



**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y  
EDUCACIÓN  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**

**TESIS**

**INFLUENCIA DEL USO DE INFOGRAFÍA DIGITAL COMO  
ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN EL APRENDIZAJE DEL  
ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES  
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CEBA MANCO  
CAPAC DE JULIACA, 2019**

**PRESENTADA POR EL BACHILLER  
EDWIN FLAVIO ARANA QUISPE**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN  
EDUCACIÓN SECUNDARIA CON LA ESPECIALIDAD EN: CIENCIAS  
NATURALES**

**JULIACA - PERU**

**2019**

*Dedico la presente investigación a mi Familia que siempre me apoya en el recorrido de mi camino apoyándome en mi formación y crecimiento como profesional desarrollo como persona para llegar a ser una persona que aporte al avance y a alcanzar mis objetivos.*

*Edwin F. Arana Quispe*

*Agradecimientos a la Universidad “Alas Peruanas” por darme la oportunidad de formarme como un docente competente y así aportar en la Educación de los jóvenes de la actualidad apoyando así en el desarrollo de una mejor sociedad.*

*A mis Padres por su incondicional apoyo en mi formación profesional durante mis estudios y en el recorrido de mi camino a seguir según los objetivos, metas trazados animándome a seguir avanzando.*

*Edwin F. Arana Quispe*

## RESUMEN

La presente investigación se enfoca en el uso de Infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de Ciencia y tecnología en estudiantes la cual se realizó observando como los estudiantes hacen uso de las TICs cuando se les asigna un determinado trabajo en el aula de un tema según la sesiones de aprendizaje las cuales fueron preparadas y adaptadas con el uso de TICs para lo cual los estudiantes debieron completar los trabajos encomendados utilizando medios TICs con dispositivos como tablets o Smart phones lo cual conlleva a utilizar varias capacidades las cuales fueron evaluadas enfocándose en el desarrollo de sus competencias para alcanzar el objetivo trazado y luego evaluar los resultados mediante análisis estadístico.

**MATERIALES Y METODOS:** El diseño de la investigación fue de tipo experimental en su sub rama de cuasi experimental de tipo relacional en donde se tuvo por objetivo de la investigación determinar si el uso de la infografía digital como estrategia didáctica influye en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología observando si los estudiantes obtienen un buen aprendizaje utilizando esta estrategia didáctica. Se utilizó un método de investigación Analítico, según el nivel de investigación de esta investigación es de tipo causal porque se busca entender la influencia entre las variables y describir lo encontrado en la investigación en un nivel explicativo basado en el análisis.

**RESULTADOS:** Según los resultados encontrados se muestra que el 94.1% obtuvo una mejora en su aprendizaje y el 5.8% no obtuvo cambios en su aprendizaje, lo que permite afirmar que el uso de infografía digital como estrategia didáctica tiene una buena repercusión sobre los estudiantes. A la prueba de tablas cruzadas para ver el nivel de significancia entre variables se evidencia que el resultado es de 0,018 el cual apoya a la hipótesis planteada lo cual nos indica que si es significativo y si se tiene relación entre las variables.

**CONCLUSION:** Se concluye que el uso de infografía digital como estrategia didáctica si influye en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019.

**PALABRAS CLAVE:** Tecnologías de comunicación e Información, Aprendizaje, Elaboración, Infografía, Digital.

## **ABSTRACT**

This research focuses on the use of digital infographics as a didactic strategy in the learning of the area of Science and technology in students, which was carried out observing how students make use of TICs when they are assigned a certain work in the classroom of a subject according to the learning sessions which were prepared and adapted with the use of TICs for which the students had to complete the tasks assigned using TICs means with devices such as tablets or Smart phones which led to the use of various capacities which were evaluated focusing on the development of their competencies to achieve the objective set and then evaluate the results through statistical analysis. **MATERIALS AND METHODS:** The research design was experimental in its sub-branch of quasi-experimental relational type where the objective of the research was to determine if the use of digital infographics as a didactic strategy influences the learning of the area of science and technology observing if the students obtain a good learning using this didactic strategy. An Analytical research method was used, according to the research level of this research it is causal because it seeks to understand the influence between the variables and describe what is found in the research at an explanatory level based on the analysis. **RESULTS:** According to the results found, it is shown that 94.1% obtained an improvement in their learning and 5.8% did not obtain changes in their learning, which allows us to affirm that the use of digital infographics as a didactic strategy has a good impact on students. A cross-table test to see the level of significance between variables shows that the result is 0.018, which supports the hypothesis, which indicates that it is significant and if there is a relationship between the variables. **CONCLUSION:** It is concluded that the use of digital infographics as a didactic strategy does influence the learning of the area of science and technology in students of the CEBA Manco Capac de Juliaca Educational Institution, 2019.

**KEY WORDS:** Communication and Information Technologies, Learning, Elaboration, Infographics, Digital.

## INDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
RESUMEN .....	iv
ABSTRACT .....	v
INDICE .....	vi
INDICE DE TABLAS .....	x
INDICE DE GRAFICOS .....	xii
INTRODUCCIÓN .....	xiii

## CAPITULO I

### PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	1
1.2 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	3
1.2.1. Delimitación social .....	3
1.2.2. Delimitación temporal.....	4
1.2.3. Delimitación espacial .....	4
1.3 PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN.....	4
1.3.1 Problema general.....	4
1.3.2 Problemas específicos .....	5
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
1.4.1 Objetivo general .....	5
1.4.2 Objetivos específicos .....	6
1.5 HIPOTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
1.5.1 Hipótesis General.....	6
1.5.2 Hipótesis específicas.....	6
1.5.3 Variables .....	7
1.5.3.1 VARIABLE INDEPENDIENTE.....	7
1.5.3.1.1 Definición conceptual .....	7
1.5.3.1.2 Definición operacional.....	7
1.5.3.2 VARIABLE DEPENDIENTE.....	8
1.5.3.2.1 Definición conceptual .....	8

1.5.3.2.2 Definición operacional .....	8
1.5.3.3 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	9
1.6 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	9
1.6.1 Tipo de Investigación .....	11
1.6.2 Nivel de Investigación .....	11
1.6.3 Método .....	12
1.7 POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN .....	12
1.7.1 Población .....	13
1.7.2 Muestra .....	13
1.8 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	14
1.8.1 Técnicas.....	14
1.8.2 Instrumentos .....	14
1.8.3 Validación del instrumentos .....	14
1.9 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
1.9.1. Justificación teórica.....	15
1.9.2. Justificación práctica .....	16
1.9.3. Justificación social .....	16
1.9.4. Justificación legal .....	17

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	18
2.1.1 Tesis nacionales .....	18
2.1.2 Tesis internacionales .....	23
2.2 BASES TEÓRICAS .....	25
2.2.1 La innovación en la enseñanza de Ciencia y Tecnología .....	25
2.2.2 Uso de los formatos digitales.....	26
2.2.3 Las escuelas y su función orientadora sobre uso y aprovechamientos de las tecnologías .....	26
2.2.4 Las tecnologías de información y comunicación su uso para	

desarrollar representaciones del mundo desde a ciencia, el arte y la sociedad digital.....	28
2.2.5 Requerimientos para uso de TIC en el aula.....	28
2.2.6 Creación de una red sistematizada de información .....	29
2.2.7 El rol del docente en el entorno digital en el aprendizaje .....	29
2.2.8 Infografía usada como recurso didáctico en aula.....	30
2.2.9 Definición de infografía contemporánea .....	30
2.2.10 Infografía actual.....	31
2.2.11 Características de la infografía .....	32
2.2.12 Elaboración de una infografía .....	33
2.2.13 Diseño del lenguaje icnográfico .....	34
2.2.14 El aprendizaje de ciencias y difusión científica .....	34
2.2.15 Estrategia didáctica de aprendizaje utilizando TIC .....	35
2.2.16 Innovando con tic en la formación docente.....	36
2.2.17 Definición de Aprendizaje .....	37
2.2.18 Teoría del aprendizaje conductista .....	37
2.2.19 Teoría del aprendizaje Cognitista.....	38
2.2.20 Teoría del aprendizaje constructivista .....	39
2.2.21 Tipos de aprendizaje .....	39
2.2.22 Aprendizaje del área de ciencia y tecnología .....	41
2.2.23 Enfoque, Competencias y capacidades del área de Ciencia y tecnología.....	42
2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	44

### **CAPÍTULO III**

#### **PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

3.1 TABLAS Y GRAFICAS ESTADISTICAS .....	47
3.2 CONTRASTACION DE HIPÓTESIS .....	62
3.3 DISEÑO DE CONTRASTACION DE HIPÓTESIS.....	64
3.3.1 ESTRATEGIA DE ANÁLISIS.....	64
3.3.2 PRUEBA DE HIPÓTESIS.....	65

<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>66</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>67</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN.....</b>	<b>68</b>
<b>ANEXOS: .....</b>	<b>71</b>
1. MATRIZ DE CONSISTENCIA .....	72
2. INSTRUMENTOS.....	73
3. BASE DE DATOS .....	76
4. VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS .....	82

## INDICE DE TABLAS

<b>TABLA 1</b> CARACTERÍSTICAS SOBRE EL MANEJO DE ENTORNO DIGITAL EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CEBA MANCO CAPAC, 2019.....	48
<b>TABLA 2</b> CARACTERÍSTICAS SOBRE EL APRENDIZAJE CON EL USO DE INFOGRAFÍA DIGITAL COMO ESTRATEGIA DIDACTICA EN EL APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CEBA MANCO CAPAC, 2019 .....	50
<b>TABLA 3</b> CARACTERÍSTICAS SOBRE EL LOGRO ALCANZADO ANTES SEGÚN LOS PROMEDIOS OBTENIDOS CON EL USO DE INFOGRAFIA DIGITAL COMO ESTRATEGIA DIDACTICA EN EL APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CEBA MANCO CAPAC, 2019 .....	52
<b>TABLA 4</b> CARACTERÍSTICAS SOBRE EL LOGRO ALCANZADO ANTES SEGÚN LOS PROMEDIOS OBTENIDOS CON EL USO DE INFOGRAFIA DIGITAL COMO ESTRATEGIA DIDACTICA EN EL APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CEBA MANCO CAPAC, 2019 .....	53
<b>TABLA 5</b> CARACTERÍSTICAS SOBRE EL LOGRO ALCANZADO SEGÚN LOS PROMEDIOS OBTENIDOS DESPUES CON EL USO DE INFOGRAFIA DIGITAL COMO ESTRATEGIA DIDACTICA EN EL APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CEBA MANCO CAPAC, 2019 .....	55

<b>TABLA 6</b> CARACTERÍSTICAS SOBRE EL LOGRO ALCANZADO SEGÚN LOS PROMEDIOS OBTENIDOS DESPUES CON EL USO DE INFOGRAFIA DIGITAL COMO ESTRATEGIA DIDACTICA EN EL APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CEBA MANCO CAPAC, 2019 .....	56
<b>TABLA 7</b> CARACTERÍSTICAS SOBRE EL LOGRO ALCANZADO ANTES Y DESPUES SEGÚN LOS PROMEDIOS OBTENIDOS CON EL USO DE INFOGRAFIA DIGITAL COMO ESTRATEGIA DIDACTICA EN EL APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CEBA MANCO CAPAC, 2019 .....	57
<b>TABLA 8</b> CARACTERÍSTICAS SOBRE LA EDAD DE LOS ESTUDIANTES EN RELACIÓN A EL NIVEL DE APRENDIZAJE CON EL USO DE INFOGRAFÍA DIGITAL COMO ESTRATEGIA DIDACTICA EN EL APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CEBA MANCO CAPAC, 2019 .....	59
<b>TABLA 9</b> CARACTERÍSTICAS SOBRE EL GENERO DE LOS ESTUDIANTES EN RELACIÓN A EL APRENDIZAJE MEDIANTE EL USO DE INFOGRAFÍA DIGITAL COMO ESTRATEGIA DIDACTICA EN EL APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CEBA MANCO CAPAC, 2019 .....	61
<b>TABLA 10</b> PRUEBA DE HIPÓTESIS .....	62
<b>TABLA 12</b> PRUEBA DE FIABILIDAD .....	63
<b>TABLA 13</b> CORRELACIÓN ENTRE ELEMENTOS.....	63

## INDICE DE GRAFICOS

**GRÁFICO 1** CARACTERÍSTICAS SOBRE EL MANEJO DE ENTORNO DIGITAL EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CEBA MANCO CAPAC, 2019 ..... 47

**GRÁFICO 2** CARACTERÍSTICAS SOBRE EL APRENDIZAJE CON EL USO DE INFOGRAFÍA DIGITAL COMO ESTRATEGIA DIDACTICA EN EL APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CEBA MANCO CAPAC, 2019 .....49

**GRAFICO 3** CARACTERÍSTICAS SOBRE EL LOGRO ALCANZADO ANTES SEGÚN LOS PROMEDIOS OBTENIDOS CON EL USO DE INFOGRAFIA DIGITAL COMO ESTRATEGIA DIDACTICA EN EL APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CEBA MANCO CAPAC, 2019 ..... 51

**GRAFICO 4** CARACTERÍSTICAS SOBRE EL LOGRO ALCANZADO DESPUES SEGÚN LOS PROMEDIOS OBTENIDOS CON EL USO DE INFOGRAFIA DIGITAL COMO ESTRATEGIA DIDACTICA EN EL APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CEBA MANCO CAPAC, 2019 .....54

**GRÁFICO 5** CARACTERÍSTICAS SOBRE LA EDAD DE LOS ESTUDIANTES EN RELACIÓN A EL NIVEL DE APRENDIZAJE CON EL USO DE INFOGRAFÍA DIGITAL COMO ESTRATEGIA DIDACTICA EN EL APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CEBA MANCO CAPAC, 2019 ..... 58

**GRAFICO 6** CARACTERÍSTICAS SOBRE EL GENERO DE LOS ESTUDIANTES EN RELACIÓN A EL APRENDIZAJE MEDIANTE EL USO DE INFOGRAFÍA DIGITAL COMO ESTRATEGIA DIDACTICA EN EL APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CEBA MANCO CAPAC, 2019 .....60

## INTRODUCCIÓN

El aprendizaje de los estudiantes exige un cambio constante en los métodos y estrategias didácticas para obtener un mejor desarrollo de las competencias de los estudiantes, por ello la actualización y renovación de métodos de enseñanza es muy importante para conseguir este propósito por tal razón esta investigación busco determinar la relación entre el uso de infografía digital como estrategia didáctica y el aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019 siendo esta un estrategia más acorde a la actualidad y observar los resultados del uso de esta para determinar su influencia en el aprendizaje de los estudiantes.

Para ello se seleccionó temas con los cuales los estudiantes utilizaron TICs como parte de la sesión de aprendizaje como parte del desarrollo de sus capacidades utilizando la infografía digital como parte del trabajo desarrollado durante el transcurso de las sesiones de aprendizaje.

Por lo que se propuso como hipótesis que el uso de infografía digital como estrategia didáctica si influye en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa ceba Manco Capac de Juliaca, 2019 por lo que se utilizó un diseño experimental en su rama cuasi experimental de tipo relacional en la cual la investigación fue de tipo causal, deductivo y analítico porque se realizó un estudio sobre las variables para comprender la relación afirmando de esta forma que el método utilizado demuestra efectividad para mejorar el aprendizaje de Ciencia y tecnología en los estudiantes a causa de que los estudiantes tienen una mayor afinidad con los medios TICs, ya que tuvieron que contrastar y elaborar resúmenes de información y organizarlas de forma que sea asequible según lo vean conveniente desarrollando su pensamiento razonativo y crítico en relación al tema tratado durante la sesión de aprendizaje, siendo esta la finalidad de la enseñanza del área de ciencia y tecnología apoyando con esta estrategia la formación y desarrollo de sus competencias.

Por ello en el Capítulo I se describe sobre el planteamiento del problema, definición del problema, delimitación de la investigación, problema de la investigación que es determinar la Influencia, relación y si hay significancia en el uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019, los objetivos propuestos y la hipótesis que se plantearon en esta investigación, la operacionalización de las variables, el diseño de la investigación, la población y muestra para el estudio, las técnicas e instrumentos de la recolección de datos, la justificación e importancia de la investigación.

En el Capítulo II se muestran los conceptos y teorías que apoyan el sustento teórico utilizado para la elaboración y para la ejecución de la investigación que justifican la investigación en base a la teoría existente y aceptada en el conocimiento científico según los esquemas utilizados junto a los antecedentes de otras investigaciones similares y/o relacionadas al tema que se usaron como referencia para elaborar esta investigación y la definición de términos básicos.

En el Capítulo III se describe los resultados de la investigación los cuales se expresan en gráficos y tablas que provienen del procesamiento estadístico, cada una con su respectiva interpretación estadística para su entendimiento y análisis de resultados obteniendo así las conclusiones de la investigación luego de la contratación de las hipótesis planteadas, la relación y la significancia, luego se tiene en la parte final las conclusiones y recomendaciones de la presente investigación además de mostrarse las fuentes de información de los diferentes autores que se usó como referencias y finalmente los anexos.

## **CAPITULO I**

### **PLANTEAMIENTO METODOLOGICO**

#### **1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA**

Según Javo (2016) El enfoque sobre el aprendizaje actual nos pide que los estudiantes desarrollen sus competencias de razonamiento frente a los temas que se les imparte en las distintas áreas como es en ciencia y tecnología. Según el programa curricular 2019 del MINEDU se busca desarrollar las competencias que indiquen que el estudiante indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos, explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre el ambiente en su entorno, diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno , enfocándonos en el aprendizaje el estudiante tiene que realizar un aprendizaje múltiple puesto que en el área se tiene que aprender a retener información, entenderla, interpretarla y criticarla según sea el caso.

