

**ESCUELA DE OFICIALES DE LA FUERZA  
AÉREA DEL PERÚ**



**TESIS**

**“EMPLEO DE LAS TIC’S EN LA FORMACION DEL  
CONOCIMIENTO CIENTÍFICO DEL CADETE DE LA ESCUELA DE  
OFICIALES DE LA FUERZA AÉREA DEL PERÚ 2017”**

**Autor**

**BACH. ALF.FAP. CHENDA DAVILA ANTHONY GABRIEL**

**Línea de Investigación**

**CIENCIAS ADMINISTRATIVAS – GESTION DE LA EDUCACIÓN**

**Asesor:**

**MG. MARÍA FANNY APARICIO FERNÁNDEZ**

**Para optar el título de Licenciado en Ciencias de la Administración**

**Aeroespacial**

**LIMA - 2017**

## **DEDICATORIA**

Dedicado a DIOS por las fuerzas que me brinda de seguir adelante y que todo lo hizo posible, al esfuerzo y apoyo incondicional de muchos, especialmente de mis padres, quienes me formaron, por mi educación y me enseñaron a valorar las pocas cosas que teníamos; a mis tíos, primos quienes me ayudaron a seguir superándome; que hoy se ve reflejado en la culminación de esta bella etapa logrando que este gran sueño se hiciera realidad.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por ponerme a todas las personas que me rodean por mi familia, amigos, docentes y compañeros de estudio en los cuales he encontrado apoyo, conocimiento y grandes experiencias que han enriquecido mi vida personal. Un agradecimiento especial a la doctora María Fanny Aparicio por su apoyo incondicional que tuvo con todos nosotros en concluir nuestras tesis.

## CONTENIDO

	<b>Página</b>
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
CONTENIDO.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	xii
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>14</b>
1.1. Planteamiento de la situación problemática.....	14
1.2. Formulación del problema.....	17
1.2.1. Problema general.....	17
1.2.2. Problemas específicos.....	17
1.3. Justificación e importancia de la investigación.....	17
1.4. Objetivo.....	18
1.4.1. Objetivo general.....	18
1.4.2. Objetivos específicos.....	18
1.5. Hipótesis.....	18
1.5.1. Hipótesis general.....	18
1.5.2. Hipótesis específicos.....	19
1.6. Definición conceptual de las variables.....	19
1.6.1. Variable "X": TIC'S.....	19
1.6.2. Variable "Y": Conocimiento científico.....	20
1.7. Operacionalización de la variable.....	21
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>22</b>
2.1. Antecedentes del problema.....	22

2.1.1. Antecedentes internacionales .....	22
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	24
2.2. Bases teóricas .....	26
2.2.1. Tecnología de la información y comunicación (TIC).....	26
2.2.1.1 Historia de las TIC'S.....	27
2.2.1.2. Teoría en el siglo XXI de las TIC'S.....	30
2.2.1.3. Gestion pedagógica de las TIC'S .....	32
2.2.1.4. Conectivismo.....	33
2.2.1.5. Las TIC'S como medio en educación .....	34
2.2.1.6. Características .....	35
2.2.1.7. Funciones .....	38
2.2.1.8. Ventajas y desventajas del uso de las TIC'S.....	40
2.2.1.9. TIC'S en la sociedad del conocimiento .....	44
2.2.1.10. TIC'S información científica.....	44
2.2.1.11. Logros.....	45
2.2.2. Conocimiento científico .....	47
2.2.2.1. Teoría del conocimiento científico .....	47
2.2.2.2. El conocimiento .....	47
2.2.2.3. Tipos de conocimiento .....	48
2.2.2.4. Clase de conocimiento.....	51
2.2.2.4.1. Conocimiento vulgar .....	52
2.2.2.4.2. Conocimiento científico .....	52
2.2.2.5. Conocimiento científico y la realidad .....	59
2.2.2.6. Características del conocimiento científico.....	59
2.2.2.7. Ciencia.....	60
2.2.2.8. Pensamiento Crítico .....	60
2.2.2.9. Teoría del empoderamiento de Habbermas .....	61
2.3. Definición de términos básicos.....	62
CAPÍTULO III: MARCO METODOLOGICO .....	64
3.1. Enfoque, alcance o tipo y diseño de investigación .....	64

3.2. Población y muestra .....	66
3.2.1. Población .....	66
3.2.2. Muestra .....	66
3.3. Técnicas de recolección de datos .....	67
3.4. Técnicas de procesamiento y análisis de dato .....	68
CAPÍTULO IV: RESULTADOS .....	70
4.1. Validación y confiabilidad de los instrumentos .....	70
4.1.1. Validación de los instrumentos .....	70
4.1.2. Confiabilidad de los instrumentos .....	71
4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados .....	72
4.2.1. Análisis descriptivo .....	72
4.3. Prueba de hipótesis .....	110
4.3.1. Hipótesis general .....	110
4.3.2. Hipótesis específica 1 .....	112
4.3.3. Hipótesis específica 2 .....	113
4.3.4. Hipótesis específica 3 .....	114
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	116
5.1. Conclusiones .....	116
5.2. Recomendaciones o sugerencias .....	116
REFERENCIAS .....	117
ANEXOS	
Matriz de instrumento .....	121
Matriz de consistencia .....	123
Validación .....	125

