizando hoja de cálculo.	✓ Reconoce conceptos básicos de fórmulas y funciones.

III. SECUENCIA DIDÁCTICA

Inicio: (15 minutos)

El docente al ingresar al aula saluda cordialmente a los estudiantes y les hace recordar los productos que han elaborado en la unidad anterior en forma verbal.

Luego les brinda algunos alcances sobre la unidad (Creación de fórmulas, función suma, funciones estadísticas básicas y gráficos) y sobre los productos que se deben elaborar hasta culminar la unidad.

Seguidamente el docente les muestra la siguiente presentación: **(Recurso 1).**

Luego el docente presenta las siguientes interrogantes:

- a) ¿Por qué Elena y sus socios deben de emitir un recibo por honorarios?
- b) ¿En qué programa pueden diseñar este documentos? y ¿Por qué?

El docente mediante la técnica de lluvia de ideas recoge las opiniones de los estudiantes.

El docente al finalizar el diálogo con los estudiantes les presenta el tema de esta sesión y su propósito: Crear fórmulas y el producto que diseñarán (recibo por honorarios).

*** INGRESANDO AL MUNDO DE LOS NEGOCIOS DE BISUTERÍA ***

Elena terminó la secundaria el año pasado, se ha asociado con Milagros y Juan (ex-compañeros de su salón) para producir y vender objetos de bisutería. Los tres tienen una micro empresa.

Elena aprendió a elaborar estos adornos desde muy pequeña en los talleres de bisutería en el centro de Lima y ahora les ha enseñado a sus compañeros diversas técnicas.

La municipalidad de su distrito, apertura talleres dirigidos a diferentes públicos y este año le ha solicitado a Elena y a sus socios que se encarguen de los talleres de bisutería. Ellos muy emocionados han aceptado la propuesta, sin embargo necesitan emitir recibos por honorarios.

Desarrollo: (60 minutos)

Luego de presentarles el tema y su propósito, les muestra un ejemplo del producto que deben elaborar durante el desarrollo de la sesión. **(Actividad 1) (Recibo por Honorarios).**

Utilizando el **Instructivo 1**, diseñan el formato de un Recibo por Honorarios (como se muestra en la **Actividad 1** o pueden buscar en la web y diseñar sus propios formatos), aplicando los procedimientos necesarios:

- a) Convierten la hoja de cálculo en cuadrículas.
- b) Insertan bordes inferiores.
- c) Seleccionan la cantidad de columnas y filas que necesitan para darle un borde a su Recibo por Honorarios.
- d) Inserta fondo, tipos de letra, tamaño, estilo, etc., para darle un formato adecuado.
- e) Digitan el texto en las filas que sea necesario.

Elena Yupanqui Rivera
R.U.C. 10983764591
RECIBO POR HONORARIOS
0001 - N° 00500

Av. Zorobabuá 1251 - An. Viterbo - Lima
TEL: 456-7382 / Cel. 996332950

Fecha: ____ de ____ de ____

Recibí de: _____ R.U.C. ____

La Suma Netos de: _____

Como Honorarios por concepto de: _____

Fecha: ____ de ____ de ____

Total Honorarios	
Total Impuesto a la Renta	
Total Neto Recibido	

PREVISTA SOFASA
Sra. Renée Perangó
R.U.C. 80074650
Av. N. 152296
Calle 20146.82 #200

PLANIFICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

UNIDAD 6
NÚMERO DE SESIÓN
4/6

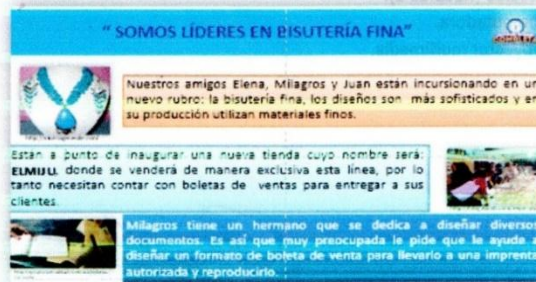
GRADO	Segundo.
DURACIÓN	1 horas pedagógica.

I. TÍTULO DE LA SESIÓN
Fórmulas y Funciones

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES
Comprensión y Aplicación de Tecnologías.	Creación de formatos utilizando hoja de cálculo.	Identifica fórmulas y funciones.