Puesto que el conocimiento científico está en cambio constante según los avances de la ciencia de la época en la que vivimos en la cual temas como células madre , manipulación genética , entendimiento a nivel molecular del entorno o avances científicos contemporáneos son temas que se van simplificando si se compara con lo que se conocía hace 10 o 20 años atrás comparado con lo que se sabe hoy en día, así mismo la forma de aprendizaje va en un cambio constante para adaptarse de la mejor manera posible a la época por lo que los métodos y estrategias didácticas no se pueden quedar desfasadas a pesar de tener métodos buenos para la impartición del conocimiento como son la

experimentación y descripción en caso de ciencia y tecnología la cual va cambiando y mejorando.

Por ello surge la incógnita del uso de infografía digital como estrategia didáctica tiene influye en el aprendizaje de ciencia y tecnología entendiendo que la infografía es utilizada en los libros para mostrar los temas no obstante los estudiantes a pesar de tener el material no siempre le dan la importancia de la manera más adecuada y considerando los tipos de aprendizajes que tiene entendiendo que el aprendizaje por el medio visual es el que más favorece en la comprensión y aprendizajes esperados.

Sin olvidar que también se deben desarrollar sus capacidades de razonamiento por esto se decide realizar una investigación en la cual se utilizara la infografía digital elaborada en el aula como estrategia didáctica por ser más práctica al ser una estrategia didáctica que involucra uso de TIC y requerir en cierta forma menos materiales que lo convencional así poder dar una practicidad en ese aspecto a su utilización y ver si el uso de esta estrategia de la manera descrita anteriormente tiene influyen en el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019.

Al realizar esta investigación surge también la duda si la infografía digital ayuda a los estudiantes desarrollar sus capacidades de razonamiento que ayuden al entendimiento de Ciencia y tecnología y si esto se evidenciara en la evaluación de aprendizajes adquiridos que normalmente se realiza demostrando si su uso favorece al aprendizaje.

## **1.2 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

La presente investigación se aplicó a estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca que cursan estudios durante el año 2019 enfocándose específicamente en estudiantes que cursan el segundo, tercero y cuarto grado de estudios con edades en un margen desde adolescentes hasta jóvenes entre 14 a 25 años lo cual aportara más datos al estudio así poder determinar si hay influencia en el uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019 sin diferenciar genero ni edad, sometiendo los resultados al procesamiento estadístico para contrastar resultados de los cuales se utiliza la interpretación estadística para obtener la conclusiones de la investigación

### **1.2.1. DELIMITACIÓN SOCIAL**

El presente trabajo no discrimina a ningún estudiante por algún tipo de condición social y considera a todos para obtener un mayor aporte de datos para el procesamiento estadístico así determinar si hay relación en el uso de infografía digital elaborada en el aula como estrategia didáctica y el aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019, teniendo cuidado de no ocasionar ninguna modificación a los individuos del estudio puesto que esto podría alterar los datos a obtener de alguna manera de la muestra seleccionada para su procesamiento estadístico.

### **1.2.2. DELIMITACIÓN TEMPORAL**

El presente trabajo tiene como centro de coordinación la Institución Educativa CEBA Manco Capac en coordinación con el director y el personal involucrado en el estudio para el recojo de datos durante el año 2019 en dos 2 trimestres del año.

### **1.2.3. DELIMITACIÓN ESPACIAL**

El presente trabajo se realizó en las aulas de la institución Educativa CEBA Manco Capac durante los meses programados y las sesiones programadas entre dos trimestres del año 2019 institución ubicada sobre la avenida circunvalación a la altura del desvío a la avenida de la salida a Huancané en la ciudad de Juliaca.

## **1.3 PROBLEMAS DE LA INVESTIGACIÓN**

En la descrita investigación se buscó determinar la influencia del uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología de los estudiantes que asisten regularmente a la Institución Educativa CEBA Manco Capac con el propósito de obtener respuestas que afirmen o nieguen las hipótesis planteadas sobre los problemas de la investigación los cuales fueron:

### **1.3.1 PROBLEMA GENERAL**

¿Cómo influye el uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019?

### **1.3.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

¿Cuánto influye el uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019?

¿Cómo el uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019 es significativo?

¿Cómo influye el uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019 según el género?

## **1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Para la presente investigación se propuso los siguientes objetivos:

### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Establecer Cómo influye el uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019.

## **1.4.2**

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Determinar Cuánto influye el uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019.

Determinar como el uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019 es significativo.

Determinar cómo influye el uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019 según el género.

## **1.5 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.5.1 HIPÓTESIS GENERAL**

El uso de infografía digital como estrategia didáctica si influye en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019.

### **1.5.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

El uso de infografía digital como estrategia didáctica influye en un gran porcentaje en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019.

El uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019 si es significativo.

El género no influye en el uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019.

### **1.5.3 VARIABLES**

#### **1.5.3.1 VARIABLE INDEPENDIENTE**

A. Aprendizaje del área de ciencia y tecnología.

##### **1.5.3.1.1 DEFINICIÓN CONCEPTUAL**

El “Aprendizaje del área de ciencia y tecnología” dependerá de varias cosas y no necesariamente tiene una relación causal con solo un método de enseñanza porque lo que se busca en esta variable es que nos proporcione datos cuantitativos que puedan ser procesados para ver una correlación entre variables al poder ser medible mediante una escala determinada y por ende es dependiente como aprender los estudiantes su resultado.

##### **1.5.3.1.2 DEFINICIÓN OPERACIONAL**

El “Aprendizaje del área de ciencia y tecnología” considerado como variable se mide bajo una escala la cual se establece según el objetivo buscado según la

investigación en este caso cual es el logro obtenido y nivel de conocimientos.

### **1.5.3.2 VARIABLE DEPENDIENTE**

B. Uso de infografía digital como estrategia didáctica.

#### **1.5.3.2.1 DEFINICIÓN CONCEPTUAL**

El “uso de Infografía digital como estrategia didáctica” es la utilización de la infografía como estrategia de enseñanza el cual tiene por propósito que los estudiantes utilicen sus capacidades para así desarrollar sus competencias así sus competencias por la forma en que la información debe ser utilizada para la cumplir con la tarea encomendada, los datos que se obtiene en esta variable son tipo cualitativas.

#### **1.5.3.2.2 DEFINICIÓN OPERACIONAL**

El “uso de Infografía digital como estrategia didáctica” representa una variable independiente por que no necesariamente tiene una relación directa y causal al aprendizaje desarrollado por ser un método de enseñanza lo que si se resalta es su innovación en su utilización en aula.

### 1.5.3.3 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	CRITERIOS DE VALORACIÓN
VARIABLE 1  1. USO DE INFOGRAFÍA DIGITAL COMO ESTRATEGIA DIDACTICA	1.1 NIVEL DE APRENDIZAJE MEDIANTE EL USO DE INFOGRAFIA DIGITAL COMO ESTRATEGIA DICTACTICA	- Muy buen aprendizaje -Buen aprendizaje -Regular aprendizaje -Aprendizaje deficiente	-Destacado (18 -20) -Esperado (14 -17) -En proceso (11 – 13) -En inicio (00 – 10)
	1.2 NIVEL DE SIGNIFICACIA DEL USO DE INFOGRAFIA DIGITAL COMO ESTRATEGIA DICTACTICA	Significancia de aprendizaje mediante el uso de Infografía Digital	-Significativo -No significativo
	1.3 NIVEL DE APRENDIZAJE EN EL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA SEGÚN EL GENERO	-Predominancia de aprendizaje según el genero	-Masculino -Femenino
VARIABLE 2  2. APRENDIZAJE EN EL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA	2.1 NIVEL DE APRENDIZAJE EN EL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA	- Muy buen aprendizaje -Buen aprendizaje -Regular aprendizaje -Aprendizaje deficiente	-Destacado (18 -20) -Esperado (14 -17) -En proceso (11 – 13) -En inicio (00 – 10)

### 1.6 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Esta Investigación lleva un diseño experimental en su rama cuasi experimental de tipo relacional Analítico causal en donde se buscó determinar la influencia del uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en

estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019 por ello se desarrolla en etapas en donde se comienza con una estandarización de la muestra de estudio previamente mediante una encuesta que asegure que la muestra se encuentra en igualdad de condiciones dentro de un margen de tolerancia para realizar posteriormente la ejecución de la investigación para realizar una buena recolección de datos los cuales contrastaran si las hipótesis planteadas son válidas o no a partir de los resultados del procesamiento estadístico, luego se aplicó el uso de la infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019 para lo cual se dividió la población en un grupo experimental y un grupo control aplicando la estrategia solamente al grupo experimental durante las sesiones de aprendizaje, realizando un análisis de mejoras según los promedios obtenidos a final de cada trimestre los cuales se analizaron mediante procesamiento estadístico y evaluación de conocimientos en el área de ciencia y tecnología con apoyo del docente de apoyo y siendo contrastado los resultados y comparándolo con el grupo control para ver si hay influencia , relación y significancia en el uso de esta estrategia didáctica.

El diseño de los grupos Experimental y control se asignan estadísticamente como:

GS1Oe -----( X)Tratamiento Experimental-----  
GS1Os

G2Oe \_\_\_\_\_ Grupo Control \_\_\_\_\_ GS2Os

**Oe** = observación Inicial

**Os** = observación Posterior

**G1** = grupo experimental

**G2** = grupo control

**X** = valor de tratamiento experimental

- **GRUPO EXPERIMENTAL (G1):** En este grupo se aplica el uso de infografía digital como estrategia para mejorar el aprendizaje y se recopila la información requerida para el procesamiento estadístico
- **GRUPO CONTROL (G2):** En este grupo no aplica el uso de infografía digital como estrategia para mejorar el aprendizaje ya que solo tiene por finalidad utilizar los datos recogidos para hacer la comparación de forma estadística

### 1.6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Según Shampieri, Collado, Baptista (2006) (Metodología de la Investigación). La investigación es de tipo cuasi experimental relacional analítica causal y se realizó adecuando las sesiones de aprendizaje en la cuales se utilizó las TICs en este caso el uso de tabletas o smart phones, observando su desarrollo luego se realizó la evaluación correspondiente recogiendo todos los datos requeridos para el procesamiento estadísticos e interpretación según los resultados encontrados.

### 1.6.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Según Romero (2009) nivel de investigación es causal, analítico ya que se estudia a ambas variables con el fin de entender la causalidad de la aplicación de una sobre la otra y ver si hay relación positiva junto a si hay una significancia partir del análisis de la forma en la que se desarrolla y se muestran sus resultados esta se encuentra en un nivel:

- **CAUSAL:** por que busca entender la causa efecto de la aplicación de una variable sobre la otra.

- **EXPLICATIVO:** Por determinar la relación entre dos variables, relacionando y tratando de explicar el porqué de la relación.
- **ESTADÍSTICA:** se ayuda de los criterios de procesamiento estadístico para determinar el tipo de relación y describir las causas a partir de los resultados encontrados.

### 1.6.3 MÉTODO

Según Gómez (2012) el método de investigación utilizado es:

**Método Analítico:** Que consiste en la desfragmentación de un todo obteniendo sus componentes o partes con el objetivo de estudiarlas y examinarlas de forma individual para ver la relación entre estas con la finalidad de observar la naturaleza y los efectos del fenómeno estudiado, este método se utiliza para explicar y comprender mejor el fenómeno para establecer nuevas teorías.

**Metodología Sintética:** El cual busca sintetizar la investigación por lo que es un método progresivo e intenta formular una teoría en la que une los elementos de la investigación reconstruyendo un total después del estudio de sus elementos por separado.

**Método Científico:** El cual permite analizar la realidad y abstraerla para luego regresar a la realidad misma y poder enriquecer la teoría conocida ya sea ampliándola o ratificando sus principios además se basa en principios de que debe ser reproducible las veces necesarias para su comprobación y obtener los mismos resultados según se establece en el método científico.

**Método Inductivo:** El cual es un procedimiento que se realiza al ir de lo individual a lo general sistematizando el fenómeno de estudio para una mejor comprensión de el mismo encontrando relaciones generales que lo fundamenten-

**Método Deductivo:** En el que se considera más lo racional que va de lo general a lo particular con lo cual se puede deducir la

acción de un fenómeno prediciendo que ocurrirá o que ocurre según las generalidades ya encontradas en el estudio.

## 1.7 POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.7.1 POBLACIÓN

La población de estudiantes es de 300 estudiantes de los cuales se selecciona tres grados para realizar la aplicación. Para determinar el tamaño de muestra se utiliza los criterios de estimación estadística que son los que garantizan que la muestra sea representativa, la selección es aleatoria e indiscriminada de género o edad.

### 1.7.2 MUESTRA

- La muestra según el procesamiento estadístico será de 100 estudiantes.
- Se usara un muestreo tipo no probabilístico el cual tiene por objetivo que las unidades sean al azar y no se polarice a un determinado grupo de individuos.
- El universo está integrado por 120 estudiantes.
- Para el cálculo del tamaño de la muestra se aplica la siguiente formula estadística:

$$n = \frac{Nx300}{N+299}$$

- Donde “n” es el tamaño de la muestra
- “N” es el universo o población
- 299 son constantes universales
- Tamaño de muestra 120 para que sea significativa siendo un 30 % de la población.

### **1.7.2.1 Criterios de inclusión**

- Estudiantes de segundo, tercero y cuarto Grado.
- Estudiantes de ambos sexos femenino o masculino.
- Estudiantes de 14 – 25 años de edad.

### **1.7.2.2 Criterios de exclusión**

- Estudiantes que no quieran formar parte de la investigación.
- Estudiantes irregulares.
- Otros que impidan su inclusión en la investigación.

## **1.8 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **1.8.1 TÉCNICAS**

- Análisis visual
- Análisis estadístico

### **1.8.2 INSTRUMENTOS**

- Uso de TICs
- Cuestionarios.
- Ficha registro de observaciones.

### **1.8.3 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTOS**

Se validara mediante la presentación y aprobación de los instrumentos a especialistas que validen los instrumentos en base a criterios de evaluación estandarizados y analizados para que la investigación se pueda desarrollar sin ningún inconveniente, La validación de la fichas es mediante el sustento bibliográfico y antecedentes del uso de la ficha de registro del test o cuestionarios de conocimientos.

Para la aprobación de instrumentos se entrega a cada experto la ficha de juicio de expertos para su calificación

respectiva según lo establecido y debiendo superar los criterios de los expertos para ser aceptada para su uso.

Las fichas de calificación de instrumentos se adjuntan como evidencia de la aprobación de los instrumentos de evaluación.

## **1.9 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

Esta investigación tiene mucha importancia la cual se justifica en base a lo siguiente:

### **1.9.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA**

Según Gordillo y otros (2009) describen en su libro educación, ciencia, tecnología y sociedad en los últimos años se resalta la innovación en materiales y métodos de enseñanza , no obstante muchas veces es más aparente que real puesto que las ilustraciones suelen contener el mismo material ya que con cada reforma curricular se genera en el material usado una especie de sedimentación similar a las capas geológicas terrestres por lo que se advierte sobre las distintas modas según el momento y lugar conteniendo vistosas viñetas entre otros, siempre teniendo en cuenta el tema central acompañado de muchos conceptos cuando de infografía de libros nos referimos.

Lo cual da razón de que la ciencia avanza bastante haciendo que muchos de los libros deban dejar de ser utilizados por desfases de información a razón de la información actualizada todo esto causando que siempre se deba preparar la sesión de aprendizaje según el tema tratado según el lugar y época y que mejor si se ajusta en el entorno para facilitar el aprendizaje comprensivo.

Por lo descrito en temas relacionados a métodos de enseñanza de ciencias naturales se justifica la búsqueda de nuevos métodos para la enseñanza.

### **1.9.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA**

La enseñanza del área de Ciencia y Tecnología no se puede considerar simple puesto que se requiere que los estudiantes aprendan y recuerden términos, conceptos, de la parte teórica muchas veces amplios además de tener que aprender a entender el porqué de tales conceptos, comprenderlos y evaluarlos comparándolos con su entorno y realidad por ello utilizar nuevos métodos y actualizar métodos anteriores de enseñanza es esencial para obtener un mejor aprendizaje por parte de los estudiantes, en este caso al ser de forma gráfica este método es bastante atractivo para la vista y al tener que completar lo que se asigna se obliga a tener que realizar una búsqueda de información que sea congruente, analizarla y proponerla como la más idónea según el tema favoreciendo a la comprensión del tema y generando el conflicto cognitivo para ello cumpliendo a los objetivos propuestos para desarrollar sus capacidades según la sesión de clase.

### **1.9.3. JUSTIFICACIÓN SOCIAL**

El conocimiento sobre las ciencias hoy en día es algo tan esencial puesto que si no se conoce esta se tendería a cometer muchas cosas erróneas durante el desarrollo de la vida diaria de las personas y en la toma de decisiones que se relacionen con el entorno de la naturaleza y el medio ambiente en que vivimos, conocimiento que podría prevenir muchos problemas como son la contaminación y el cambio climático en relación a la sociedad y la época actual, además la ciencia durante el transcurso de la historia es la que ha causado que las sociedades avancen y cambien puesto que la misma está basada en la búsqueda de respuestas sobre nuestro entorno y nosotros mismos.

En pocas palabras la búsqueda del conocimiento para mejorar la vida que llevamos y comprender los fenómenos de la naturaleza y el entorno por ello buscar nuevos métodos para su enseñanza es muy importante así se podrá mejorar la asimilación de información impartida en cada sesión de aprendizaje.

#### **1.9.4. JUSTIFICACIÓN LEGAL**

Los docentes del área de Ciencia y Tecnología son aquellos a los que les corresponde la enseñanza sobre temas como la contaminación y cambio climático en el entorno por lo que según el currículo de enseñanza se debe desarrollar también las capacidades de los estudiantes en aspectos como son la comprensión , análisis y propuestas de solución según su aprendizaje en ciencias por lo que utilizar nuevos y mejores métodos para desarrollar tales capacidades es de suma importancia para impartir las sesiones de aprendizaje.