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Conceptualizacion de variable: TIC'S.....	20
Tabla 2. Conceptualizacion de variable: Conocimiento Cientifico .....	20
Tabla 3: Operacionalizacion de variable: TIC'S .....	21
Tabla 4. Operacionalización de variable: Conocimiento Cientifico.....	21
Tabla 5. Ventajas del uso de las TIC'S .....	41
Tabla 6. Desventajas del uso de las TIC'S.....	42
Tabla 7. Conocimiento científico .....	55
Tabla 8. Confiabilidad de los instrumentos.....	71
Tabla 9. Alpha de combrach.....	71
Tabla10. ITEM 1 .....	72
Tabla 11. ITEM 2.....	73
Tabla 12. ITEM 3.....	74
Tabla 13. ITEM 4.....	75
Tabla 14. ITEM 5.....	76
Tabla 15. ITEM 6.....	77
Tabla 16. ITEM 7.....	78
Tabla 17. ITEM 8.....	79
Tabla 18. ITEM 9.....	80
Tabla 19. ITEM 10.....	81
Tabla 20. ITEM 11 .....	82
Tabla 21. ITEM 12.....	83
Tabla 22. ITEM 13.....	84
Tabla 23. ITEM 14.....	85

Tabla 24. ITEM 15 .....	86
Tabla 25. ITEM 16 .....	87
Tabla 26. ITEM 17 .....	88
Tabla 27. ITEM 18 .....	89
Tabla 28. ITEM 19 .....	90
Tabla 29. ITEM 20 .....	91
Tabla 30. ITEM 21 .....	92
Tabla 31. ITEM 22 .....	93
Tabla 32. ITEM 1B .....	94
Tabla 33. ITEM 2B .....	95
Tabla 34. ITEM 3B .....	96
Tabla 35. ITEM 4B .....	97
Tabla 36. ITEM 5B .....	98
Tabla 37. ITEM 6B .....	99
Tabla 38. ITEM 7B .....	100
Tabla 39. ITEM 8B .....	101
Tabla 40. ITEM 9B .....	102
Tabla 41. ITEM 10B .....	103
Tabla 42. ITEM 11B .....	104
Tabla 43. ITEM 12B .....	105
Tabla 44. ITEM 13B .....	106
Tabla 45. ITEM 14B .....	107
Tabla 46. ITEM 15B .....	108
Tabla 47. ITEM 16B .....	109
Tabla 48. Prueba Chi cuadrada.....	110
Tabla 49. Hipotesis general .....	111
Tabla 50. Hipotesis especifica 1 .....	113
Tabla 51. Hipotesis especifica 2.....	114
Tabla 52. Hipotesis especifica 3.....	115



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Aprendizaje electrónico .....	31
Figura 2: Tic y desarrollo de competencia.....	33
Figura 3: Ventajas de las TIC'S.....	41
Figura 4: Desventajas de las TIC'S .....	43
Figura 5: Logro.....	45
Figura 6: Las TIC'S.....	46
Figura 7: Proceso de conocimiento.....	48
Figura 8: Tipos de conocimiento .....	49
Figura 9: Distintos enfoques de conocimiento .....	50
Figura 10: Clases de conocimiento.....	51
Figura 11: Diferencia entre conocimiento vulgar y científico .....	58
Figura 12: Conocimiento científico y realidad .....	59
Figura 13: Ciencia .....	60

## RESUMEN

La presente investigación que se titula EMPLEO DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACION EN LA FORMACION DEL CONOCIMIENTO CIENTIFICO DEL CADETE DE LA ESCUELA DE OFICIALES DE LA FUERZA AEREA DEL PERÚ 2017; tiene como objetivo: determinar la incidencia del empleo de las TIC'S en la formación del conocimiento científico del cadete. En cuanto a la metodología seguida, podemos señalar que ha sido el estudio de un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, transversal y de tipo descriptivo-correlacional, para el recogo de datos se utilizó un cuestionario en escala de Likert, desarrollada por los cadetes aspirantes de la EOFAP.

En respuesta al problema general, se ha encontrado que existe una relación positiva media significativa siendo el coeficiente de correlación de Sperman 0,566 entre las variables. En consecuencia, queda probada la hipótesis planteada.