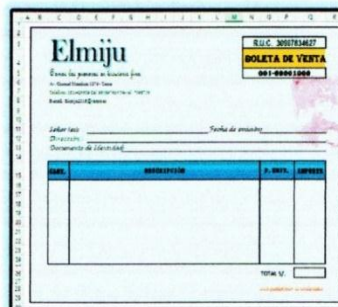
III. SECUENCIA DIDÁCTICA
Inicio: (10 minutos)

- ☞ El docente ingresa al aula, saluda cordialmente a los estudiantes y refuerza los acuerdos de convivencia en forma verbal.
- ☞ Seguidamente el docente presenta el siguiente caso: (Recurso 1).
- ☞ Los estudiantes observan los gráficos de la presentación y dan lectura al caso presentado (Recurso 1).
- ☞ Luego el docente realiza las siguientes interrogantes a sus estudiantes invitando a la participación:
 - a) ¿Por qué crees que decidieron incursionar en el rubro de la bisutería fina?
 - b) ¿Crees que es importante entregar una boleta de venta?
 - c) ¿En qué programa lo diseñarían? ¿Por qué? Y ¿cómo?
- ☞ Luego de terminar con el diálogo el docente les presenta el tema de esta sesión y su propósito que es: la función suma y el producto que diseñarán (Boleta de Venta).




Desarrollo: (25 minutos)

- ☞ Considerando las respuestas el docente y estudiantes dialogan sobre las partes y el uso que debe darse a las boletas de venta en forma verbal.
- ☞ Luego el docente presenta la **Actividad 1** donde se muestra un ejemplo de una boleta de venta.
- ☞ El docente entrega el **Instructivo N° 1** a los estudiantes, analizan brevemente el contenido y van desarrollando los ejercicios que se presenta.
- ☞ Luego los estudiantes ingresan al programa Excel y utilizando el **Instructivo 1**, diseñan el formato de una Boleta de Venta.



PLANIFICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

		UNIDAD 6 NÚMERO DE SESIÓN 5/6
GRADO	Segundo.	
DURACIÓN	2 horas pedagógicas.	
I. TÍTULO DE LA SESIÓN		
Gráfico		
II. APRENDIZAJES ESPERADOS		
COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES
Comprensión y Aplicación de Tecnologías.	Crea formatos utilizando hoja de cálculo.	✓ Reconoce conceptos básicos de gráficos.
III. SECUENCIA DIDÁCTICA		
Inicio: (15 minutos)		
<p>☞ El docente saluda a los estudiantes e inicia la sesión pidiendo que recuerden el producto que elaboraron la sesión anterior y cuáles fueron los procedimientos que realizaron y retroalimenta de acuerdo a las respuestas de los estudiantes.</p> <p>Luego les muestra la siguiente presentación: (Recurso 1).</p> <p>☞ El docente pide a los estudiantes que den lectura al caso presentado y plantea las siguientes interrogantes a partir de la situación significativa:</p> <ol style="list-style-type: none"> ¿De qué se trata el caso? ¿Por qué necesitan elaborar comprobantes de pago más específicos? ¿Cuál crees que es el comprobante de pago que necesita la empresa ELMIJU para emitir a sus clientes y puedan llevar los productos de bisutería al extranjero? ¿Crees que José Martín podrá elaborar el comprobante de pago que la empresa solicita? ¿Qué programa debe utilizar para diseñar el comprobante de pago? ¿Por qué? Y ¿Cómo lo realizaría? <p>☞ Los estudiantes forman un círculo conversatorio y participan de manera voluntaria respondiendo a las interrogantes en forma verbal dando a conocer sus puntos de vista y sus posiciones.</p> <p>☞ El docente escucha las respuestas de los estudiantes y los va dirigiendo hacia el propósito de la sesión: utiliza funciones estadísticas básicas para los datos cuyo producto será diseñar el formato de una Factura Comercial.</p>		
Desarrollo: (60 minutos)		
<p>☞ El docente hace entrega a los estudiantes del Instructivo N°1 para que puedan guiarse y poder elaborar su producto (Diseñar el Formato de una Factura).</p> <p>☞ Los estudiantes ingresan al Excel y crean su hoja de cálculo y aplican los procedimientos para diseñar el formato de una Factura.</p> <p>☞ El docente en la Actividad 1 les muestra el modelo de una Factura para que puedan tomar como ejemplo y así diseñar su Formato de una Factura.</p> <p>☞ Seguidamente los estudiantes diseñan el formato de una Factura (Actividad 1) pudiendo tomar como ejemplo o pueden diseñar sus propios modelos. Pero deben de seguir los siguientes procedimientos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Crean una hoja de cálculo nueva y le ponen un nombre. Convierten la hoja de cálculo en cuadrículas para facilitar el diseño. 		

PLANIFICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

UNIDAD 6

NÚMERO DE SESIÓN

6/4

GRADO Segundo.
DURACIÓN 2 horas pedagógicas.

I. TÍTULO DE LA SESIÓN

GRÁFICOS

II. APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES
Comprensión y Aplicación de Tecnologías.	Crea formatos utilizando hoja de cálculo.	✓ Identifica diversos gráficos.

III. SECUENCIA DIDÁCTICA

Inicio: (15 minutos)

- El docente al ingresar al aula saluda cordialmente a los estudiantes, seguidamente recuerdan los acuerdos de convivencia.
- Luego el docente les muestra la siguiente presentación: (Recurso 1).