También se recomienda que se debe incluir el uso de nuevos métodos digitales para cumplir con los propósitos anteriormente mencionados para desarrollar las capacidades de los estudiantes lo cual nos lleva al uso de TIC como algo muy necesario para mejorar y dinamizar el trabajo desarrollado en el aula convirtiendo el desarrollo de la sesión en algo más práctico para su uso cotidiano.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

Para el presente estudio se tomó como referencia las siguientes investigaciones encontradas en los distintos repositorios de investigación los cuales fueron:

##### **2.1.1 Tesis Nacionales**

Según Campos (2017) menciona en su investigación realizada como tesis doctoral titulada Diseño técnico – pedagógico de objetos de aprendizaje adaptados a estilos de aprender realizado en la Universidad de Salamanca en el 2017, Investigación que tuvo por objetivo el cómo es el diseño de objetos para favorecer el aprendizaje según el tipo de aprendizaje de los estudiantes y como realizar esto favorece en el aprendizaje obteniendo como resultado que al diseñar objetos según el tipo de aprendizaje mejora el aprendizaje obtenido por parte de los estudiantes, concluyendo que es necesaria una adaptación de objetos utilizados en la enseñanza para así mejorar el aprendizaje como son el material didáctico empleado, también describe el cambio que trae consigo el uso de las Tecnologías de la información y comunicación abreviado como TIC en las distintas Instituciones Educativas en sus distintos niveles es bastante resaltante no obstante es muy importante identificar la manera más eficiente de sus uso y adaptarla de ser necesario para sacarle provecho al uso de estas tecnologías, por ello la

adaptabilidad de estas a la forma de enseñanza impartida durante las sesiones de enseñanza, también se debe considerar que el uso de tecnologías implicara una capacitación del personal que lo utiliza para darle un eficiente uso sacándole más provecho a su uso durante la enseñanza en el aula.

Según Caballero (2009) los recursos de enseñanza se presentan cada vez más en formatos digitales como son , plataformas Educativas entre otros, en su investigación la autora analiza objetos de aprendizaje que tienen características tecnológicas con estándares que los validen como útiles para facilitar la comprensión de contenidos a los estudiantes luego se formula la pregunta de si estos recursos digitales se adaptan a los estilos de aprendizaje de los estudiantes y si pueden mejorar la comprensión de contenidos por parte de los estudiantes su trabajo se enfoca en la mejora del diseño pedagógico y estructural usado para revisar estos para ver si se produce un marco común el cual se pueda reproducirse estos materiales de enseñanza y se compartan entre los estudiantes.

Según Castañeda (2013) se busca determinar si estos materiales pueden ser evaluados y se pueda garantizar la calidad de estos materiales por ello se formula distintas hipótesis para evaluar si el nivel de comprensión de los contenidos, el interés prestado a estos y la valoración final hacia estos materiales sean los esperados al finalizar su investigación concluye que el diseño técnico pedagógico de materiales de enseñanza es algo muy importante porque este material puede determinar cuánto y cómo aprende el estudiante al prestarle atención al material y relacionarlo con el desarrollo de la clase comprendiendo mejor el contenido del tema desarrollado durante la sesión de aprendizaje por ello todo material de aprendizaje debe tener los requisitos mínimos para que sea fiable para su uso en clase.

Según Jabo (2016) describe en su tesis estrategias didácticas utilizadas por el docente y logro de aprendizaje de los estudiantes del nivel inicial de las instituciones Educativas comprendidas en el ámbito del Distrito de San Juan de Lurigancho durante el año académico 2016 realizada en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote en el 2016 refiere que un aprendizaje dinámico generado por el grupo referente al enfoque metodológico de aprendizaje es significativo siempre que el docente usa el 100% de estrategias dinámicas y esto conlleva a un mejor nivel de aprendizaje según el estudio realizado en la universidad.

Según Jabo (2016) los nuevos cambios van dando lugar a nuevos enfoques de aprendizaje, debido a que hay presente modificaciones significativas en el rol de la escuela por ello los docente que son los encargados de impartir el aprendizaje a los estudiantes deben considerar más las acciones como son la participación enriquecedora para así conseguir un aprendizaje significativo en un mundo más globalizado que plantea retos y obliga a que los estudiantes sean cada vez más competentes.

Según Jabo (2016) si se utiliza diversos métodos y técnicas activas se favorecerá al aprendizaje desarrollado por los estudiantes para ello se debe ver modelos educativos más amplios que consideren mejor la realidad y estado psicológico según los contextos de forma real, concluyendo que las estrategias didácticas no son solo el planeamiento de la manera en la que se desarrolla el aprendizaje, al finalizar su trabajo concluye que los docentes siempre estarán relacionados con la búsqueda de mejores métodos y técnicas de aprendizaje para realizar una mejor enseñanza por ello usan métodos dinámicos y prácticos que se puedan fácilmente incluir en las sesiones de aprendizaje para conseguir así un mejor asimilamiento del contenido dado durante las sesiones de clase.

Según Paredes (2017) en su tesis tratamiento periodístico en temas medio ambientales de los diarios los Andes y Correo puno, periodo 2011 realizada en la Universidad Nacional del Altiplano en el 2017 describe en su tesis que debido a la naturaleza humana se percibe las cosas mediante los sentidos, por esta razón el percibir un tema determinado que sea más próximo a nuestra realidad es algo más aceptable en su asimilación, también menciona que el material codificado y en si la codificación consiste en la transformación precisa de los datos brutos de un texto en algo más preciso que permita describir de forma precisa las características de un contenido por ello la forma en que se muestra determinada información es relevante según el tipo de mensaje que se quiera transmitir mediante la codificación mediante texto procesado y gráficos, al finalizar su trabajo concluye que los diarios presentan un contenido resaltante con mensajes llamativos para que el público en general le preste atención al mensaje que se quiere transmitir.

Según Velarde (2016) describe en sus tesis Análisis de contenido de la revista diatreinta en formato digital de la Universidad Privada del Norte realizada en la misma Universidad en el 2016 expone que la gran mayoría de estudiantes universitarios está habituado al consumo de textos digitales a través de diversas plataformas web, sin embargo una gran mayoría de los estudiantes no sabe diferenciar los géneros y tipos de contenidos que consume lo que revela una realidad preocupante puesto que solo se enfocan en completar la tarea asignada y mas no se enfocan en entender los contenidos como debería ser por lo que la forma en la que se muestran estos contenidos es muy importante para que se entienda el contenido y no solo dejarlo como textos sin mucho sentido al finalizar el trabajo concluye que la manera en que se presenta la infografía influye directamente en cómo se da la recepción del mensaje a transmitir de un determinado tema.

Según Alviz (2018) Describe en su Tesis La infografía como herramienta informativa ante la prevención del cáncer de cuello uterino debido a la desinformación en la realización de chequeos ginecológicos en jóvenes tesis realizada en la Universidad san Ignacio de Loyola en el 2018 describe que el factor educacional es esencial al exponer determinado tema y más aún la forma en que este se expone a las personas, además la elaboración de materiales dinámicos es muy importante para hacer que las personas reciban mejor el contenido que se trata de difundir sobre temas de prevención en salud al finalizar el trabajo concluye que la infografía como herramienta informativa ayuda en la concientización de la prevención de cáncer de cuello Uterino.

Según Paye (2017) describe en su investigación Titulada Relación entre la Infografía sobre la Salud Bucal y el conocimiento de los estudiantes de un colegio de comas, lima 2017 realizada en la Universidad Cesar Vallejo en el 2017 investigación ubicada dentro de la línea de investigación de Arte Visual y Sociedad análisis y desarrollo de procesos de comunicación visual en el avance de la sociedad contemporánea expone que un correcto uso de la infografía ayuda a la percepción de las personas o sea el caso a la comprensión de la importancia de un determinado tema el cual mediante la infografía correctamente utilizada es más fácil de asimilar y por ende comprender su importancia para su aplicación según sea el caso

Según Paye (2017) en su investigación se determinó si el uso de infografía en estudiantes sobre las salud bucal repercutía en la importancia que deberían darle al tema siendo sometido este estudio a las pruebas estadísticas para determinar la correlación de si el uso de infografía se relaciona con un mejor aprendizaje sobre los temas de salud bucal obteniendo que la infografía y el aprendizaje del tema si tenían relación por lo cual se concluyó que el uso de la infografía si repercutía en el aprendizaje sobre temas de salud bucal, al concluir el

trabajo concluye afirmando que .la infografía favorece a el entendimiento de la importancia de los temas en salud bucal.

### **2.1.2 TESIS INTERNACIONALES**

Según Barahona (2016) describe en su tesis titulada Infografía como recurso didáctico en el proceso de enseñanza aprendizaje del bloque 2 de ciencias naturales del octavo año de educación general básica en la unidad educativa gran Bretaña, año 2015 -2016 realizada en la Universidad central del ecuador en el 2016 enfoco su trabajo con la finalidad de mejorar la enseñanza y aprendizaje de Ciencias Naturales se utiliza la infografía como recurso didáctico para la construcción de sus conocimientos para ello se propuso el uso de una guía infográfica que ayuda al estudiante a construir su aprendizaje relacionando esta con la realidad que le rodea realizado esto con la finalidad de hacer que la enseñanza de los contenidos sea más atractiva, relevante y que motive al estudiante a asimilar dichos conocimientos.

Según Barahona (2016) las nuevas tecnologías están convirtiendo la sociedad en una que se adecua más a los jóvenes por los cambios constantes de la tecnología por ello al hablar de este tema se empieza a formular los nuevos retos para los docentes actuales y los docentes tradicionales ya que se debe mejorar los instrumentos que apoyen en la comprensión de los temas tratados en las aulas durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje y que el uso de las tecnologías apoye en el desarrollo de la sesión de una forma amena , interesante facilitando así la retención de los conocimientos y contenido desarrollado, en su trabajo concluye que la infografía si ayuda a la aceptación y retención de conocimiento de los estudiantes.

Según Morera (2017) describe en su tesis titulada aproximación a la infografía como comunicación efectiva realizada en la Universidad autónoma de Barcelona en el 2017 refiere la noción de comunicación

abarca los sentidos de percepción la cual se relaciona con las demás ciencias tanto sociales como formales por encima de las frivolidades de moda, por ello al ser un vasto y diverso campo disciplinar que requiere considerar las distintas áreas con las que se relaciona se pone a prueba la infografía para ver si al ser sometida a estudio científico se demuestra eficacia en su uso, el estudio se centra en ver como se desenvuelve la infografía digital al momento de transmitir el tema que se quiere que sea percibido por los individuos, y a por eso el estudio busca ver una metodología de la infografía.

Según Morera (2017) se enfoca su estudio en el lenguaje yuxtapuesto resultante de la síntesis de texto e imagen Concluyendo que la infografía no es completamente texto clásico y tampoco un conjunto icónico abstracto o figurativo si no se trata de composiciones que se presentan como concretas según la realidades descritas según lo que se quiera transmitir desde el emisor a receptor.

Según Castro y Quinde (2017) describen en su tesis titulada Infografía impresa como recurso de difusión comunicacional sobre la materia de historia para la unidad educativa Juan XXIII, año 2017 realizada en la Universidad de Guayaquil, ellos investigan cuales son los factores negativos que influyen en el bajo nivel de interpretación de los estudiantes en la asignatura de historia estudiantes del cuarto año en la que se realizó entrevistas para recopilar información recopilando que las causas se asocian a las extensas clases textuales de historia las cuales se tienden a hacer pesadas por su contenido textual teniendo una participación mínima durante el desarrollo de estas.

Según Castro y Quinde (2017) otro de los factores a resaltar que es influyente es la inadecuada presentación del material al no ser acorde a la realidad de los estudiantes en cuanto a su edad por ello al recopilar la información se concluye que la infografía es un medio muy necesario para la didáctica de enseñanza la cual también debe ser acorde a la

edad de los estudiantes para obtener un mejor efecto captando sus atención facilitando así el aprendizaje de los contenidos impartidos por parte de los docentes durante la sesiones de clase obteniendo así un mejor aprendizaje, al concluir el estudio se demostró la efectividad del uso de infografía en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

## **2.2 BASES TEÓRICAS**

El presente trabajo se basa en las defunciones y conceptos encontrados en los diferentes libros publicados junto a artículos científicos publicados de los cuales e tomo a consideración lo siguiente como soporte:

### **2.2.1 LA INNOVACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA**

Según Gordillo y otros (2009) la experimentación e innovación forman parte de la actividad científica la cual es necesaria para determinar alternativas nuevas para superar los problemas y dificultades que se presentan durante el desarrollo de cualquier actividad, esto también aplica a la educación y en particular a la enseñanza de ciencias, las experiencias acumuladas en lo referente a ciencias demuestran que la dinámica y la innovación en ciencia son las que mejor resultado tiene en el proceso de enseñanza sobre ciencia aunque el sistema educativo actual es particularmente resistente a la innovación lo cual debe de cambiarse e iniciar la incorporación de la práctica sistemática de la innovación.

Según Gordillo y otros (2009) la política de las innovaciones educativas es un tema muy controvertido según cita Elmore, en américa latina es necesario promover la innovación en la enseñanza pero se carece de recursos humanos por razón de falta de estímulos y oportunidades hacia el personal innovador para que el personal desarrolle y proponga nuevas innovaciones que favorezcan la enseñanza de ciencias entre otras materias además de la carencia de

equipamiento de los centros formadores que favorezcan la innovación, por ello se debe buscar un cambio para promover la innovación en la enseñanza.

### **2.2.2 USO DE LOS FORMATOS DIGITALES**

Según Márquez (2006) expone que la digitalización refiere ser un circuito de cálculo el cual se puede almacenar como paquete de datos el cual contiene una serie de secuencias de símbolos discretos escritos en código binario usando señales electromagnéticas , ópticas y otras las cuales son interpretadas por los procesadores convirtiendo este orden de simúlalos mediante un código de interpretación según el sistema usados a datos sean imágenes, números, audio, videos u otros y siendo almacenados en forma de archivos comprimidos o no según sea el caso del formato digital usado, y se usa el termino de digital para los objetos interpretados en dígitos y números el cual es el sistema binario sistema que es el usado en la actualidad para el manejo de datos de forma digital.

Según Márquez (2006) el código binario es el más usado por su simplicidad de dígitos entre el 1 y el 0 formando cadenas las cuales al ser interpretadas por los ordenadores vienen a ser los archivos digitales que se usan hoy en día de forma cotidiana, este sistema se a estandarizado en su uso por la mayor parte de países y por tanto es el más se conoce no obstante no es el único pero si más usado ya que otros solo son usados por una minoría en la programación y desarrollo de otros sistemas.

### **2.2.3 LAS ESCUELAS Y SU FUNCIÓN ORIENTADORA SOBRE USO Y APROVECHAMIENTO DE LAS TECNOLOGÍAS**

Según Moreno, Anaya, Hernández (2011) refieren que el uso de las tecnologías no está siendo aprovechado como debe ser estas

deberían de estar favoreciendo a la innovación que es la base en una sociedad de conocimiento, lo cual no hace reflexionar sobre cuáles son las causas para que esto se esté produciendo si el problema es meramente sobre el uso indebido de las tecnologías de información y comunicación o si los medios de difusión son responsables en esto.

Según Moreno, Anaya, Hernández (2011) si se analiza a las personas en la actualidad por su nivel de manejo de tecnologías se encontrara un gran número de individuos que tiene una facilidad al manejo de estas tecnologías a los cuales se les apoda como ciber nativos o nativos digitales especialmente entre las nuevas generaciones y son aquellos que tienen una facilidad en el manejo de las tecnologías no necesariamente por haber estudiado o haberse capacitado en el manejo de estas sino por su manejo de forma natural e innata y su facilidad para adaptarse a el uso de estas y dominarlas dándole un uso y aprovechamiento mayor al que le dan las demás personas.

Según Moreno, Anaya, Hernández (2011) ahora si bien los nativos digitales tienen una buena habilidad para el uso de tecnologías de información y comunicación no es que las personas no puedan dar un uso y aprovechamiento de estas porque si se analiza el manejo de estas en la actualidad más referido a la forma en que se presentan las tecnologías al público en general se evidenciara como se da evolución y cambio en el entorno interactivo de la presentación de las tecnologías para su uso puesto que cada vez se simplifica más su uso y se acondiciona para que tenga un mejor y fácil manejo por parte de las personas incluso complementándolo con colores y gráficos que ayudan a intuir las funcionalidades de estas tecnologías de forma sencilla y práctica.

#### **2.2.4 LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN SU USO PARA DESARROLLAR REPRESENTACIONES DEL MUNDO DESDE A CIENCIA, EL ARTE Y LA SOCIEDAD DIGITAL.**

Según Men (1998) la humanidad se caracteriza desde el principio de los tiempos hasta la actualidad por la forma de conceptualizar la realidad de nuestro entorno y transformarla o influir en ella mediante la tecnología aumentando de esta forma la capacidad del hombre tomando de ejemplo el manejo de las energías que fue avanzado hasta llegar a industrializarse lo cual denota un avance en su desarrollo aunque junto al desarrollo se suma los requerimientos que se van presentando junto a el avance de la tecnologías en otras palabras con más avances se requiere también que las personas sepan más sobre estas mismas tecnologías referentemente a su manejo y utilización en su entorno y como estas tecnologías pueden influir en su sociedad.

#### **2.2.5 REQUERIMIENTOS PARA USO DE TIC EN EL AULA**

Según Moreno, Anaya, Hernández (2011) se debe entender que los requerimientos para utilización de Tecnologías de Información y Comunicación son los mismos que en el uso de un ordenador o computadora así por decirlo, se requerirá software y hardware considerando entre el software la parte de los programas a usar o aplicaciones que se utilizaran en el proceso de aplicación de tecnologías en aula además este software deberá tener sus licencias y o ser de tipo libre para su uso siendo previamente seleccionado según las ventajas que este se dé según el caso lo amerite o lo que se requiera según el propósito que se busca cubrir con el uso de etas tecnologías.