Palabras Clave: TIC'S y Conocimiento científico

## ABSTRACT

The present investigation that is titled THE TIC'S IN THE FORMATION OF THE SCIENTIFIC KNOWLEDGE OF THE CADET EOFAP, 2017; Its objective is to: Determine the incidence of the use of ICTs in the formation of scientific thought of the cadet. Regarding the methodology followed, we can point out that it has been the study of a quantitative, non-experimental, cross-sectional and descriptive-correlational approach, for the collection of data a questionnaire was used on a Likert scale, developed by the aspiring cadets of the EOFAP.

In response to the general problem, it has been found that there is a significant mean positive relationship with the Sperman correlation coefficient being 0.566 between the variables. Consequently, the hypothesis proposed is proved.

Keywords: TIC'S and Scientific knowledge

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación responde al problema ¿De qué manera se relacionan las TIC'S en la formación del conocimiento científico del cadete de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú, Surco 2017?, así como el resultado de la hipótesis que plantea existen factores claros y decisivos del empleo de las TIC'S que inciden directamente en el desarrollo y comprensión del pensamiento científico de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú, Surco (2017).

El empleo de las TIC'S son sumamente importantes para el cumplimiento de objetivo en el desarrollo y comprensión del conocimiento científico el cual sería una adquisición de herramientas tecnológicas, integración de TIC'S en académico y su aprendizaje mediante TIC'S. Con respecto al conocimiento científico se formaría un pensamiento crítico.

Para el desarrollo de la tesis, se establece una metodología en la que se sigue un procedimiento para desenvolver el tema de estudio. El trabajo está dividido en los capítulos desarrollados en la siguiente forma:

En el capítulo I: presenta el problema, objetivos e hipótesis, hemos considerado: Planteamiento del problema, Objetivo de la investigación, tanto Objetivo General como Objetivo Específicos.

En el capítulo II: del Marco Teórico, hemos desarrollado Antecedentes del Problema, Bases teóricas y Glosario de Términos

En el capítulo III: de Hipótesis, hemos desarrollado Hipótesis General e Hipótesis específicos

En el capítulo IV: de la Metodología, hemos considerado Diseño de la Investigación, variables, Población y Muestra, Técnicas de Recolección de Datos, Procedimientos, técnicas de procedimiento y Análisis de datos

En el capítulo V hemos presentado de los Resultados Validez y Confiabilidad de resultados, Presentación y análisis de resultados, Prueba de hipótesis y Discusión de resultados

En el capítulo VI hemos presentado de conclusiones y sugerencias, las conclusiones y recomendaciones o sugerencias.

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Planteamiento de la situación problemática**

Actualmente estamos viviendo tiempos globalizados lleno de tecnología, métodos, procesos que traen consigo mismo modernización y actualización de muchas cosas en distintos aspectos facilitando nuestro quehacer diario y también refiriéndose a la necesidad de actualización con los últimos adelantos tecnológicos en distintas áreas y actividades, entre otras.

Centrándonos en el tema de educación, las universidades e instituciones superiores juegan un rol importante para el avance de su país, dedicadas a formar profesionales dentro de una calidad en la formación profesionales por las altas competencias existentes hoy en día. Hoy en día en el mundo se pretende, alcanzar un mayor rendimiento en el estudiante de forma más rápida y eficaz buscando contar con personas altamente calificadas y dispuestas a trabajar para alcanzar calidad en su ámbito de trabajo y no solo contar con un certificado. Por ello, se requiere la formación de los estudiantes altamente capacitados logrando actividades empleando nueva tecnología, indispensable para el desarrollo de las organizaciones de formación profesional.

La presente exigencia en el mundo globalizado involucra también a las Escuelas Militares como las existentes en Estados Unidos, Brasil y Colombia en América del Sur, que mantienen una acreditación internacional en Francia lo que les facilita la motivación de sus cadetes con Francia para intercambio científico, militar, y tecnológico con ese país.

En estos últimos años el Estado Peruano pretende resolver los problemas educativos que impiden y desarrollarnos como país. Es por ello que hoy en día vemos por parte del estado, conciencia de preocupación por los problemas de la educación, que resolverlos se volvería indispensable para el desarrollo del país. En su afán de enriquecer la calidad de la educación superior se ha incluido una serie de leyes ambiciosas y con mucho futuro para el desarrollo y calidad de instrucción superior.

Por otro lado, observamos que la Fuerza Aérea del Perú no se escapa de esta realidad ya que está en la búsqueda de mejoramiento en todo su ámbito; a través de los años se está realizando procesos de actualización y modernización hacia el bicentenario, un plan de modernización al 2021 en la formación de futuros líderes y gerentes de la institución. Fijándonos en la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú (EOFAP) que no es ajena a estos cambios y cuenta en la actualidad con una acreditación del SINEACE (Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa) y tiene como finalidad de asegurar a la sociedad que las instituciones educativas públicas y privadas ofrezcan un servicio de calidad.