INGRESANDO AL MERCADO COMPETITIVO DE LA JOYERÍA

Elena como accionista mayoritaria convoca a una reunión de urgencia a sus socios Milagros y Juan, pues necesita conocer el nivel de ventas. Para eso consultan al contador quien muy amablemente les comenta que el incursionar en este rubro de la bisutería fue un éxito.

Entonces la empresa **ELMIU** sobresale en el mundo de la bisutería y ahora sus aspiraciones son más grandes, pues hicieron un estudio de mercado y determinaron que es conveniente ingresar al mercado de la joyería de alta calidad en oro.

Por lo tanto determinan abrir nuevas tiendas y necesitan la impresión de más comprobantes de venta, pero no tienen idea de la cantidad exacta que necesitan. Por ello necesitan crear gráficos estadísticos que les muestre el porcentaje de comprobantes que se ha utilizado con mayor frecuencia en el mes anterior.

- Posteriormente el docente pide a los estudiantes que formen parejas y lean el caso, observen los gráficos presentados y resuelvan las siguientes interrogantes:
 - ¿Cuál es el objetivo de Elena como Gerente General de la empresa?
 - ¿Por qué realiza un estudio de mercado?
 - ¿Por qué necesita crear un gráfico?, ¿Para qué? Y ¿Qué tipo de gráfico?
 - ¿En qué programa deben de crear este tipo de gráficos? ¿Por qué crees que es el adecuado?
- Seguidamente en grupo los estudiantes socializan en parejas.
- El docente les hace entrega de una tarjeta en blanco donde darán a conocer sus conclusiones y sus respuestas.
- Luego un integrante de cada grupo va dando lectura a su tarjeta de respuestas.
- Seguidamente, el docente a través de sus respuestas va guiando al propósito de la sesión: Crear gráficos de comprobantes de pago.

Desarrollo: (60 minutos)

Anexo N°04: Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Gestión de los Interactivos Informáticos en el Aprendizaje de la Hoja de cálculo en Estudiantes del Segundo Grado de la Institución Educativa "Santo Domingo", 2018.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE	METODOLOGÍA
<p><u>General:</u></p> <p>✓ ¿De qué manera influye la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la hoja de cálculo en estudiantes del segundo grado de la institución educativa "Santo Domingo"- 2018?</p> <p><u>Específicos:</u></p> <p>✓ ¿De qué manera influye la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la dimensión conceptos básicos de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado de la institución educativa "Santo Domingo" 2018?</p> <p>✓ ¿De qué manera influye la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la dimensión formulas y funciones de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado de la institución educativa "Santo Domingo" 2018?</p> <p>✓ ¿De qué manera influye la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la dimensión gráficos de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado de la institución educativa "Santo Domingo" 2018?</p>	<p><u>General:</u></p> <p>✓ Determinar la influencia de la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la hoja de cálculo en la institución educativa "Santo Domingo", 2018.</p> <p><u>Específicos:</u></p> <p>✓ Determinar la influencia de la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la dimensión conceptos básicos de la hoja de cálculo en estudiantes del segundo grado de la institución educativa "Santo Domingo" 2018.</p> <p>✓ Determinar la influencia de la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la dimensión formulas y funciones de la hoja de cálculo en estudiantes del segundo grado de la institución educativa "Santo Domingo" 2018.</p> <p>✓ Determinar la influencia de la gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la dimensión gráficos de la hoja de cálculo en estudiantes del segundo grado de la institución educativa "Santo Domingo" 2018.</p>	<p><u>General:</u></p> <p>H₁: La aplicación de la gestión de los interactivos informáticos influyen de manera significativa en el aprendizaje de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado en la institución educativa "Santo Domingo", 2018.</p> <p><u>Específicos:</u></p> <p>H₂: La aplicación de la gestión de los interactivos informáticos influyen de manera significativa en el aprendizaje de la dimensión conceptos básicos de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado en la institución educativa "Santo Domingo", 2018.</p> <p>H₃: La aplicación de la gestión de los interactivos informáticos influyen de manera significativa en el aprendizaje de la dimensión fórmulas y funciones de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado en la institución educativa "Santo Domingo", 2018.</p> <p>H₄: La aplicación de la gestión de los interactivos informáticos influyen de manera significativa en el aprendizaje de la dimensión gráfico de la hoja de cálculo en los estudiantes del segundo grado en la institución educativa "Santo Domingo", 2018.</p>	<p><u>Independiente</u> Interactivos informáticos</p> <p><u>Dimensiones:</u> Capturador de video Editor de video Demostración</p> <p><u>Dependiente</u> Hoja de cálculo</p> <p><u>Dimensiones:</u> Conceptos básicos Formulas y Funciones. Gráficos.</p>	<p><u>Tipo de investigación</u> Aplicada</p> <p><u>Método general:</u> Método científico</p> <p><u>Diseño</u> Cuasi experimental $G.E = \frac{O_1 \cdot X \cdot O_3}{O_2 \cdot O_4}$</p> <p>Donde: G.E.= Grupo Experimental G.C. = Grupo control O₁ y O₂ = Pre test X = variable independiente (Interactivos informáticos) O₃ y O₄ = Post Test</p> <p><u>Población</u> 30 estudiantes.</p> <p><u>Muestra:</u> El tamaño de la muestra es de 15 estudiantes.</p>