Según Moreno, Anaya, Hernández (2011) en la parte del hardware se requerirá no solamente equipos como son computadoras, equipos móviles, una red y conexión con la red global o internet sino que también se requiere de personal capacitado para el uso de estas lo

cual supone que el personal deberá estar en constante actualización en lo referente a los avances de tecnologías de Informática refiere y de cómo se realiza su utilización sea el caso en aula en beneficio del proceso de aprendizaje, para ello será necesario la capacitación del personal involucrado para que las tecnologías sean un apoyo y no un obstáculo o retardante al momento de su uso por causas de su mal manejo.

### **2.2.6 CREACIÓN DE UNA RED SISTEMATIZADA DE INFORMACIÓN**

Según Baibar (2014) la colaboración entre los involucrados en el uso de una red de información tiene por objetivo establecer procedimientos comunes y que estos sean aplicados en distintos niveles de manera conceptual y metódica para luego realizar su difusión en la misma red ya sea puramente técnica o no con la finalidad de compartir recursos que potencien la investigación en base a mejorar los mismos y al ser sometido a la opinión de varios tipos de opiniones desde diferentes puntos de vista en distintos niveles la información de estas investigaciones se ira refinando y mejorando hasta tener una información de mayor calidad y más asequible para los demás.

### **2.2.7 EL ROL DEL DOCENTE EN EL ENTORNO DIGITAL EN EL APRENDIZAJE**

Según Castañeda & Adell (2013) describen que en los entornos digitales los docentes deben asumir diferentes roles como guías en este medio para lograr alcanzar los objetivos del uso de este medio que son la adquisición del conocimiento y desarrollo de competencias, el docente debe tener en cuenta que el objetivo de la enseñanza siempre será un desarrollo de la conciencia sobre su entorno y sobre si mismos desarrollando un pensamiento crítico, para ello el docente deberá indicar el adecuado uso de estas tecnologías.

Según Castañeda & Adell (2013) el docente también deberá tomar el papel de moderador y controlador en el uso adecuado de las tecnologías dentro del aula puesto que sin una adecuada supervisión el uso de estas puede suponer incluso un distractor del tema tratado por lo que el docente deberá estar capacitado para un adecuado uso de las tecnologías, el docente deberá tener la capacidad de controlar y entender las funcionalidades de estas tecnologías si va a realizar su uso en el proceso de aprendizaje según el tipo de herramientas tecnológicas que esté usando planeando su uso desde el diseño de la sesión de aprendizaje incluyendo el uso de estas y siguiendo su diseño según lo propuesto para alcanzar el objetivo de su inclusión en la sesión de aprendizaje.

#### **2.2.8 INFOGRAFÍA USADA COMO RECURSO DIDÁCTICO EN AULA**

Según Minervini (2005) expone que la velocidad con la que se da la producción y circulación de información junto a los avances científicos y avances tecnológicos forman parte de los rasgos propios de la sociedad actual a cual está en un avance constate y acelerado comparado con tiempos anteriores lo cual también supone nuevos desafíos para la educación en términos de otorgar nuevas herramientas actuales disponibles las cuales deben ser utilizadas por los estudiantes para la búsqueda de información , resolución de problemas y la toma de decisiones.

#### **2.2.9 DEFINICIÓN DE INFOGRAFÍA CONTEMPORÁNEA**

Según Ochoa (2013) la infografía es un tema poco estudiado en Latinoamérica por parte del sector de enseñanza más lo que se sabe es más por su utilización en los diferentes diarios y revistas los cuales realizan su uso, por ello se considera a la infografía más como un producto de diseñadores porque son ellos como expertos los que entiende más sobre el lenguaje visual y en el software que se utiliza para

realizarlas , a partir de lo escrito se resumen en el lenguaje visual el cual es muy importante puesto que en la enseñanza actual tiene como uno de sus componentes más importantes el lenguaje visual el cual favorece al entendimiento sobre un tema determinado y por tanto al relacionarlo con la difusión científica toma un papel importante a nivel individual y grupal.

Según Ochoa (2013) puntos, líneas, cuadrados, círculos, tablas estáticas y dinámicas se encuentran presente en todos los medios de comunicación y si bien la sociedad actual es una de las que mayor influencia recibe de las imágenes la recepción de la información mediante la visualización de datos es lo cotidiano de hoy en día.

Según Morera (2017) al utilizar lenguaje verbal y lenguaje visual cada una en determinada proporción se estaría hablando de una infografía siempre que cumpla con los requisitos mínimos de una infografía y cumpla con el propósito de esta la cual tiene el propósito final de ser un medio que transmite la información de forma óptima.

#### **2.2.10 INFOGRAFÍA ACTUAL**

Según Silva y Salinas (2014) describen la infografía actual está en una etapa en la cual se debe de para al siguiente paso convirtiendo el uso de libros en otros más modernos como es el uso de tabletas entre otros lo cual se debe de sistematizar para trabajar en conjunto tanto las herramientas como el personal que maneja estas herramientas todo para conseguir el fin de obtener una estrategia innovadora en la enseñanza y utilizar los recursos actuales como son las herramientas tecnológicas para mejorar la calidad de enseñanza entre esto el uso de infografía digital que puede favorecer el proceso de enseñanza lo cual vendría a convertirse en una nueva estrategia para el aprendizaje de contenidos si se usa de la forma adecuada en el aula.

### 2.2.11 CARACTERÍSTICAS DE LA INFOGRAFÍA

Según Morera (2017) hay muchos elementos en su constitución pero se resalta la característica de hipérbole de la representación de datos la cual pone en manifiesto la importancia de la representación cartográfica un equilibrio entre la escala usada , los signos y realidad se ajusta a la audiencia y al colectivo imaginario que espera los códigos visuales y señales de las cuales orientarse, realizando incluso la articulación de dos mensajes diferentes y dividirlos de ser necesario según lo que se quiera transmitir como mensaje mediante el uso de la infografía.

Según Morera (2017) la estética representa un aspecto formal de la elaboración de una infografía en la cual la sensibilidad y el entendimiento pasan a formar parte de una sola cosa tratando siempre que los símbolos y contenido expresado tomen un forma armónica y bella consiguiendo una perfección del conocimiento sensible.

Según Morera (2017) la simplicidad en la infografía es una tarea de análisis de datos y formulación visual de los mismos, datos que hay que minimizar todo lo que se pueda minimizar y omitir lo que se pueda omitir sin perder el valor interno del contenido de forma efectiva, en otras palabras la destilación de lo mejor y esencial de un determinado cumulo de datos

Según Morera (2017) el lenguaje y el espacio forma otra parte importante de la infografía en el cual se busca transformar un espacio en otro lo textual a visual medio que es incluso globalizado por razón de que el lenguaje visual se entiende y es el mismo sin importar el idioma las representaciones graficas tienden a tener la misma significancia al usarcé como indicaciones de lugar o acción, el leguaje de síntesis entre imagen y texto une dos vías de percepción.

Según Morera (2017) la sensibilidad de los textos forma también parte de las características de la infografía en la cual se evalúa la legibilidad de los textos lo cual se determina tomando en cuenta las siguientes pautas que son: la adquisición de la información, el interés despertado por el artículo, comportamiento del lector y actitud frente al tema, la tendencia a reclamar más información, pautas que tiene por finalidad determinar si el lector recibe de forma global la información la cual resulta de una comparación entre la forma percibida y la forma almacenada en la memoria del sujeto a partir de la semejanza entre la forma percibida y la forma anotada en la memoria de según la noción de significancia que se tiene de la lectura de textos e imágenes.

#### **2.2.12 ELABORACIÓN DE UNA INFOGRAFÍA**

Según Minervini (2005) el diseño de una infografía debe de tener en cuenta la proporción debe de tener un equilibrio entre imágenes y texto, la perspectiva da importancia a la infografía y por ello se debe respetar las medidas de las imágenes, las texturas deben ser utilizadas pensando en que no deben causar confusión u otros efectos, las formas se debe respetar la forma central de las figuras sin sufrir deformaciones en el contenido ventral respetando la idea central del tema del cual se está elaborando la infografía.

Según Minervini (2005) la elaboración se realiza de forma práctica realizando la lectura e investigación del tema seleccionado, luego se debe de sistematizar la información obtenida de forma clara y concisa, luego se identifica la o las imágenes o gráficos más adecuados según conveniencia pensando en el cómo se distribuirá realizando antes un boceto o varios de requerirse para decidir la mejor opción, organizar de forma equilibrada la distribución del texto imágenes y gráficos utilizados de la mejor manera que se pueda.

### **2.2.13 DISEÑO DEL LENGUAJE INFOGRÁFICO**

Según Morera (2017) el proceso de construcción de una infografía es transformando los datos a información visual es una tarea de interpretar y maquetar la información obtenida para estructurarla y plasmarla en un diseño planificado lo cual se puede entender como una modulación de las relaciones entre el cuerpo humano y el entorno , lo cual es un diseño gráfico el cual se elabora en un entorno digital con la tecnología actual disponible, con el fin de obtener una comunicación eficiente lo cual incluso se puede cambiar y mejorar de un entorno impreso a lo móvil e interactivo para producir una mejor percepción de os objetos metafóricos

### **2.2.14 EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA**

Según Gordillo y otros (2009) el aprendizaje de ciencias de hoy en día exige un pensamiento reflexivo también un manejo de códigos científicos, por ello se requiere una ciudadanía capacitada para comprender adecuadamente la divulgación científica y poder obtener una democracia cognitiva todo esto con la finalidad que el ciudadano tenga un acceso a conocimiento científico y por ende al entender el mismo pueda participar y opinar de forma sustentada sobre la elección de decisiones que comprometen su entorno llegando a tomar buenas decisiones a partir del conocimiento

Según Gordillo y otros (2009) La difusión del conocimiento científico es una tarea de mucha importancia social lo cual no se enfoca en que los ciudadanos posean bastante conocimiento sobre determinada materia sino más bien que pueda determinar pertinentemente sobre la valides de argumentos y proyectos propuestos por las distintas políticas y validarlas o no según sea el caso teniendo una base a partir de la cual se pueda realizar una buena toma de decisiones basándose en los conocimientos técnicos científicos, es por ello que una sociedad inmersa

en la ciencias de forma adecuada será propensa a la toma de mejores decisiones en cuanto a su entorno todo esto mediante una mediatización.

### **2.2.15 ESTRATEGIA DIDACTICA DE APRENDIZAJE UTILIZANDO TIC**

Según Montes Miranda, y otros (2012) describen que la aprendizaje debe de seguir las etapas instruccional, construcciona y pos instruccional las cuales se deben de considera cuando se va a utilizar TIC como apoyo en la enseñanza esto para realizar un diseño del transcurso de la difusión de contenido entre los estudiantes tomando en cuenta las competencias que se buscan obtener con la aplicación de estas en la enseñanza esto se argumenta al definir la estrategia didáctica que es una planificación del procesos de enseñanza y el proceso de aprendizaje para lo que un docente elige cuales técnicas y actividades utilizara a fin de alcanzar los objetivos esperados en el curso en este caso que el estudiante logre la construcción de sus aprendizaje.

Según Montes Miranda, y otros (2012) proponen que la implementación de tecnologías de Información y comunicación supone un reto el cual en los procesos formativos debe ser enfocado en los estudiantes y su interacción con estas tecnologías y su entorno , y que la enseñanza no se convierta en solo sistemática y se deshumanice puesto que no se debe olvidar que la enseñanza desde tiempos remotos ha sido la interacción entre maestro y estudiante y su interacción con los demás estudiantes puesto que en la enseñanza no solo de busca que el estudiante aprenda contenido literal y escrito sino que también desarrolle sus capacidades sociales , técnicas , organizacionales, éticas entre otras las cuales requieren necesariamente un entorno humano.La estrategia didáctica tiene por finalidad hacer que el aprendizaje sea, tenga sentido para la persona que aprende, el aprendizaje sea placentero , multidimensional, además de integral y multisectorial.

## 2.2.16 INNOVANDO CON TIC EN LA FORMACIÓN DOCENTE

Según Silva y Salinas (2014) describen en su libro innovación con TIC en formación inicial docente en Iberoamérica indican que el desarrollo humano y profesional de la sociedad actual está caracterizado por el acceso a la información, la generación de nuevo conocimiento e interacción social lo cual requiere que los docentes utilicen nuevas tecnologías de la Información y comunicación creando así entornos de aprendizaje que favorezcan a los aprendizajes de los estudiantes por razón de que los estudiantes se encuentran inmersos en estas tecnologías por ser atractivas y modernas las cuales les permiten entretenerse , formarse y comunicarse, estas tecnologías tienen una particularidad de interactividad las cuales les permiten ser simplificadas en su uso.

Según Silva y Salinas (2014) describen las TIC incluso ya han transformado velozmente las actividades productivas, económicas y sociales. Aun así la educación es un área donde estas transformaciones se han dado de forma más lenta por lo que se puede afirmar que la incorporación en las nuevas prácticas docentes es un tema amplio a tratar para igualar la forma de manejo de estas tecnologías entre todos los docentes lo cual implica un cambio bastante amplio para llegar a conseguir que las TIC sean un buen complemento en los esfuerzos por mejorar la educación buscando que sea equitativa y de calidad.

Según Silva y Salinas (2014) en la formación de futuros docentes debe estar obligadamente incluido el uso de las TIC en el proceso de enseñanza hacia los estudiantes utilizando estas tecnologías como un medio para desarrollar las capacidades y habilidades que demanda esta sociedad presente a los estudiantes, por ello se debe de considerar a las TIC como herramientas adecuadas para la pedagogía en el contexto escolar, actualmente no se están aplicando las TIC como debería ser.

### **2.2.17 DEFINICIÓN DE APRENDIZAJE**

Según Díaz y Hernando (2001) la concepción del conocimiento el aprendizaje básicamente es lo que hace que un individuo retenga información de determinado tema al realizar procesos cognitivos los cuales procesan la información y luego la asimilan en la memoria.

Según Romero (2016) tiene relación con el contenido por lo cual un contenido específico puede determinar diferentes aprendizajes según la forma en la que se de este aprendizaje que se centra en la articulación de conocimientos e inquietudes de un contenido haciendo que este tenga sentido y de esta manera este conocimiento se acople a la información del sujeto para que este pueda fundamentar y explicar sobre su entorno y medio en el que vive.

Según Schunk (2012) el aprendizaje es el conocimiento adquirido por medio de la vivencia de alguna experiencia en la cual se centró la atención del individuo.

### **2.2.18 TEORÍA DEL APRENDIZAJE CONDUCTISTA**

Según Schunk (2012) describe que la más conocida es la teoría del condicionamiento Operante de B.F.Skinner psicólogo que describe que Watson e Ivan Pavlov hablan sobre que el condicionamiento simple se describe como un procedimiento mediante el cual se puede inducir a un reflejo o una respuesta automática en un animal e incluso en personas estudiando esto al realizar un condicionamiento como ejemplo la inducción de una fobia a un niño de Watson o el condicionamiento a un animal de pavlov pretendiendo medir , observar y modificar a través de la conducta.

Según Schunk (2012) se propone la caja de Skinner la cuales llamada la cámara de condicionamiento Operante la cual se creó con el propósito de demostrar que se podía inducir el comportamiento y modificar este comportamiento en un animal en su experimento muestra a una rata a la cual se le induce a aprender a presionar un botón el cual funciona como dispensador de comida y el animal tenía que modificar su conducta y aprender a pulsar el botón para obtener alimento asociando de esta manera la conducta estímulo y refuerzo positivo, también este se podía dar de forma negativa por una experiencia negativa en este caso se electrificaba el suelo de la caja y el botón cortaba la corriente obligando así al animal a aprender y asociar esta acción.

Según Schunk (2012) skinner propone el condicionamiento operante a partir de lo anterior solo que este se diferencia en que este se basa en crear un estímulo el cual lleva a una conducta y un refuerzo el cual puede ser positivo o negativo en el cual en caso se requiere aprendizaje como ejemplo del condicionamiento operante por ejemplo llevándolo a la realidad el estudiante se esfuerza en estudiar a condición de que recibirá una recompensa al obtener buenas notas y reconocimiento o como otro ejemplo al tomar un medicamento aliviamos un dolor de cabeza el cual obedece a la teoría de Skinner del condicionamiento operante.

### **2.2.19 TEORÍA DEL APRENDIZAJE COGNITISTA**

Según Schunk (2012) el cognitismo es el aprendizaje obtenido mediante la relación entre varios aspectos registrados en la memoria sin que este dependa de cuando y donde haya ocurrido estas experiencias pueden ser atraídas hacia el momento en el cual se produce un nuevo conocimiento en base a la razón y la lógica. En esta teoría tenemos como representante a Jean Piaget el cual propone el desarrollo cognitivo que se refiere al desarrollo de la inteligencia humana en la cual Piaget

propone que la inteligencia es una reorganización de procesos mentales la cual resulta de la madures biología el individuo y las experiencias que tiene con su ambiente describiendo que los niños construyen una comprensión de su entorno y del mundo de su alrededor experimentando discrepancias entre lo que saben y aquello que van descubriendo y posterior a esto ellos ajustan lo que saben a esto, proponiendo así la inteligencia operativa y figurativa.

### **2.2.20 TEORÍA DEL APRENDIZAJE CONSTRUCTIVISTA**

Según Schunk (2012) Lev vygotski propone el aprendizaje se da en los contextos sociales como también el los culturales mediante la apropiación del conocimiento enfocándose en lo que el describe como zona de desarrollo próximo en la cual se habla de que cada estudiante tiene la capacidad de aprender una serie de aspectos las cuales se relacionan con su nivel de desarrollo y que también hay aspectos que pueden aprender con ayuda de otra persona ya sea un adulto u otra persona más adelantada en ello por ello Vigotsky define al maestro como un facilitador para el estudiante el cual le ayudara a desarrollar sus estructuras mentales construyendo su propio aprendizaje.