Anexo N°05: Operacionalización de la variable

Operacionalización de la variable independiente: Gestión de los interactivos informáticos

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
Variable independiente: Gestión de los interactivos informáticos	Se designa a aquel programa a través del cual se permite una interacción, a modo de diálogo, entre un ordenador y un usuario. La gestión de los interactivos se encuentra muy vinculada a aquella relación que se establece entre el ser humano y una máquina y que le permitirá al primero, siguiendo una serie de condiciones y acuerdos, lograr determinados fines a partir de esta manipulación que ejerce, porque básicamente las tecnologías interactivas reflejarán las consecuencias de nuestras acciones y de nuestras decisiones.	Un tutorial normalmente consiste en una serie de pasos que van aumentando el nivel de dificultad y entendimiento. Por este motivo, es mejor seguir los tutoriales en su secuencia lógica para que el usuario entienda todos los componentes. Comprende cuatro fases: fase introductoria, fase de orientación inicial, fase de aplicación y la fase de retroalimentación.	Fase introductoria	Genera motivación y se centra la atención	Nominal Sí NO
			Fase de orientación inicial	se da la codificación, almacenaje y retención de lo aprendido	
			Fase de aplicación	Evocación y transferencia de lo aprendido	
			Fase de retroalimentación	En la que se demuestra lo aprendido y se ofrece retroinformación y refuerzo	

Operacionalización de la variable dependiente: Aprendizaje de la hoja de cálculo

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Instrumento
Variable dependiente: Hoja de cálculo	Es un programa o aplicación informática que permite la manipulación sobre datos números dispuestos en tablas para operar en cálculos permitiendo manipular datos numéricos y alfanuméricos dispuestos en forma de tablas compuestas por celdas (las cuales se suelen organizar en una matriz bidimensional de filas y columnas). La celda es la unidad básica de información en la hoja de cálculo, donde se insertan los valores y las fórmulas que realizan los cálculos. (Bill, J., y Svrstad, T. <u>Excell</u> 2016. <u>Visual basic para aplicaciones</u> , paso a paso. p. 42).	Una hoja de cálculo de Microsoft Excel es un documento que contiene "celdas". En esta hoja de cálculo que comienza como una página en blanco se diseña para agregar una diversidad de datos. Los datos son por lo general se concreta en forma de palabras o números, que luego se manipulan en cálculos y fórmulas. Esta variable se mide en conceptos básicos, fórmulas y funciones y gráficos.	Conceptos básicos	-Reconoce conceptos de hoja de cálculo	1. Una hoja de cálculo en Excel tiene la extensión. 2. La barra de acceso rápido estándar contiene. 3. La cinta de opciones. 4. La barra de fórmulas. 5. La celda F5 es. 6. Para buscar un valor en nuestro libro, podemos utilizar la combinación de teclas: 7. Para introducir una función en nuestra hoja de cálculo: 8. De las siguientes fórmulas, ¿cuál NO es correcta?	Intervalar En Inicio: [0 - 6] En Proceso [7 - 13] Logrado [14 - 20]	Prueba de hoja de cálculo
			Fórmulas y funciones	-Reconoce conceptos básicos de fórmulas y funciones -Identifica fórmulas y funciones	9. La fórmula =B2+B3 se encuentra situada en la celda B3. Si se copia y pega en D4 el resultado sería. 10. De la gráfica mostrada marque la respuesta correcta, de Sumar los valores de pantalón.		
			Gráficos	-Reconoce conceptos básicos de gráficos. -Identifica diversos gráficos	11. Un gráfico es. 12. ¿Cuál de los siguientes NO es un tipo de gráfico? 13. La siguiente grafica es de. 14. ¿Cuánto es la media aritmética de los datos del viernes?		

Anexo N°06: Constancia emitida por la institución que acredita la realización del estudio



"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y
VARONES"
"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACION NACIONAL"

UNIDAD DE GESTION EDUCATIVA LOCAL HUANCAYO
INSTITUCIÓN EDUCATIVA
"SANTO DOMINGO"
SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA

EL QUE SUSCRIBE DIRECTOR DE LA I.E. "SANTO DOMINGO" DEL DISTRITO DE SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA, PROVINCIA DE HUANCAYO, REGION JUNIN.

HACE CONSTAR

Que, **Don Jorge Isaac CANO AVILA**, estudiante de la Universidad "Cesar Vallejo", de la Escuela de Post grado aplico su proyecto de investigación titulado Gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la hoja de cálculo en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa "Santo Domingo", 2018 del Distrito de Santo Domingo de Acobamba-Huancayo-Junín.

Se expide el presente documento a petición de la interesada, para los fines que estime por conveniente.

Santo Domingo de Acobamba, 10 de agosto del 2018


Lic. Luis Carlos Tjese Cuadrado
Director



"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y
VARONES"
"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL HUANCAYO
INSTITUCIÓN EDUCATIVA
"SANTO DOMINGO"
SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA

EL QUE SUSCRIBE DIRECTOR DE LA I.E. "SANTO DOMINGO" DEL DISTRITO DE SANTO
DOMINGO DE ACOBAMBA, PROVINCIA DE HUANCAYO, REGION JUNIN.

HACE CONSTAR

Que, **Don Edwin, Diego Paucar**, estudiante de la Universidad "**Cesar Vallejo**", de la Escuela de Post grado aplico su proyecto de investigación titulado Gestión de los interactivos informáticos en el aprendizaje de la hoja de cálculo en estudiantes del segundo grado de la Institución Educativa "Santo Domingo", 2018 del Distrito de Santo Domingo de Acobamba-Huancayo-Junín.

Se expide el presente documento a petición de la interesada, para los fines que estime por conveniente.

Santo Domingo de Acobamba, 10 de agosto del 2018


Lic. Luis Carlos Tisce Cuadrado
Director

1.- TABLA DE DATOS DEL PRE TEST DEL GRUPO CONTROL

TABLA DE DATOS DEL PRE TEST DEL GRUPO CONTROL																			
SUJETOS	DIMENSIÓN 1 CONCEPTOS BÁSICOS							DIM. 2 FÓRMULAS Y FUNCIONES					DIMENSIÓN 3 GRÁFICOS					TOTAL	CATEG.
	1	2	3	4	5	6	P1	7	8	9	10	P2	11	12	13	14	P3		
1	1	0	1	0	0	1	3	1	1	0	0	2	1	1	0	0	2	7	P
2	1	1	0	1	0	0	3	1	2	0	0	3	1	1	0	0	2	8	P
3	1	1	1	1	0	0	4	1	1	1	0	3	1	2	0	0	3	10	P
4	0	1	1	0	1	0	3	1	0	1	1	3	0	0	1	0	1	7	P
5	0	0	1	1	0	0	2	0	1	1	0	2	0	1	1	0	2	6	I
6	0	0	1	0	1	0	2	0	1	1	0	2	1	0	0	0	1	5	I
7	1	1	0	0	1	0	3	1	1	0	1	3	0	1	1	0	2	8	P
8	1	1	1	1	1	0	5	1	1	1	1	4	1	1	1	0	3	12	P
9	1	1	0	1	0	1	4	1	1	1	1	4	1	0	1	0	2	10	P
10	1	1	1	1	0	1	5	1	1	1	1	4	1	0	0	0	1	10	P
11	1	1	0	1	0	0	3	1	0	1	1	3	1	0	1	0	2	8	P
12	1	1	1	0	0	1	4	1	1	0	1	3	0	0	0	0	0	7	P
13	0	1	1	0	1	0	3	1	1	0	0	2	1	0	0	0	1	6	I
14	1	1	1	0	0	0	3	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	5	I
15	1	0	1	1	1	0	4	1	0	1	1	3	1	0	0	0	1	8	P

2.- TABLA DE DATOS DEL PRE TEST DEL GRUPO EXPERIMENTAL

TABLA DE DATOS DEL PRE TEST DEL GRUPO EXPERIMENTAL																			
SUJETOS	DIMENSIÓN 1 CONCEPTOS BÁSICOS							DIM. 2 FÓRMULAS Y FUNCIONES					DIMENSIÓN 3 GRÁFICOS					TOTAL	CATEG.
	1	2	3	4	5	6	P1	7	8	9	10	P2	11	12	13	14	P3		
1	1	0	0	1	1	0	3	1	1	1	0	3	1	0	1	0	2	8	P
2	1	1	0	0	0	0	2	1	1	0	0	2	1	0	0	0	1	5	I
3	1	1	0	0	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	12	P
4	1	1	1	0	0	1	4	1	1	1	1	4	1	1	0	0	1	10	P
5	1	1	0	0	0	0	2	1	1	0	0	2	0	1	1	0	2	6	I
6	1	1	0	0	0	0	2	1	1	0	0	2	1	0	0	0	1	5	I
7	0	1	1	0	0	0	2	1	0	1	0	2	1	1	0	0	2	6	I
8	1	1	0	0	0	0	2	0	1	1	0	2	1	1	0	0	2	6	I
9	1	1	0	1	0	0	3	1	1	1	0	3	0	0	0	0	0	6	I
10	1	0	0	1	0	0	2	1	1	0	0	2	1	1	0	0	2	6	I
11	1	1	0	0	0	0	2	1	1	0	0	2	1	1	0	0	2	6	I
12	1	1	1	1	0	0	4	1	1	1	0	3	1	1	0	0	2	9	P
13	1	1	1	1	0	0	4	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	12	P
14	1	0	1	0	0	0	2	1	1	0	0	2	1	1	0	0	2	6	I
15	1	1	0	1	1	0	4	1	1	1	1	4	1	0	1	0	2	10	P