### **2.2.21 TIPOS DE APRENDIZAJE**

Según Gusman (2005) los tipos de aprendizaje conocidos tenemos los siguientes tipos de aprendizaje:

- **Aprendizaje Repetitivo o memorístico:** el cual se refiere más al estudiante memorista que memoriza la información aunque no la comprenda toda sin darle necesariamente significancia los contenidos.
- **Aprendizaje Receptivo:** en el cual el estudiante solo requiere de comprender el contenido para reproducirlo pero no emplea el descubrimiento.

- **Aprendizaje por descubrimiento:** cuando el estudiante no recibe los contenidos del tema de forma pasiva por lo cual realiza el descubrimiento de conceptos, sus relaciones entre ellos los reordena y los adapta a su esquema cognitivo.
- **Aprendizaje significativo:** aprendizaje en el cual el estudiante relaciona los conocimientos previos obtenidos con los conocimientos nuevos adquiridos y dándole una coherencia con relación a su estructura cognoscitiva.
- **Aprendizaje relevante:** en el cual el estudiante desarrolla un aprendizaje significativo que además de ello este aprendizaje es aplicable a la realidad en la que se encuentra.
- **Aprendizaje observacional:** el cual es el aprendizaje en el cual el estudiante aprende observando el comportamiento de un objeto o persona que es tomado como modelo.
- **Aprendizaje latente:** en el cual el estudiante adquiere un nuevo actuar el cual se manifiesta ante un incentivo.
- **Aprendizaje de mantenimiento:** en el cual el estudiante desarrolla criterios, reglas y métodos con los que le hará frente a situaciones que se le presenten como conocidas y recurrentes.
- **Aprendizaje innovador:** en el cual el aprendizaje del estudiante puede soportar cambios que incluyen renovación, reestructuración y una reformulación de problemas en el cual se da la incorporación de nuevos valores sin conservar los antiguos.
- **Aprendizaje visual:** en este tipo de aprendizaje el estudiante asimila los valores o información por medios visuales los cuales representan distintos aspectos de la realidad y el entorno en el que se encuentra, esto también puede favorecer al trabajo en grupo favoreciendo así al aprendizaje social.

- **Aprendizaje auditivo:** en este tipo de aprendizaje el estudiante aprovecha la interacción en grupo y la sociabilización mediante comunicación y debates, como también se enfoca en cómo se da el aprendizaje escuchando y prestando atención al tono de voz y el sonido.
- **Aprendizaje kinestésico:** en este tipo de aprendizaje los estudiantes perciben las cosas con su cuerpo y por parte de la experimentación e interacción con entorno requiriendo necesariamente movimiento para la asimilación de experiencias las cuales asociaran con sus diseños cognoscitivos.

## 2.2.22 APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

Según Avalos (2017) el aprendizaje del área ciencia y tecnología implica el uso de diversos medios para conseguir que los estudiantes asimilen el contenido que se quiere para ello se requiere que aprendan a desarrollar su inteligencia en el aspecto crítico y analítico el cual es el más relevante en el aprendizaje de ciencia, tecnología y ambiente. Esto conlleva a un aprendizaje múltiple puesto que el área de Ciencia y Tecnología comprende un amplio espacio abarcando una gran cantidad de materias de las cuales en el nivel secundario solo se trata una pequeña parte la cual sirve como conocimiento previo para su posterior uso según el área en la que los individuos se vayan a desarrollar y desempeñar en el medio externo y social.

Según el programa curricular de Educación secundaria del MINEDU 2016 el cual se utiliza en el 2019 en el aprendizaje del área de Ciencia y tecnología se espera obtener el desarrollo de competencias por parte de los estudiantes para lo cual ellos deberán utilizar sus capacidades según el área curricular afirmando también que las

competencias no son exclusivas del área y a su vez estas se interrelacionan entre ellas.

### **2.2.23 ENFOQUE, COMPETENCIAS Y CAPACIDADES DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

Según el programa curricular de Educación Secundaria del MINEDU 2016 utilizado en el 2019 el área de ciencia y tecnología tiene un enfoque que conduce hacia la indagación y alfabetización científica y tecnológica que sea sustentada en una construcción activa del conocimiento del individuo a partir de la curiosidad que adquiera mediante el uso de la observación del objeto de estudio y el cuestionamiento sobre este lo cual lleva a tener que realizar una exploración de la información con la que se dispone contrastando esta información con la información que ya posee el individuo en lo relacionado a conocimiento científico. Estimulando de esta manera el pensamiento crítico y reflexivo, propiciando así la indagación científica.

Según el programa curricular de Educación Secundaria del MINEDU 2016 el enfoque se centra también en que la alfabetización científica y tecnológica induzca a usar este conocimiento científico en su vida diaria para comprender su entorno y que busque soluciones científicas tecnológicas a las necesidades que se presenten en su entorno y en el mundo.

Según el programa curricular de Educación Secundaria del MINEDU 2016 las competencias esperadas del área de ciencia y tecnología son las siguientes:

- Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos
- Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía , biodiversidad, tierra y universo

- Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno

Según el programa curricular de Educación Secundaria del MINEDU 2016 en el desarrollo de estas competencias el estudiante tendrá que realizar una indagación mediante el método científico en donde combinara capacidades en las cuales se implica en la:

#### Primera competencia

- Problematizar situaciones
- Diseñar estrategias para hacer indagación
- Generar y registrar datos e información
- Analizar datos e información
- Evaluar y comunicar el proceso y los resultados de su indagación y hallazgos

#### Segunda competencia

- Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, la biodiversidad, la tierra y el universo.
- Evaluar las implicancias del saber

#### Tercera competencia

- Determinar una alternativa de solución tecnológica
- Diseñar la alternativa de solución tecnológica
- Implementar y validar la alternativa de solución tecnológica
- Evaluar y comunicar el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica.

Según el programa curricular de Educación Secundaria del MINEDU 2016 el uso de estas capacidades conlleva a desarrollar las competencias esperadas y esto se manifiesta en el logro de aprendizaje esperado.

## 2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

**Aplicar:** Emplear, administrar o poner en práctica un conocimiento, medida o principio, a fin de obtener un determinado efecto o rendimiento en alguien o algo.

**Aprendizaje:** Acción de aprender algún arte, oficio u otra cosa mediante la observación o experimentación.

**Archivo:** Conjunto ordenado de documentos que una persona, una sociedad, una institución, etc., producen en el ejercicio de sus funciones o actividades.

**Área:** Espacio de comprendido entre ciertos límites.

**Atención:** Acción de atender, que despierte interés o curiosidad por la acción de provocar, incitar o atraer la atención.

**Capacidad:** Aptitud, talento, cualidad que dispone a alguien para el buen ejercicio de algo.

**Ciencia:** Conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales.

**Comunicación:** Acción y efecto de comunicar o comunicarse, correspondencia entre dos o más personas, Transmisión de señales mediante un código común al emisor y al receptor entre individuos para transmitir algo o un mensaje.

**Competencia:** Acciones que realiza un individuo para cumplir con una tarea encomendada.

**Conocimiento:** Acción y efecto de conocer, Entendimiento, inteligencia, razón natural.

**Correlación:** Es cuando existe correlación entre ellas si al disminuir los valores de A lo hacen también los de B y viceversa.

**Desarrollo:** Acción y efecto de desarrollar o desarrollarse.

**Desempeño:** Es la demostración de un individuo de sus actitudes y aptitudes, el cual se describe como una demostración de sus conocimientos habilidades, destrezas y valores desarrollados.

**Dispositivo:** Mecanismo o artificio dispuesto para producir una acción prevista.

**Elaborar:** Transformar una cosa u obtener un producto por medio de un trabajo adecuado.

**Estándares:** Se define como el saber, hacer y demostrar determinados niveles de cumplimiento de un objetivo.

**Infografía:** Técnica de elaboración de imágenes mediante ordenador u otro medio.

**Información:** Comunicación o adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se poseen sobre una materia determinada, Conocimientos adquiridos.

**Importancia:** Calidad de lo importante, de lo que es muy conveniente o interesante, o de mucha entidad o consecuencia.

**Interés:** Utilidad, ganancia, beneficio.

**Medio:** Que corresponde a los caracteres o condiciones más generales de un grupo social, pueblo, época.

**Móvil:** Que puede moverse, Que no tiene estabilidad o permanencia en un lugar.

**Potenciar:** Incrementar la potencia que ya tiene.

**Red:** Conjunto de elementos organizados para determinado fin, conjunto de equipos o aparatos en conexión o interconectados.

**Relación:** Conexión, correspondencia entre dos cosas.

**Sesión:** Espacio de tiempo ocupado por una actividad.

**Sistematizar:** Organizar según un sistema, organizar y secuenciar.

**Tecnología:** Conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto.

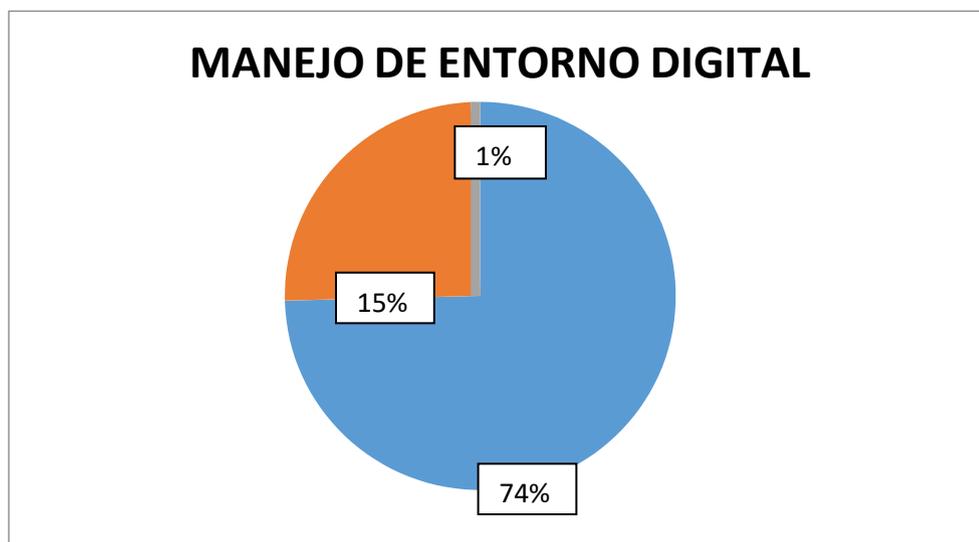
**TIC:** Tecnología de la Información y comunicación.

**Uso:** Acción y efecto de usar o utilizar.

**CAPÍTULO III**  
**PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**  
**3.1 TABLAS Y GRÁFICAS ESTADÍSTICAS**

**GRÁFICO 1**

CARACTERÍSTICAS SOBRE EL MANEJO DE ENTORNO DIGITAL EN  
ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CEBA MANCO  
CAPAC, 2019



FUENTE: Base de datos encuesta 1

Según el gráfico 1, referido al manejo de entorno digital en estudiantes, se observa que los estudiantes que tienen de 14 a 25 años, que el mayor porcentaje presentado por el 74% usan dispositivos móviles, el 15 % usan lo básico de los dispositivos móviles y solo el 1% no usan dispositivos móviles.

A nivel general podemos afirmar que la mayoría tiene un buen manejo de entorno digital, utiliza una Tableta o dispositivo móvil en la muestra de este estudio el cual tiene por finalidad saber cómo influye el uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología de estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019

**TABLA 1**

**CARACTERÍSTICAS SOBRE EL MANEJO DE ENTORNO DIGITAL EN  
ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CEBA MANCO  
CAPAC, 2019**

		<b>Estadísticos</b>			
		Nivel de Aprendizaje	Manejo de Entorno digital	Edad de los estudiantes	Sexo
N	Válido	120	120	120	120
	Perdidos	0	0	0	0
Media		1,29	1,18	17,48	1,50
Mediana		1,00	1,00	17,00	1,50
Moda		1	1	17 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup>
Varianza		,208	,196	1,294	,252
Rango		1	2	5	1
Mínimo		1	1	15	1
Máximo		2	3	20	2

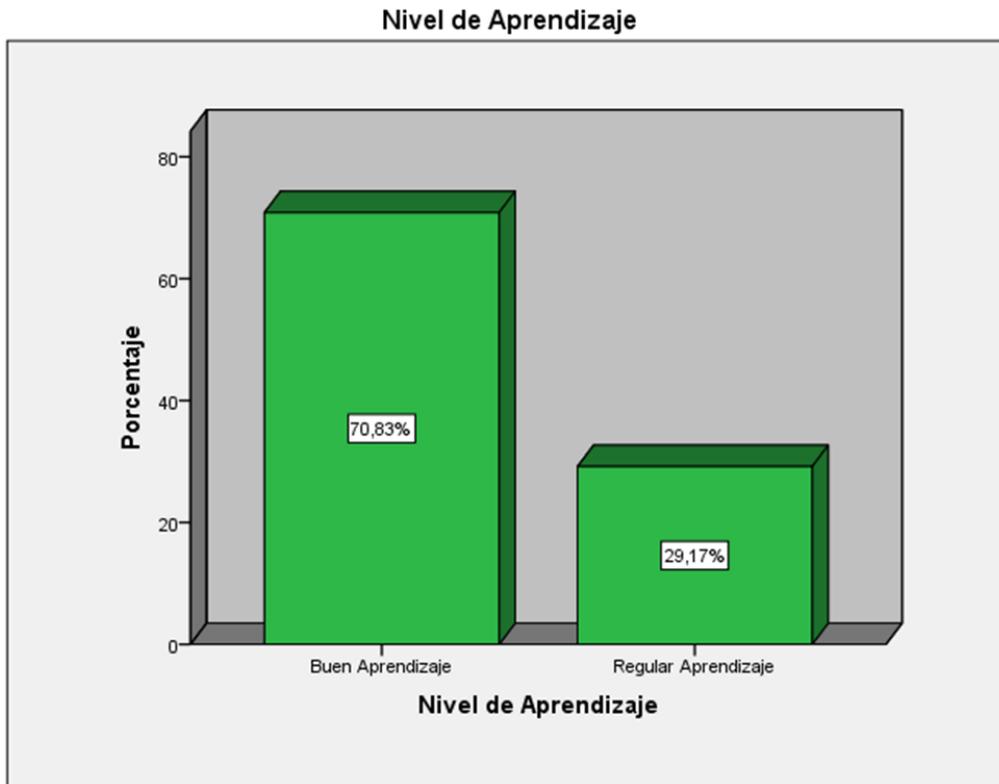
FUENTE: Base de datos encuesta 1

Según la tabla 1, las características sobre el manejo de entorno digital en estudiantes se muestra que del total de individuos tomando como muestra a 120 personas de los cuales según el análisis estadísticos tiene unos valores de 1 y 2 los cuales se interpretan como buen manejo y regular manejo de entorno digital en su mayoría tiene un buen manejo del entorno digital lo que hace aplicable su uso para el desarrollo de la sesión educativa y el uso de infografía digital como estrategia didáctica evidencia ser útil como herramienta en el aprendizaje.

En la mediana y moda encontramos la asignación del valor de 1 lo cual al ver la descripción del valor indica que la mayoría tiene un buen manejo del entorno digital, en la columna de aprendizaje observamos que el 1 indica que tiene un buen aprendizaje realizando el uso infografía digital como estrategia didáctica según las categorías asignadas.

## GRÁFICO 2

CARACTERÍSTICAS SOBRE EL APRENDIZAJE CON EL USO DE INFOGRAFÍA DIGITAL COMO ESTRATEGIA DIDACTICA EN EL APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CEBA MANCO CAPAC, 2019.



FUENTE: Base de datos encuesta 1 y ficha de promedios

Según el gráfico 2, se muestra que el 70,83% obtuvo un buen aprendizaje lo que evidencia que el uso de infografía digital como estrategia didáctica tiene una buena repercusión sobre los estudiantes, evidenciando también que el 29,17% muestra un aprendizaje regular con el uso de infografía digital como estrategia didáctica y no encontrando un aprendizaje deficiente el cual representa un 0% por lo que se puede afirmar que el uso de infografía digital como estrategia didáctica ayuda a obtener un buen aprendizaje. Al procesamiento estadístico se evidencia un resultado favorable sobre el uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje de ciencia y tecnología.

**TABLA 2**

CARACTERÍSTICAS SOBRE EL APRENDIZAJE CON EL USO DE INFOGRAFÍA DIGITAL COMO ESTRATEGIA DIDACTICA EN EL APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CEBA MANCO CAPAC, 2019.