3.- TABLA DE DATOS DEL POS TEST DEL GRUPO CONTROL

TABLA DE DATOS DEL POS TEST DEL GRUPO CONTROL																			
SUJETOS	DIMENSIÓN 1 CONCEPTOS BÁSICOS							DIM. 2 FÓRMULAS Y FUNCIONES					DIMENSIÓN 3 GRÁFICOS					TOTAL	CATEG.
	1	2	3	4	5	6	P1	7	8	9	10	P2	11	12	13	14	P3		
1	1	1	0	1	1	0	4	1	1	1	1	4	1	1	0	0	2	10	P
2	1	0	1	1	1	0	4	1	1	1	1	4	1	0	1	1	2	10	P
3	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	14	L
4	1	1	1	1	0	0	4	1	0	1	1	1	1	1	1	1	4	9	P
5	1	1	0	0	0	0	2	1	1	0	0	2	1	1	0	0	2	6	I
6	1	1	0	0	0	0	2	1	0	1	0	2	1	1	0	0	2	6	I
7	1	1	1	0	1	0	4	1	1	0	0	2	1	1	0	1	3	9	P
8	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	14	L
9	1	1	1	1	1	0	5	1	0	1	1	3	1	1	0	0	2	10	P
10	1	1	1	1	0	0	4	1	1	1	1	4	1	1	0	0	2	10	P
11	1	1	1	0	1	0	4	1	1	1	0	3	1	1	0	0	2	9	P
12	1	1	1	1	0	0	4	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	6	I
13	1	1	0	0	0	0	2	1	1	0	0	2	1	1	0	0	2	6	I
14	1	0	1	0	0	0	2	1	1	1	1	4	1	1	0	0	2	8	P
15	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	14	L

4.- TABLA DE DATOS DEL POS TEST DEL GRUPO EXPERIMENTAL

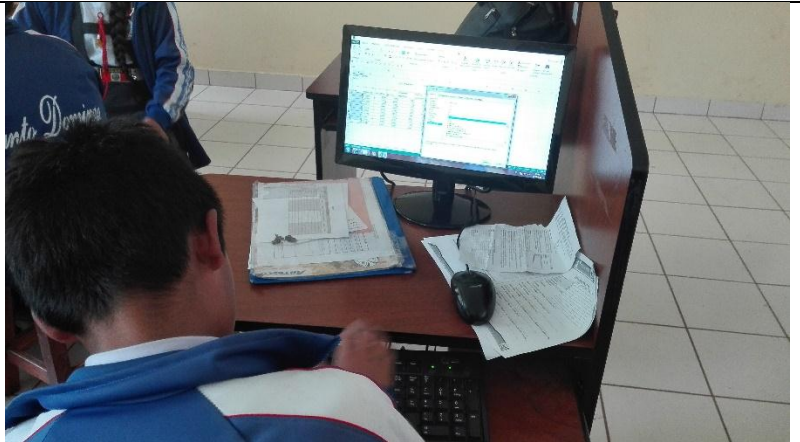
TABLA DE DATOS DEL POS TEST DEL GRUPO EXPERIMENTAL																			
SUJETOS	DIMENSIÓN 1 CONCEPTOS BÁSICOS							DIM. 2 FÓRMULAS Y FUNCIONES					DIMENSIÓN 3 GRÁFICOS					TOTAL	CATEG.
	1	2	3	4	5	6	P1	7	8	9	10	P2	11	12	13	14	P3		
1	1	1	1	1	1	1	6	1	2	2	1	6	1	2	1	1	5	17	L
2	1	1	1	1	1	1	6	1	2	2	1	6	1	1	1	1	4	16	L
3	1	1	1	1	1	1	6	1	2	1	2	6	1	1	1	1	4	16	L
4	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	14	L
5	1	0	0	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	2	1	5	13	P
6	1	1	1	1	1	0	5	1	0	1	1	3	1	1	1	2	5	13	P
7	1	1	1	1	1	1	6	1	1	2	2	6	1	2	1	1	5	17	L
8	1	1	1	1	1	0	5	1	0	1	1	3	1	1	1	2	5	13	P
9	1	1	1	1	1	1	6	1	2	1	0	4	1	2	1	0	4	14	L
10	1	1	1	1	1	1	6	1	1	2	2	6	1	1	1	0	3	15	L
11	1	1	1	1	1	0	5	1	0	1	1	3	1	1	1	2	5	13	P
12	1	1	1	1	1	1	6	1	2	1	2	6	1	1	1	1	4	16	L
13	1	1	1	1	1	1	6	1	1	2	2	6	1	2	1	1	5	17	L
14	1	1	1	1	1	1	6	1	2	2	1	6	1	1	1	1	4	16	L
15	1	1	1	1	1	1	6	1	2	2	1	6	1	1	1	1	4	16	L

Anexo N°08: Evidencias fotográficas

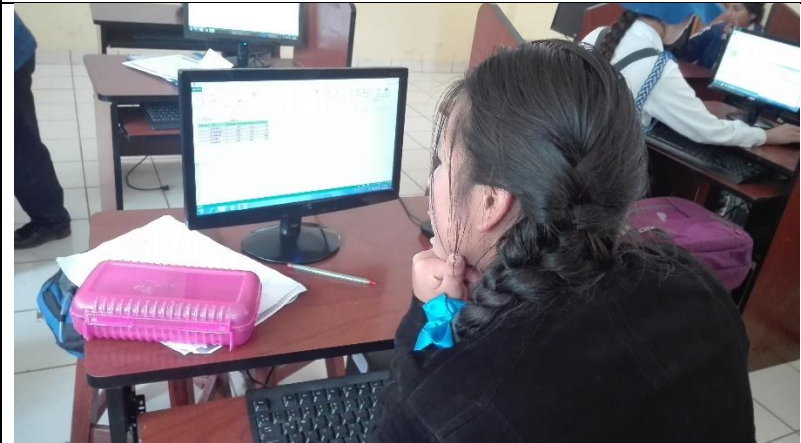
FOTOS DE LAS CLASES REALIZADAS



DOCENTE IMPARTIENDO INSTRUCCIONES DE TRABAJO EN EXCEL



ESTUDIANTES INTERACTUANDO VIDEO CON LOS EJERCICIOS PROPUESTOS EN EXCEL



ESTUDIANTE VIENDO EL VIDEO TUTORIAL DE EXCEL



ESTUDIANTES OBSERVANDO LOS VIDEOS DE EXCEL

Anexo N°09: Otras evidencias

El reporte de matrícula se emitirá haciendo uso de la Nómina de Matrícula del aplicativo informático SIAGIE (Sistema de Información de Apoyo a la Gestión de la Institución Educativa), disponible en <http://siagie.minedu.gob.pe>. Este reporte es de responsabilidad del Director de la I.E. y TIENE CARÁCTER OFICIAL.

Datos de la Institución de Gestión Educativa Descentralizada (DIRE - UGEL)		Datos de la Institución Educativa o Programa Educativo					Periodo Lectivo				Ubicación Geográfica						
Código	1 2 0 0 0 1	Número y/o Nombre	SANTO DOMINGO DE ACOBAMBA		Gestión ⁽¹⁾	PGD	Inicio	12/03/2018	Fin	21/12/2018	Dpto.	JUNÍN					
Nombre de la UGEL	UGEL Huancayo	Reacción de Creación ⁽²⁾	001176		Programa ⁽³⁾	-	Datos del Estudiante					Prov.	HUANCAYO				
N° Orden	N° de D.N.I. o Código del Estudiante ⁽⁴⁾	Apellidos y Nombres (Orden Alfabético)	Fecha de Nacimiento	Sexo	HMI	Situación de Matrícula ⁽¹⁰⁾	Padre ⁽¹¹⁾	Madre ⁽¹²⁾	Lengua Materna ⁽¹³⁾	Segunda Lengua ⁽¹³⁾	Tratado e Estudiantes SI / NO	Horas semanales que labora	Escolaridad de la Madre ⁽¹³⁾	Nacimiento Registrado SI/NO	Tipo de Discapacidad ⁽¹⁴⁾	Código Modular	Número y/o Nombre
		Forma ⁽⁵⁾		Esc													
		Institución Educativa de procedencia ⁽¹⁵⁾															
1	D.N.I. 7.4.3.0.3.3.6.9	ALCALA MEZA, Meryjeen Liliana	22	06	2005	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI			
2	D.N.I. 7.6.1.4.4.6.5.7	AMES ALMONACID, Wilmer Nando	19	04	2004	H	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI			
3	D.N.I. 7.4.7.7.3.1.7.7	BARJA LAZARO, Milagros	25	12	2004	M	P	P	SI	SI	C	NO	P	SI			
4	D.N.I. 7.2.4.0.8.8.8.3	CAMACACHI CAYSAHUANA, Darwin	26	02	2005	H	P	P	SI	SI	C	NO	P	SI			
5	D.N.I. 7.2.4.1.6.4.3.7	CARHUALLANQUI CUENTAS, Candy Sulema	24	10	2004	M	P	P	SI	SI	Q	C	NO	P	SI		
6	D.N.I. 7.2.4.0.5.3.9.4	HUAMAN MENDOZA, Jhoshilina Mery	26	04	2005	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI	1099852	31611 LORENZO ALCALA POMALAZA	
7	D.N.I. 7.5.8.5.4.7.3.6	MARTINEZ ESPINAL, Silvia Estrella	22	04	2005	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI			
8	D.N.I. 7.4.4.5.7.4.7.1	MENDOZA YUPARI, Nanperson Kevin	12	04	2002	H	RE	P	SI	SI	C	Q	NO	P	SI		
9	D.N.I. 7.4.4.8.7.2.7.5	RAFAEL ORIHUELA, Marcelino Marcial	09	01	2004	H	P	P	SI	SI	C	NO	P	SI			
10	D.N.I. 7.7.4.6.2.7.8.8	RAFAEL RIBEK, Jhony Bacilio	03	03	2002	H	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI			
11	D.N.I. 7.4.8.0.5.1.8.1	RICSE RODRIGUEZ, Noelia Nataly	06	04	2004	M	P	P	SI	SI	Q	C	NO	P	SI		
12	D.N.I. 7.4.4.5.1.6.4.8	RICSE VILLAR, Ameli Abigail	19	11	2004	M	P	P	SI	SI	C	NO	P	SI			
13	D.N.I. 7.4.7.6.4.5.4.1	RIVERA CERRON, Susan Margot	05	11	2004	M	P	P	SI	SI	C	NO	P	SI			
14	D.N.I. 7.4.3.2.5.9.5.1	SANTOS GARCIA, Ivan Uber	23	08	2004	H	P	P	SI	SI	C	Q	NO	P	SI		
15	D.N.I. 7.5.8.4.6.1.7.5	SURICHAQUI JULCARIMA, Elian Enith	12	10	2002	M	P	P	SI	SI	C	NO	P	SI			
16	D.N.I. 7.3.8.4.4.1.2.7	YANGALI MEZA, Yanyfer Alejandra	12	09	2004	M	P	P	SI	SI	C	NO	S	SI			
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	