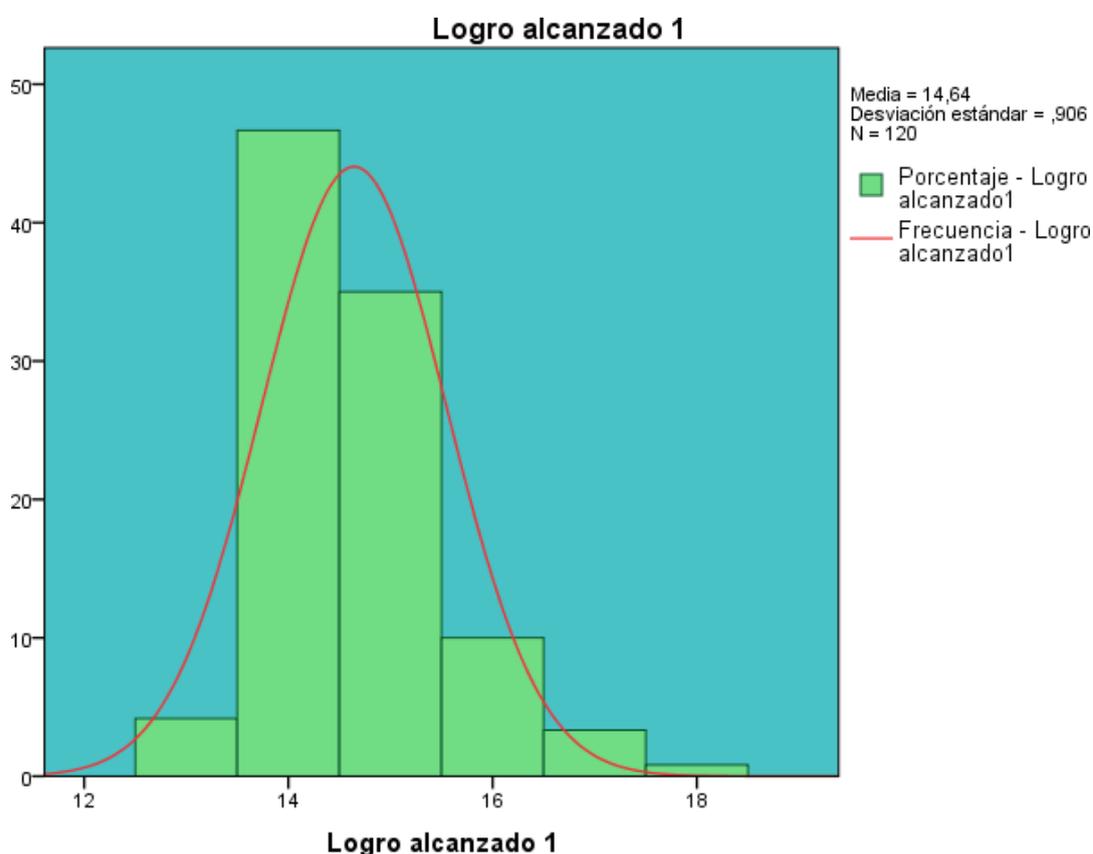
		<b>Aprendizaje</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Buen Aprendizaje	85	70,83	70,83	70,83
	Regular Aprendizaje	35	29,17	29,17	29,17
	Deficiente	0	0	0	
	Total	120	100,0	100,0	100.0

FUENTE: Base de encuesta 1 y ficha de promedios.

Según la tabla 2 el 70.83 % obtuvo un buen aprendizaje luego del uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología, un 29.2 % obtuvo un aprendizaje regular luego del uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología y un 0 % un aprendizaje deficiente. Lo que afirma que en los sujetos de estudio predomina un buen aprendizaje mediante el uso de infografía digital como estrategia didáctica

### GRAFICO 3

CARACTERÍSTICAS SOBRE EL LOGRO ALCANZADO ANTES SEGÚN LOS PROMEDIOS OBTENIDOS CON EL USO DE INFOGRAFIA DIGITAL COMO ESTRATEGIA DIDACTICA EN EL APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CEBA MANCO CAPAC, 2019



FUENTE: Base de datos Ficha de promedios

Según el grafico 3, se puede observar la distribución porcentual de estudiantes según el promedio que obtuvieron antes del uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en el cual se observa que los datos no representan una curva de normalidad observando que los datos se agrupan hacia la izquierda evidenciando una asimetría positiva y una curtosis negativa por que los datos no se agrupan en torno a la media, afirmando que los estudiantes regularmente obtienen los valores de clasificación de logro en el cual el 4.2 % en proceso, el 95% en logro obtenido y solo el 0.8 % con un logro destacado.

**TABLA 3**

CARACTERÍSTICAS SOBRE EL LOGRO ALCANZADO ANTES SEGÚN LOS PROMEDIOS OBTENIDOS CON EL USO DE INFOGRAFIA DIGITAL COMO ESTRATEGIA DIDACTICA EN EL APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CEBA MANCO CAPAC, 2019

<b>Estadísticos</b>		
	Logro alcanzado1	
N	Válido	120
	Perdidos	17
Media		14,64
Mediana		14,00
Moda		14
Desviación estándar		,906
Varianza		,820
Asimetría		,983
Error estándar de asimetría		,221
Curtosis		1,368
Error estándar de curtosis		,438
Rango		5
Mínimo		13
Máximo		18
Percentiles	25	14,00
	50	14,00
	75	15,00

FUENTE: Base de datos Ficha de promedios

Según la tabla 3 se observa que es de 14 siendo esta la nota promedio que obtiene los estudiantes antes del uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología, siendo la mínima nota obtenida 13 y la máxima obtenida 18 con un rango de 5, representando el 4.9 % los estudiantes que obtiene esta nota promedio.

**TABLA 4**

CARACTERÍSTICAS SOBRE EL LOGRO ALCANZADO ANTES SEGÚN LOS  
PROMEDIOS OBTENIDOS CON EL USO DE INFOGRAFIA DIGITAL  
COMO ESTRATEGIA DIDACTICA EN EL APRENDIZAJE DEL AREA  
DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DE LA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA CEBA MANCO CAPAC, 2019

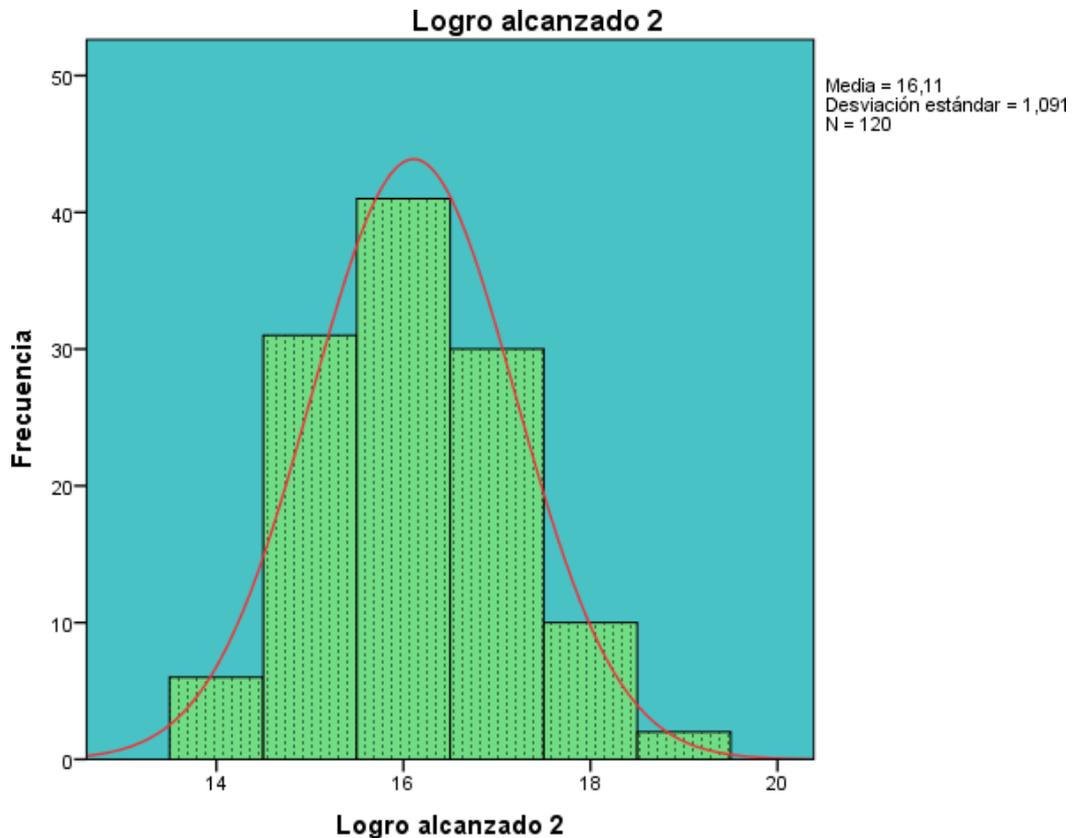
<b>Logro alcanzado Antes</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	13	5	3,6	4,2	4,2
	14	56	40,9	46,7	50,8
	15	42	30,7	35,0	85,8
	16	12	8,8	10,0	95,8
	17	4	2,9	3,3	99,2
	18	1	,7	,8	100,0
	Total	120	87,6	100,0	
Perdido	Sistemas	17	12,4		
Total		137	100,0		

FUENTE: Base de datos Ficha de promedios

Según la tabla 4 el porcentaje de estudiantes según las notas promedio obtenidas es el 3.6% tienen por promedio 13, el 40.9% tienen por promedio 14, el 30.7% tienen por promedio 15, el 8.8% tienen por promedio 16, el 2.9% tienen por promedio 17, el 0.7% tienen por promedio 18, por lo cual se categoriza según los valores de clasificación según el logro obtenido en un 4.2% en proceso, el 95% en logro obtenido y solo el 0.8 % con un logro destacado

#### GRAFICO 4

CARACTERÍSTICAS SOBRE EL LOGRO ALCANZADO DESPUES SEGÚN LOS PROMEDIOS OBTENIDOS CON EL USO DE INFOGRAFIA DIGITAL COMO ESTRATEGIA DIDACTICA EN EL APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CEBA MANCO CAPAC, 2019



FUENTE: Base de datos Ficha de promedio y logro alcanzado

Según el grafico 4, se puede observar la distribución porcentual de estudiantes según el promedio que obtuvieron antes del uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en el cual se observa que los datos representa una curva de normalidad ligeramente positiva observando que los datos se agrupan en la parte media sin evidenciar una asimetría y una curtosis positiva porque los datos no se agrupan en torno a la media, afirmando que los estudiantes regularmente obtienen los valores de clasificación de logro en el cual el 78.2 % en logro obtenido y el 8.8 % con un logro destacado.

**TABLA 5**

CARACTERÍSTICAS SOBRE EL LOGRO ALCANZADO SEGÚN LOS PROMEDIOS OBTENIDOS DESPUES CON EL USO DE INFOGRAFIA DIGITAL COMO ESTRATEGIA DIDACTICA EN EL APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CEBA MANCO CAPAC, 2019

<b>Estadísticos</b>		<b>Logro alcanzado2</b>
N	Válido	120
	Perdidos	17
Media		16,11
Mediana		16,00
Moda		16
Desviación estándar		1,091
Varianza		1,190
Asimetría		,256
Error estándar de asimetría		,221
Curtosis		-,254
Error estándar de curtosis		,438
Rango		5
Mínimo		14
Máximo		19
Percentiles	25	15,00
	50	16,00
	75	17,00

FUENTE: Base de datos Ficha de promedios

Según la tabla 5 se observa que es de 16 siendo esta la nota promedio que obtiene los estudiantes antes del uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología, siendo la mínima nota obtenida 14 y la máxima obtenida 19 con un rango de 5, representando el 29.9 % los estudiantes que obtiene esta nota promedio.

**TABLA 6**

CARACTERÍSTICAS SOBRE EL LOGRO ALCANZADO SEGÚN LOS  
PROMEDIOS OBTENIDOS DESPUES CON EL USO DE INFOGRAFIA  
DIGITAL COMO ESTRATEGIA DIDACTICA EN EL APRENDIZAJE DEL AREA  
DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA CEBA MANCO CAPAC, 2019

<b>Logro alcanzado Después</b>					
		Frecuenci a	Porcentaj e	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	14	6	4,4	5,0	5,0
	15	31	22,6	25,8	30,8
	16	41	29,9	34,2	65,0
	17	30	21,9	25,0	90,0
	18	10	7,3	8,3	98,3
	19	2	1,5	1,7	100,0
	Total	120	87,6	100,0	
Perdido	Sistema	17	12,4		
s					
Total		137	100,0		

FUENTE: Base de datos Ficha de promedios.

Según la tabla 6 el porcentaje de estudiantes según las notas promedio obtenidas es el 4.4 % tienen por promedio 14, el 22.6% tienen por promedio 15, el 39.9% tienen por promedio 16, el 21.9% tienen por promedio 17, el 7.3% tienen por promedio 18, el 1.5% tienen por promedio 19, por lo cual se categoriza según los valores de clasificación según el logro obtenido en cual el 78.2 % en logro obtenido y el 8.8 % con un logro destacado evidenciando así que hubo una mejora en la clasificación dejando la clasificación de en proceso y aumentando la tasa en la categoría de logro destacado.

**TABLA 7**

CARACTERÍSTICAS SOBRE EL LOGRO ALCANZADO ANTES Y DESPUES  
SEGÚN LOS PROMEDIOS OBTENIDOS CON EL USO DE INFOGRAFIA  
DIGITAL COMO ESTRATEGIA DIDACTICA EN EL APRENDIZAJE DEL AREA  
DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA CEBA MANCO CAPAC, 2019

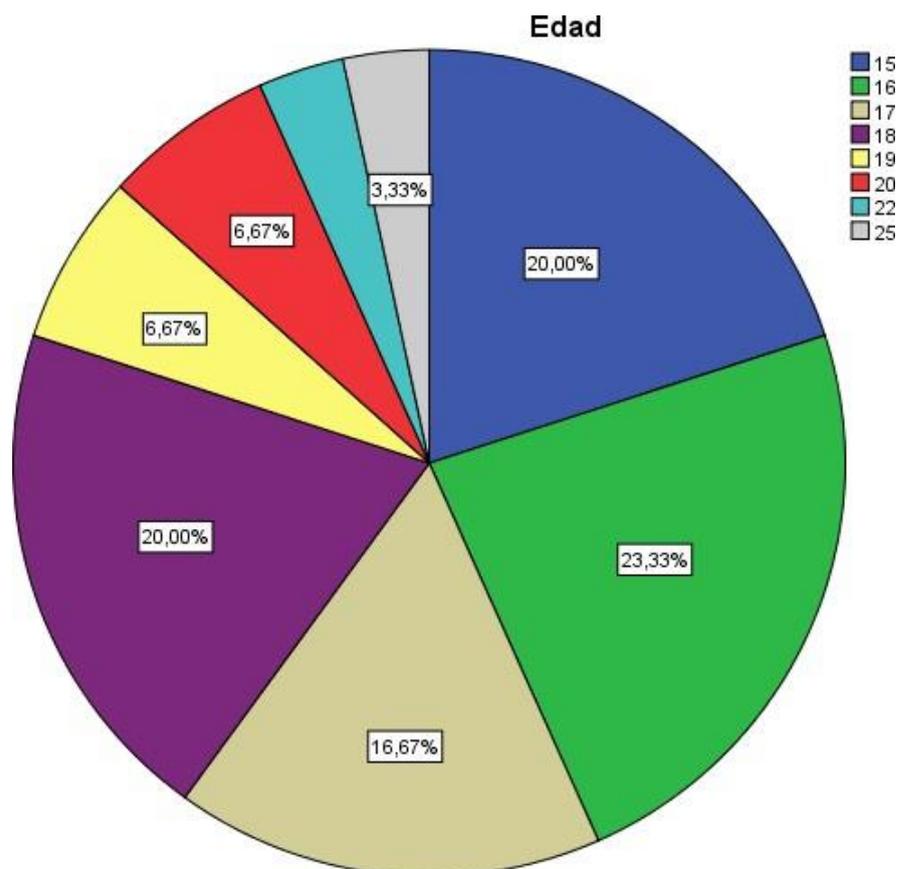
<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Logro alcanzado1	120	14,64	,906	13	18
Logro alcanzado2	120	16,11	1,091	14	19

FUENTE: Base de datos Ficha de promedios

Según la tabla 7 comparando los datos de ambos análisis se evidencia el aumento de la nota promedio obtenida por parte de los estudiantes luego del uso de infografía como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología lo cual es un indicador de su influencia en cuanto a la mejora del aprendizaje de los estudiantes.

## GRÁFICO 5

CARACTERÍSTICAS SOBRE LA EDAD DE LOS ESTUDIANTES EN RELACIÓN A EL NIVEL DE APRENDIZAJE CON EL USO DE INFOGRAFÍA DIGITAL COMO ESTRATEGIA DIDACTICA EN EL APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CEBA MANCO CAPAC, 2019



FUENTE: Base de datos Registro de estudiantes

Según el gráfico 5 se muestra la distribución de las edades de los estudiantes las cuales, mostrando que no hay una diferencia significativa entre el aprendizaje por edades de los estudiantes evaluados ya que se observa una distribución variada la cual demuestra que la edad no es un influyente en el análisis del uso de infografía digital como estrategia digital en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología.

**TABLA 8**

**CARACTERÍSTICAS SOBRE LA EDAD DE LOS ESTUDIANTES EN RELACIÓN A EL NIVEL DE APRENDIZAJE CON EL USO DE INFOGRAFÍA DIGITAL COMO ESTRATEGIA DIDACTICA EN EL APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CEBA MANCO CAPAC, 2019**

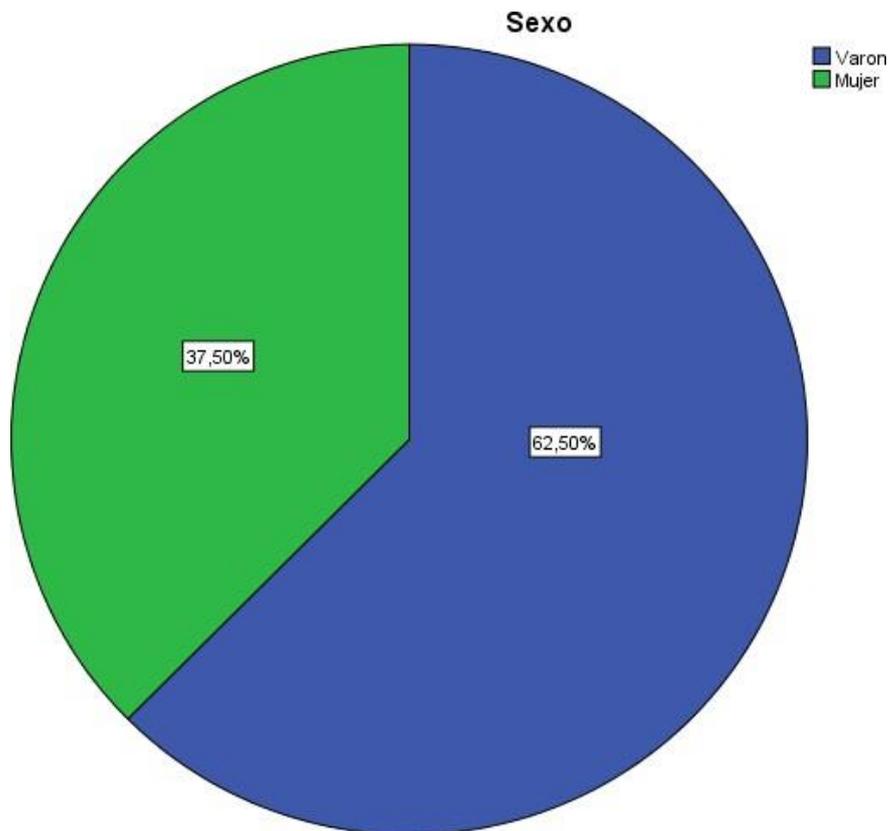
<b>Edad de los estudiantes</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	14	2	1,7	1,7	1,7
	16	25	20,8	20,8	22,5
	17	34	28,3	28,3	50,8
	18	34	28,3	28,3	79,2
	19	22	18,3	18,3	97,5
	25	3	2,5	2,5	100,0
	Total	120	100,0	100,0	

FUENTE: Base de datos Registro de estudiantes

La tabla 8 muestra que la edad de los estudiantes que va desde los 14 a 25 años demuestra que los datos no se están estratificando afirmando que la edad no incluye en el uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac, 2019.

## GRAFICO 6

CARACTERÍSTICAS SOBRE EL GENERO DE LOS ESTUDIANTES EN RELACIÓN A EL APRENDIZAJE MEDIANTE EL USO DE INFOGRAFÍA DIGITAL COMO ESTRATEGIA DIDACTICA EN EL APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CEBA MANCO CAPAC, 2019



FUENTE: Base de datos Registro de estudiantes

Según el grafico 6, se muestra la distribución por sexo de los estudiantes siendo el 37.50 % de sexo Femenino, y el 62.50 % de sexo Varón y al análisis estadístico se observa que el género no es un influyente o categorizaste que conforme un estrato que indique un factor en el uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac, 2019.

**TABLA 9**

CARACTERÍSTICAS SOBRE EL GENERO DE LOS ESTUDIANTES EN RELACIÓN A EL APRENDIZAJE MEDIANTE EL USO DE INFOGRAFÍA DIGITAL COMO ESTRATEGIA DIDACTICA EN EL APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CEBA MANCO CAPAC, 2019

**Sexo\*Logro alcanzado2 tabulación cruzada**

Recuento		Aprendizaje						Total
		14	15	16	17	18	19	
Sexo	Varón	3	23	25	17	6	1	75
	Mujer	3	8	16	13	4	1	45
Total		6	31	41	30	10	2	120

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	2,845 <sup>a</sup>	5	,724
Razón de verosimilitud	2,921	5	,712
Asociación lineal por lineal	,785	1	,376
N de casos válidos	120		

FUENTE: Base de datos Registro de estudiantes

Según la tabla 9, muestra la distribución por sexo de los estudiantes siendo el 37.50 % de sexo Femenino, y el 62.50 % de sexo Varón del total de estudiantes, al análisis estadístico se observa que el nivel de significancia entre el género no es un influyente o categorizaste puesto que el resultado es de 0.37 lo cual indica que se aceptaría una hipótesis nula si se considera al género como influyente en el aprendizaje con el uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac, 2019.

### 3.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Al someter los datos obtenidos al procesamiento estadístico se obtuvo que:

**TABLA 10**

**Resumen de procesamiento de casos**

	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Nivel de aprendizaje mediante el uso de infografía digital como <u>estrategia didáctica</u>	120	100,0%	0	0,0%	120	100,0%

**Estadísticos de prueba**

	Uso de Infografía digital	Aprendizaje
Chi-cuadrado	126,350 <sup>a</sup>	5,633 <sup>b</sup>
gl	2	1
Sig. asintótica	,000	,018

FUENTE: Base de datos encuesta, Ficha de promedios.

Según la tabla 10 y 11, el uso de infografía digital como estrategia didáctica si tiene significancia al tener un valor de significancia asintótica de 0.018 considerando la regla de si es menor a 0.05 se acepta la hipótesis del investigador, rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis del investigador. Se observa que al procesamiento de los datos ingresados de los 120 estudiantes convertidos a valores numéricos para su procesamiento según el tipo de prueba estadística se obtuvo un alcance del 100% de datos procesados pudiendo así aceptar la hipótesis planteada para la investigación.

**TABLA 12**

**Prueba de fiabilidad**

<hr/>		
Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados		
<u>Alfa de Cronbach</u>	<u>os</u>	<u>N de elementos</u>
<u>0,70</u>	<u>0,70</u>	<u>2</u>

FUENTE: Base de datos

Según la tabla 12 se muestra que al someter los resultados de ambas variables la prueba de fiabilidad muestra un 0.70 en significancia un nivel alto de fiabilidad, lo que indica que se puede confiar en la información de los resultados.

**TABLA 13**

**Correlación entre elementos**

	<u>Aprendizaje</u>	<u>Infografía digital</u>
Aprendizaje	1,000	,036
Infografía digital	<u>,036</u>	<u>1,000</u>

FUENTE: Base de datos

Según la tabla 13 se muestra que no hay una dependencia directa entre el nivel de aprendizaje y el uso de aplicaciones móviles.

### 3.3 DISEÑO DE CONTRASTACION DE HIPÓTESIS

La hipótesis será demostrada en base al grado de significancia de la relación entre las variables.

#### 3.3.1 ESTRATEGIA DE ANÁLISIS

Para determinar si se pueden afirmar las hipótesis planteadas se requiere un procesamiento estadístico que nos brinde la confianza y nos demuestre la significancia de la relación entre las dos variables planteadas y cuadros estadísticos que comprueben otros posibles influyentes entre las variables de darse el caso.

Por lo anterior expuesto se utilizara la prueba de chi-cuadrado para ver la significancia que tiene la aplicación de la variable 1 sobre la variable 2, si estas se relaciona entre sí mediante cuadro de polarización de datos y contrastación estadística, prueba de T-student para determinar el influyente de la variable 1 sobre la variable 2 y cuadros porcentuales donde se determinara y descartara otros influyentes posibles sobre las variables según el propósito de la investigación a realizarse en la que se aplica la formula estadística:.

$$\chi_c^2 = \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^q \frac{(O_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}} = 8,5966$$

Dónde: O = frecuencia observada, E = Frecuencia Esperada, f =  
Numero de filas, c = Numero de columnas

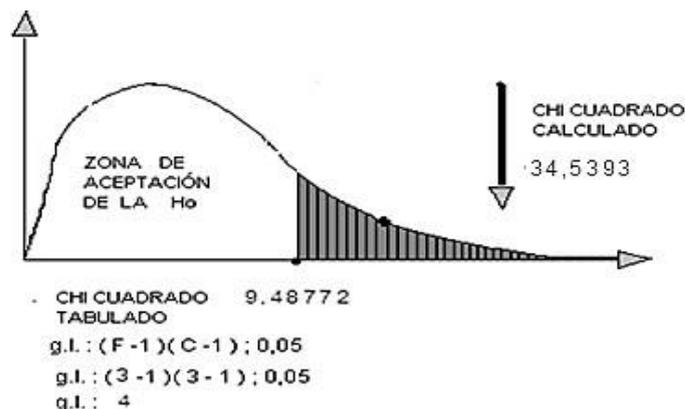
### 3.3.2 PRUEBA DE HIPÓTESIS

Ha : El uso de infografía digital como estrategia didáctica si influye en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019.

Ho : El uso de infografía digital como estrategia didáctica no influye en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019.

$$\chi^2_c = \sum \sum \frac{(n_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}} \quad \text{donde } e_{ij} = \frac{n_i \cdot n_j}{n}$$

$$\chi^2_c = 34,5393$$



La  $\chi^2_c = 34,5393$  calculada es mayor que la  $\chi^2_0 = 9,48772$  tabulada; con grados libertad 4 y una probabilidad de  $5.7756E-07$

### DECISION

Realizada la prueba de hipótesis mediante el procesamiento estadístico se observa que la prueba no indica un 0.7 a la prueba de Alfa de Cronbach y la prueba de relación con el chi cuadrado con 0.018 por lo que se puede afirmar que si hay una relación entre la variables, afirmando que el uso de infografía digital como estrategia didáctica si se relaciona con el aprendizaje del área de ciencia y tecnología.

## CONCLUSIONES

- PRIMERO** : El uso de infografía digital como estrategia didáctica si influye en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019 ya que después del análisis estadístico de las medias y tablas cruzadas como también en la relación entre las variables se evidencio una asociación regular entre las variables y en el análisis de comparación se evidencia una mejora en el aprendizaje de los estudiantes
- SEGUNDO** : El uso de infografía digital como estrategia didáctica influyo en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019 en un 94.1% de los estudiantes de la muestra de estudio afirmando que en una gran cantidad de estudiantes el uso de esta estrategia tiene .una buena influencia en su aprendizaje.
- TERCERO** : El uso de infografía digital como estrategia didáctica si tiene significancia en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019 ya que después del análisis estadístico se obtuvo una significancia con un valor de 0.018 lo cual indica que si hay una relación significativa.
- CUARTO** : El aprendizaje según el género no se ve afectado mediante el uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología de los estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019 donde se obtuvo un valor de 0.376 en la valoración de si el género influye en el aprendizaje afirmando que ambos géneros desarrollan un aprendizaje similar utilizando esta estrategia.

## RECOMENDACIONES

- PRIMERO** : Se recomienda al señor Director de la Institución Educativa CEBA Manco Capac el uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología porque se pudo observar que tiene una buena influencia en el aprendizaje desarrollado por los estudiantes durante el estudio realizado.
- SEGUNDO** : Se recomienda a los docentes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac el uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje de las distintas áreas ya que se pudo observar que su uso influyo en el aprendizaje de una gran cantidad de estudiantes en el área de Ciencia y Tecnología lo cual representa un buen antecedente para su uso en otras áreas.
- TERCERO** : Se recomienda a los estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac el uso de infografía digital como estrategia de aprendizaje ya que se observó que el uso de esta estrategia tiene una buena significancia en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología por lo que se recomienda su uso.
- CUARTO** : Se recomienda a los padres de familia de la Institución Educativa CEBA Manco Capac que soliciten el uso de infografía digital como estrategia de aprendizaje para sus hijos que estudian en la Institución y en otras Instituciones ya que su uso demostró tener una buena influencia en el aprendizaje sin diferencias en el género.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

- Alva, R. (2015). *Uso de las TIC en el aprendizaje de Educación Religiosa de los estudiantes del cuarto grado de secundaria del distrito de breña*. Lima: Universidad Cesar Vallejo.
- Aranda, D., & Navarro, J. (2013). *Educación mediática y competencia digital*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.
- Avalos, G. (2017). *La indagación científica y el aprendizaje de ciencia, tecnología y ambiente*. Lima: Universidad cesar vallejo.
- Baibar, Á. (2014). *Visibilidad y divulgación de la investigación desde las humanidades digitales*. Pamplona: BIADIG - BIBLIOTECA ÁUREA DIGITAL DEL GRISO, Universidad de Navarra.
- Belloch, C. (2012). Las Tecnologías de la Información y Comunicación. *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje. Material docente [on-line]. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Valencia, 1-9.*
- Bustamante, H. L. (2013). *Uso de las Tics, para el aprendizaje de las ciencias Naturales*. Lima: Universidad Academia de Humanidad Cristiano.
- Caballero. (2009). *Niveles de Investigación*. España: España.
- Caneiro, R., Toscano, J., & Diaz, T. (2015). *Los desafíos de las TIC para el cambio Educativo*. Madrid - España: Fundación Santillana.
- Carhuavilca, D. C., & Carhuavilca, D. N. (2012). *Las Inteligencias múltiples y su relación con el manejo de las TIC en los estudiantes del 6to grado del nivel primario de la institución educativa N° 1222 Húares de Junín*. Lima: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- Casero, E. (2016). *La importancia de las TIC para la enseñanza de idiomas en el Aula Multicultural*. España: UNED.
- Castañeda, L., & Adell, J. (2013). *Entornos de Aprendizaje Personales*. San Eloy: Marfil.
- Cortés, J. R. (2015). *Incorporación de las TIC como Estrategia pedagógica para determinar las relaciones y procesos multiculturales en niños, niñas y jóvenes de séptimo grado de una Institución Educativa Oficial del Distrito Capital*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Dabove, C. (2013). *El arte de enseñar las lenguas extranjeras*. Buenos Aires: Edulp Editoria de la Universidad Nacional de la Plata.
- Daniel, A., & Jordi, S.-N. (2013). *Educación mediática y competencia digital*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.
- Escribano, F. (2012). *Videojuegos y Juventud*. España: Biblioteca de Juventud.

- Fugeroa, M. (2016). *Actividades lúdicas para el desarrollo de seriación en niños*. Juliaca: UANCV.
- Gomez, S. (2012). *Metodología de la investigación*. Mexico: Red Tercer Milenio.
- Gordillo, M. M., Tedesco, J. C., Lopez, J. A., Acevedo, J. A., Echeverría, J., & Osorio, C. (2009). *Educación, Ciencia, Tecnología y Sociedad*. Madrid: Centro de Altos estudios universitarios de la OEI.
- Guzman, B. (2005). *Los estilos de aprendizaje en la enseñanza y el aprendizaje*. Caracas: UPEEL.
- Hernandez, J., Pennesi, M., Sobrino, D., & Vazquez, A. (2012). *Tendencias Emergentes en la educación con TIC*. Barcelona: Espiral.
- Huaman, V., & Velásquez, M. (2010). *Influencia del uso de las TICs en el rendimiento académico de la asignatura de Matemáticas de los estudiantes de 4to grado de nivel secundario de la institución educativa básica regular Augusto Bouroncie Acuña - Puerto Maldonado*. Puerto Maldonado: Universidad Nacional Amazonica de Madre de Dios.
- Marin, B. E. (2013). *La infografía y su aporte a la apropiación social del conocimiento*. Colombia: Universidad de la Laguna.
- Martín, M., Carlos, J., López, J., Acevedo, J., Echeverría, J., & Osorio, C. (2009). *Educación, Ciencia, Tecnología y Sociedad*. Madrid: Centro de Altos Estudios Universitarios de la Organización.
- Minervini, M. A. (2005). *La infografía como recurso didáctico*. España: La Laguna.
- Montes, a., Diaz petro, N., Chavez Silva, M., Stella Lopez, L., Echavarría B., D., & Turizo Arzuza, M. (2012). *Educación 2.0 El docente en la Encrucijada*. Bogota - Colombia: Colombia Digital.
- Moreno, J. J., Anaya, S. L., Hernandez, U., & Hernandez, M. (2011). *Crear y Publicar con las TICs en la Escuela*. Bogota - Colombia: Universidad del Cauca.
- Morera, F. J. (2017). *Aproximación a la infografía como comunicación efectiva*. Bellaterra: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Muñoz, E., Blázquez, J., Galpasoro, N., Gonzales, B., Lubrini, G., Periañez, J., . . . dems. (2009). *Estimulación Cognitiva*. Catalunya: Universidad Oberta de Catalunya.
- Programa Aprende de la Junta de Castilla y León. (2011). *Manual de Uso Inteligente de Nuevas Tecnologías*. Castilla: Junta de Castilla y León.
- Rosas, M. L., & Vargas, M. A. (2010). *Análisis sobre la incidencia de la aplicación de tecnologías en el colegio Liceo de Cervantes del uso del tablero digital*. España: Pontificia Universidad Javeriana.

- Ruiz, F. (2014). *Ventajas del uso de las TIC para la enseñanza de lenguas extranjeras*. Cnatabria: UC.
- Schunk, D. H. (2012). *Teorías del Aprendizaje*. Mexico: PEARSON.
- Sevilla, J., Fernandez, A., & Poves, A. (2011). *El laboratorio de Idiomas*. Madrid: Editorial Complutense.
- Sevilla, J., Fernandez, A., & Poves, A. (2011). *El Laboratorio de idiomas y La Enseñanza - Aprendizaje de lenguas*. Madrid: Editorial Complutense.
- Silva, J., & Salinas, J. (2014). *Innovando con TIC en la formación inicial docente*. Santiago: Enlaces.
- Tomas, J., & Almenara, J. (2008). *Maestría en paidopsiquiatría*. Barcelona: Centro Londres 94.
- Unesco. (2000). *El niño y el juego Planteamientos teóricos y*. Paris : Unesco.
- Usan, S. (2013). Instrumentos de Hoy, Instrumentos de ayer, La enseñanza Cultural en el aula de Ingles. *UNIR*, 8- 37.
- Voutssás, J. (2006). *Bibliotecas y publicaciones digitales*. Mexico: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Woywood, A. (2014). *Taller de creacion de videojuegos*. Chile: Enlaces Centro de Educación y tecnologías.
- yanes, J. (2005). *Las TICS y la crisis de la educación*. Chile: biblioteca virtual educa.