- (1) Nivel / Ciclo : Para el caso EBREBE: (INI) Inicial, (PRI) Primaria, (SEC) Secundaria. Para el caso EBA: (INI) Inicial, (INT) Intermedio, (AVA) Avanzado.
- (2) Modalidad : (EBE) Educ. Básica Especial, (EBA) Educ. Básica Alternativa, (EBC) Educ. Básica Completa.
- (3) Grado/Edad : En caso de E. Inicial: registrar edad (0,1,2,3,4,5). En el caso de Primaria o Secundaria: registrar grados: 1,2,3,4,5,6. En el caso de EBA: C:Inicial 1°, 2°, Intermedio 1°, 2°, 3°, Avanzado 1°, 2°, 3°, 4°. Colocar "-" si en la Nómina hay alumnos de varios años (E) o grados (P+).
- (4) Caracterist. : Primaria: (L) Unidocente, (PM) Polidocente I/Autogrado y (PC) Polidocente Completo.
- (5) Forma : (Esc) Escolarizado, (NoEsc) No Escolarizado. Para el caso EBA: (P) Presencial, (SP) Semi Presencial, (AD) A distancia.
- (6) Sección : A,B,C... Colocar "-" si es sección única o si se trata de Nivel Inicial.
- (7) Gestión : (PGD)Pub. de gestión directa,(PGP)Pub.de Gestión Privada, (PR) Privada.
- (8) Programa : (PBN) PEBANA: Prog.de Educ.Bás.Aler.de Niños y Adolescentes. (PB) PEBAJA: Prog. de Educ. Básica Aler. de Niños y Adolescentes, y Jóvenes y Adultos. Colocar "-" en caso de no corresponder.
- (9) Turno : (M) Mañana, (T) Tarde, (N) Noche.
- (10) Situación de Matrícula : (I) Inscripción, (P) Promovido, (R) Repitente, (RE) Reinscrito. Si es el caso de EBA: (REI) Reinscripción.
- (11) País : (E) Ecuador, (C) Colombia, (B) Brasil, (Bo) Bolivia, (Ch) Chile, (OT) Otro.
- (12) Lengua : (C) Castellano, (Q) Quechua, (A) Aymara, (OT) Otra lengua, (E) Lengua extranjera.
- (13) Escolaridad de la Madre : (SE) Sin Escolaridad, (P) Primaria, (S) Secundaria, y (SP) Superior. (DI) Intelectual, (DA) Auditiva, (DV) Visual, (DM) Motora, (SC) Sordoceguera (OT) Otro. En caso de no declarar discapacidad, dejar en blanco.
- (14) Tipo de discapacidad : Solo para el caso de estudiantes que proceden de otra Institución Educativa.
- (15) IE de procedencia : El Cód. del Est. Se anotará solo en el caso que el estudiante no posea D.N.I.
- (16) N° de DNI o Cod. Del Est. : El Cód. del Est. Se anotará solo en el caso que el estudiante no posea D.N.I.