# ANEXOS

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

### INFLUENCIA DEL USO DE INFOGRAFÍA DIGITAL COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN EL APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CEBA MANCO CAPAC DE JULIACA, 2019

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	CRITERIOS DE VALORACIÓN	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN
<p><b>Problema General:</b></p> <p>¿Cómo influye el uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019?</p> <p><b>Problemas específicos:</b></p> <p>1. ¿Cuánto influye el uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019?</p> <p>2. ¿Cómo el uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019 es significativo?</p> <p>3. ¿Cómo influye el uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019 según el género??</p>	<p><b>Objetivo General:</b></p> <p>Establecer Cómo influye el uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>1. Determinar Cuánto influye el uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019</p> <p>2. Determinar como el uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019 es significativo</p> <p>3. Determinar cómo influye el uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019 según el género</p>	<p><b>Hipótesis General:</b></p> <p>El uso de infografía digital como estrategia didáctica si influye en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019</p> <p><b>hipótesis específicas:</b></p> <p>1. El uso de infografía digital como estrategia didáctica influye en un gran porcentaje en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019.</p> <p>2. El uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019 si es significativo</p> <p>3. El género no influye en el uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac de Juliaca, 2019</p>	<p>VARIABLE 1</p> <p>1. USO DE INFOGRAFÍA DIGITAL COMO ESTRATEGIA DIDACTICA</p> <p>VARIABLE 2</p> <p>2. APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA</p>	<p>1.1 NIVEL DE APRENDIZAJE MEDIANTE EL USO DE INFOGRAFIA DIGITAL COMO ESTRATEGIA DICTACTICA</p> <p>1.2 NIVEL DE SIGNIFICACIA DEL USO DE INFOGRAFIA DIGITAL COMO ESTRATEGIA DICTACTICA</p> <p>1.3 NIVEL DE APRENDIZAJE EN EL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA SEGÚN EL GENERO</p> <p>2.1 NIVEL DE APRENDIZAJE EN EL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA</p>	<p>- Muy buen aprendizaje -Buen aprendizaje -Regular aprendizaje -Aprendizaje deficiente</p> <p>Significancia de aprendizaje mediante el uso de Infografía Digital</p> <p>-Predominancia de aprendizaje según el genero</p> <p>- Muy buen aprendizaje -Buen aprendizaje -Regular aprendizaje -Aprendizaje deficiente</p>	<p>-Destacado (18 -20) -Esperado (14 -17) -En proceso (11 – 13) -En inicio (00 – 10)</p> <p>-Significativo -No significativo</p> <p>-Masculino -Femenino</p> <p>-Destacado (18 -20) -Esperado (14 -17) -En proceso (11 – 13) -En inicio (00 – 10)</p>	<p>-Esta Investigación lleva un diseño experimental en su rama cuasi experimental, Analítico, relacional para ver la relación e implicancia del uso de infografía digital como estrategia didáctica en el aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología. -Investigación de nivel explicativo</p> <p><b>MÉTODO DE INVESTIGACIÓN</b></p> <p>-Método analítico. Porque realiza un análisis profundo del comportamiento de las variables de estudio centrándose en entender la razón del por qué y su proceso.</p> <p>-Método descriptivo Porque se describirá al final los hallazgos encontrados.</p> <p><b>TÉCNICA</b></p> <p>- Análisis según escala de medición - Observación y análisis de variables.</p>

## INSTRUMENTOS

### SESIÓN DE APRENDIZAJE

GRADO	UNIDAD	SESION	HORAS
1	2	1/5	1

TÍTULO DE LA SESIÓN
<b>Sistema Digestivo</b>

APRENDIZAJES ESPERADOS		
COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES
Observa, indaga, explica, diseña, Organiza contenido.	Comprende y aplica conocimientos científicos, y argumenta científicamente, elabora textos eficientes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Justifica cómo funciona el sistema Digestivo, la importancia del sistema digestivo y organiza la información de manera eficiente.</li> </ul>

SECUENCIA DIDÁCTICA
<p><b>Inicio ( 10 minutos)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente pregunta a los estudiantes que es lo que ven y que saben de él Sistema digestivo y pregunta sobre el tema a los estudiantes y pide que den sus respuestas en voz alta para luego preguntar si están seguros de su respuesta y si es todo lo referente al tema.</li> <li>El docente pide que formen grupos y que se utilizara una red de compartir archivos segura y de uso dentro de la clase, indica cuales aplicaciones se usaran y que otras pueden usar y activa el moderador y/o bloqueador de otras aplicaciones durante la sesión de clase.</li> <li>Da las indicaciones sobre la forma en que se realizara la sesión de aprendizaje utilizando sus tabletas o smart phones e inicia el envío del archivo digital mediante la red compartida por el medio que vea conveniente del archivo central a partir del cual realizaran el trabajo grupal.</li> <li>El docente presenta a los estudiantes ejemplos de diagramas para la elaboración de sus infografías y también comparte el archivo e indica que deben usar el editor designado y los editores que vean convenientes para la elaboración.</li> <li>El docente da las últimas indicaciones e indica el tiempo con el que cuentan para la realización del trabajo.</li> <li>El docente incentiva a la elaboración adecuada y que estará bajo calificación</li> </ul> <p><b>Desarrollo (20 minutos)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente indica a los estudiantes que se organicen y absuelven dudas sobre la forma de elaboración de una infografía.</li> <li>El docente monitorea que los estudiantes estén realizando las actividades programadas.</li> <li>Los estudiantes deberán utilizar herramientas digitales para este trabajo.</li> <li>A continuación el docente indica el tiempo restante para culminar el trabajo.</li> <li>El docente se asegura que todos participen.</li> </ul>

#### Cierre (10 minutos)

- El docente indica la culminación del tiempo y que deberán enviar sus trabajos de forma digital mediante la red compartida.
- El docente indica que deberán responder un test y que tienen unos minutos para revisar sus trabajos para ello.
- El docente indica que guarden todo y entrega los test de control e inicia los test.
- El docente indica la culminación y recoge los test
- El docente pregunta a los estudiantes que aprendimos hoy e indica que si tienen dudas revisen su trabajo y el documento original sobre el tema.
- El docente aplica una lista de cotejo y observación.

#### INSTRUMENTO DE EVALUACION

- a) Docente: Lista de Observación, test
- b) Estudiante : evaluación
- c) Meta cognición: Aprendizaje por cuestionamiento, observación, procesamiento y producción de textos en organizadores.

¿Qué aprendimos hoy?
----------------------

¿Cómo lo aprendimos?
----------------------

#### MATERIALES O RECURSOS A UTILIZAR

- Aplicaciones de edición de texto e imagen y otras que se vea por conveniente.
- Plumones
- Cuaderno de Ciencia, Tecnología y Ambiente.
- *Libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 1.º grado de Educación Secundaria.*
- Anexos
- Recursos TIC

## ENCUESTA DE INFOGRAFIA DIGITAL1

**Grado y Sección:**

**Edad:**

**1.- ¿Afirma usted que el uso de las aplicaciones móviles es?**

- a) Muy importante
- b) Importante
- c) No es importante

**2.- ¿El uso de infografía digital en la enseñanza le parece?**

- a) Muy importante
- b) Importante
- c) No es importante

**3.- ¿El saber manejar Tablets o smarphones es?**

- a) Muy importante
- b) Importante
- c) No es importante

**4.- ¿Opina usted que el uso de las redes sociales es?**

- a) Muy importante
- b) Importante
- c) No es importante

**5.- ¿La practicidad de los libros para el aprendizaje es?**

- a) Muy importante
- b) Importante
- c) No es importante

**6.- ¿El color en las infografías es?**

- a) Muy importante
- b) Importante
- c) No es importante

**7.- ¿El diseño de un material de estudio es?**

- a) Muy importante
- b) Importante
- c) No es importante

**8.- ¿La practicidad del material de aprendizaje es?**

- a) Muy importante
- b) Importante
- c) No es importante

**9.- ¿El uso de medios digitales le parece?**

- a) Muy importante
- b) Importante
- c) No es importante

**10.- ¿El uso de los libros es?**

- a) Muy importante
- b) Importante
- c) No es importante

## REGISTRO DE PROMEDIOS OBTENIDOS ANTES Y DESPUES

Nº	PRIMER PROMEDIO GRUPO EXPERIMENTAL	SEGUNDO PROMEDIO GRUPO EXPERIMENTAL	Nº	PRIMER PROMEDIO GRUPO CONTROL	SEGUNDO PROMEDIO GRUPO CONTROL
1	14	16	1	x	x
2	15	15	2	x	x
3	13	16	3	x	x
4	15	17	4	x	x
5	15	16	5	x	x
6	16	17	6	x	x
7	15	16	7	x	x
8	15	18	8	x	x
9	17	19	9	x	x
10	14	15	10	x	x
11	14	15	11	x	x
12	14	16	12	x	x
13	15	18	13	x	x
14	15	17	14	x	x
15	16	17	15	x	x
16	14	15	16	x	x
17	15	15	17	x	x
18	13	14	18	x	x
19	14	15	19	x	x
20	14	14	20	x	x
21	14	15	21	x	x
22	15	16	22	x	x
23	14	16	23	x	x
24	15	17	24	x	x
25	15	15	25	x	x
26	16	16	26	x	x
27	15	16	27	x	x
28	15	17	28	x	x
29	16	17	29	x	x
30	14	16	30	x	x
31	14	15	31	x	x
32	14	16	32	x	x
33	15	16	33	x	x
34	15	17	34	x	x
35	16	16	35	x	x
36	14	17	36	x	x
37	15	16	37	x	x
38	14	17	38	x	x
39	15	17	39	x	x
40	14	15	40	x	x
41	14	15	41	x	x
42	13	16	42	x	x

43	14	16	43	x	x
44	15	17	44	x	x
45	15	16	45	x	x
46	14	15	46	x	x
47	15	15	47	x	x
48	15	15	48	x	x
49	15	18	49	x	x
50	14	14	50	x	x
51	14	15	51	x	x
52	14	16	52	x	x
53	15	17	53	x	x
54	15	17	54	x	x
55	14	15	55	x	x
56	14	16	56	x	x
57	15	16	57	x	x
58	14	16	58	x	x
59	14	17	59	x	x
60	14	16	60	x	x
61	x	x	61	14	14
62	x	x	62	13	12
63	x	x	63	14	13
64	x	x	64	15	16
65	x	x	65	12	13
66	x	x	66	13	11
67	x	x	67	12	12
68	x	x	68	12	12
69	x	x	69	15	13
70	x	x	70	13	12
71	x	x	71	12	12
72	x	x	72	12	12
73	x	x	73	13	13
74	x	x	74	12	13
75	x	x	75	13	14
76	x	x	76	12	13
77	x	x	77	13	13
78	x	x	78	14	14
79	x	x	79	14	13
80	x	x	80	12	14
81	x	x	81	12	13
82	x	x	82	13	14
83	x	x	83	13	13
84	x	x	84	114	14
85	x	x	85	12	12
86	x	x	86	12	13
87	x	x	87	14	13
88	x	x	88	13	14
89	x	x	89	14	13

90	x	x	90	13	12
91	x	x	91	14	12
92	x	x	92	13	14
93	x	x	93	14	14
94	x	x	94	15	15
95	x	x	95	13	13
96	x	x	96	12	12
97	x	x	97	114	14
98	x	x	98	14	14
99	x	x	99	16	15
100	x	x	100	15	15
101	x	x	101	14	15
102	x	x	102	14	16
103	x	x	103	14	13
104	x	x	104	15	15
105	x	x	105	15	15
106	x	x	106	16	16
107	x	x	107	13	15
108	x	x	108	14	15
109	x	x	109	14	14
110	x	x	110	14	14
111	x	x	111	14	15
112	x	x	112	14	16
113	x	x	113	15	15
114	x	x	114	13	14
115	x	x	115	14	14
116	x	x	116	15	15
117	x	x	117	15	15
118	x	x	118	14	14
119	x	x	119	15	15
120	x	x	120	14	14

**FICHA DE OBSERVACIÓN DURANTE EL TRANSCURSO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE**

<b>SESIÓN DE APRENDIZAJE</b>	<b>OBSERVACIONES SOBRE LA UTILIZACIÓN EN LOS ESTUDIANTES</b>	<b>OBSERVACIONES SOBRE EL MANEJO DEL DOCENTE</b>	<b>OTRAS OBSERVACIONES</b>
<b>INICIO</b>	Todos los estudiantes cuentan con un dispositivo inteligente Smartphone	Falta de Habito en el manejo de medios digitales	
<b>DESARROLLO</b>	Tendencia a utilizar redes sociales y otras que interrumpen la sesión de clase	Necesidad de control con respecto a el correcto uso en horas de clase	Necesidad de un moderador de uso de medios digitales
<b>TERMINO</b>	Falta de habito en manejo de medios digitales de forma educativa	Falta habito en manejo de medios digitales	
<b>CONCLUSIONES</b>	<p><b>Los estudiantes tiene una falta de habito de manejo en cuanto a uso de medios digitales para realizar la tarea encargada de la infografía</b></p>		

## **BASE DE DATOS**

Se evaluara los con los Test tomados según los criterios establecidos para esta Investigación:

- Cuestionario de conocimiento.
- Encuesta de infografía.
- Hoja de Observaciones según lo evidenciado

Se procesara los datos obtenidos de forma estadística y organizada para obtener los resultados obtenidos por el estudio.

Se evaluara a 120 estudiantes en distintas aulas, procesando los datos según su edad y grado.

Se contrastara datos y verificara los resultados para dar las conclusiones.

Se utilizara el paquete estadístico.

"Año del Dialogo y la Reconciliación Nacional"



**HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo Luis Enrique Benavente Llerena Director de la Institución educativa Secundaria CEBA MANCO CAPAC con DNI: 02426320, doy constancia de haber sido informado y de haber entendido de forma clara el presente trabajo de investigación, cuya finalidad es obtener información que podrá ser usada en la investigación cuyo propósito es beneficiar a los estudiantes de la Institución educativa a mi cargo, teniendo en cuenta que la información recogida será de tipo reservado, solo para fines de estudio y no existiendo ningún riesgo. Acepto que los alumnos sean evaluados por el responsable de esta investigación el Señor Edwin Flavio Arana Quispe con DNI: 70015778.



  
Luis Benavente Llerena  
DIRECTOR

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Por el presente documento se hace constar que los Instrumentos presentados por el Investigador Edwin Flavio Arana Quispe cumplen con los requisitos y elemento necesarios para realizar una recolección de datos en la población muestra de la investigación para su posterior análisis y valoración según las variables de la Investigación que realiza en los estudiantes de la Institución Educativa CEBA Manco Capac 2018.

Se Verifico el contenido y relaciono corroborando que busquen los objetivos de la Investigación aceptando que cumplen con obtener los datos que se buscan para su análisis.

Se revisó cada ítem dándole la aceptación de la mayoría validando de esta forma los Instrumentos presentados para la Investigación



---

Edwin Flavio Arana Quispe  
Lic. Psicología, Adm. Edu.



---

Lic Julio Severino Arizaca Condori



---

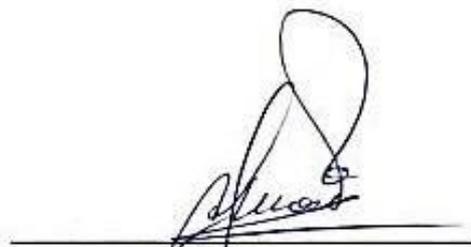
Prof. Manuela Quispe Ponce  
LICENCIADA EN EDUCACIÓN

## EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento para investigación. En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación. Agradezco de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para toda investigación en la Institución Educativa CEBA Manco Capac 2018.

A continuación sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones.

N° de ítem	Valdez de contenido		Valdez de constructo		Valdez de criterio		Observaciones
	El ítem Corresponde a alguna dimensión de la variable		El ítem Contribuye a medir el indicador planteado		El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas		
	Si	No	Si	No	Si	No	
1	X		X		X		
2	X		X		X		
3	X		X		X		
4	X		X		X		
5	X		X		X		
6	X		X		X		
7	X		X		X		
8	X		X		X		
9	X		X		X		
10	X		X		X		
11	X		X		X		
12		X		X		X	
13	X		X		X		
14		X		X		X	
15		X		X		X	
16	X		X		X		
17	X		X		X		
18	X		X		X		
19	X		X		X		
20	X		X		X		
		17 / 3	17 / 3		17 / 3		Total: 85%

  
 Lic. Alberto Espinosa Yanqui  
 Esp. Ling. Lit. y Fil. Psicología, Adm. Edu.

## EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento para investigación. En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación. Agradezco de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para toda investigación en la Institución Educativa CEBA Manco Capac 2018.

A continuación sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones.

N° de ítem	Valdez de contenido		Valdez de constructo		Valdez de criterio		Observaciones
	El ítem Corresponde a alguna dimensión de la variable		El ítem Contribuye a medir el indicador planteado		El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas		
	Si	No	Si	No	Si	No	
1	X		X		X		
2	X		X		X		
3	X		X		X		
4	X		X		X		
5	X		X		X		
6	X		X		X		
7	X		X		X		
8	X		X		X		
9	X		X		X		
10	X		X		X		
11	X		X		X		
12		X		X		X	
13	X		X		X		
14		X		X		X	
15		X		X		X	
16	X		X		X		
17	X		X		X		
18		X		X		X	
19	X		X		X		
20	X		X		X		
		16 / 4	16 / 4		16 / 4		Total: 80%



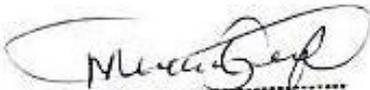
Lic Julio Severino Arizaca Condori

## EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento para investigación. En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación. Agradezco de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para toda investigación en la Institución Educativa CEBA Manco Capac 2018.

A continuación sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones.

N° de ítem	Valdez de contenido		Valdez de constructo		Valdez de criterio		Observaciones
	El ítem Corresponde a alguna dimensión de la variable		El ítem Contribuye a medir el indicador planteado		El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas		
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
1	X		X		X		
2	X		X		X		
3	X		X		X		
4	X		X		X		
5	X		X		X		
6	X		X		X		
7	X		X		X		
8	X		X		X		
9	X		X		X		
10	X		X		X		
11	X		X		X		
12		X		X		X	
13		X		X		X	
14		X		X		X	
15		X		X		X	
16	X		X		X		
17	X		X		X		
18		X		X		X	
19		X		X		X	
20	X		X		X		
		14 / 6	14 / 6		14 / 6		Total: 70 %

  
 Prof. Manuela Quispe Ponce  
 LICENCIADA EN EDUCACIÓN