La Escuela de Oficiales en su área de formación académica está conformada por un conglomerado de conocimientos adquiridos, los cuales serán herramientas que ayudarán a consolidar las competencias que poseen. El proceso de la formación académica del aspirante a cadete y cadete FAP, está basado en el proceso orientado a la captación y aprehensión de

conocimientos científicos, tecnológicos y administración de la aeronáutica militar, ejecutados mediante un conjunto de actividades agrupadas y regidas por la currícula de una carrera profesional. El propósito esencial de la formación académica consiste en que el Cadete, comprenda y aplique los siguientes conocimientos: el manejo de contenidos de la especialidad básica, contenidos de las ciencias básicas aplicadas a la ciencia y tecnología aeronáutico militar. Manual EOFAP (2010).

Hoy en día la educación superior va de la mano con la tecnología y con tipos de enseñanzas en el cual debemos persistir, ya que en esta etapa se presenta conocimientos dirigidos a una cultura tecnológica, la investigación, innovación y desarrollo. El encontrarse a la vanguardia de un mundo competitivo es exigir al personal en el proceso de formación educativa para obtener profesionales con altos índices de competencias en su perfil de egresados.

Actualmente existen en diferentes centros donde se brinda la educación manteniendo un sistema tradicional y antiguo por parte de los docentes y alumnos en la que imparte y toma una educación teórica, memorística, esquemática, vertical. A pesar de estar en un siglo tecnológico, no estamos muy asociado a la tecnología por falta de conocimiento, uso de tecnologías, medios económicos, buen ambiente, profesores con metodologías antiguas, etc. donde solo el alumno aprenderá para el momento y para pasar el ciclo; no dándose cuenta que se va formando algo negativo en su formación profesional, produciéndose un desinterés en conocimiento científico, conformismo a no seguir investigando y solo quedándose con la información reducida del docente, formando una insuficiente educación; problema que se ve en la Escuela de Oficiales. Un problema que está presente a pesar de ser una institución orientada al conocimiento y aplicación de la ciencia, tecnología, administración aeronáutica militar y sobre todo de estar acreditada, sin embargo, está ligada a una educación antigua tradicional.



El propósito de esta investigación consiste ampliar el pensamiento científico del cadete y el buen uso de la tecnología sobre el aprovechamiento en el ámbito académico en la EOFAP. Asimismo, desarrollar un taller a los cadetes para incentivar al uso de herramientas tecnológicas en solución a la problemática basada en una educación de aprendizajes por competencias.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿De qué manera las TIC'S se relacionan con la formación del pensamiento científico del cadete de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú, Surco 2017?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- 1: ¿Cómo emplear las TIC'S para mejorar la formación y el desempeño académico en la sección académica de la EOFAP?
- 2: ¿Cuál es la importancia de las TIC'S para el crecimiento del conocimiento científico de los cadetes de la EOFAP?
- 3: ¿Qué percepción tienen los cadetes de la EOFAP respecto al uso de las TIC'S?

## **1.3. Justificación e importancia de la investigación**

La importancia del presente estudio radica principalmente en el cambio que hoy en día se ve entorno a la tecnología, situación actual del problema que el país enfrenta en la educación. Todos sabemos que este cambio ayuda en gran parte al desarrollo del país, pero a la vez podemos decir que realizarse este cambio implica tiempo. Por eso me propuse realizar el presente estudio desde una visión del cadete de la Escuela de Oficiales, ya que en su etapa de formación académica sería provechoso formarlos desde sus inicios.

Justificación teórica, el presente trabajo de investigación, nos va a permitir determinar con certeza si el empleo de las TIC'S desarrolla en el cadete un mejor conocimiento científico.

#### **1.4. Objetivos de la investigación**

##### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar la incidencia del empleo de las TIC'S en la formación del pensamiento científico del cadete de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú, Surco 2017.

##### **1.4.2. Objetivos específicos**

- 1: Identificar la incidencia del empleo de metodología de las TIC'S en la formación del pensamiento científico del cadete de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú, Surco 2017.
- 2: Verificar el correcto uso y productividad del personal de cadetes al poner en práctica las herramientas TIC'S en búsqueda de información.
- 3: Verificar si la aplicación de las TIC'S produce un mejor desempeño en el cadete en su formación académica.
- 4: Corroborar si este método de empleo de TIC'S va de la mano o guían al cadete a realizar un mejor trabajo para la obtención de logros de un pensamiento científico.

#### **1.5. Hipótesis**

##### **1.5.1. Hipótesis general**

Existen factores claros y decisivos del empleo de las TIC'S que inciden directamente en el desarrollo y comprensión del pensamiento científico de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú, Surco (2017)

### **1.5.2. Hipótesis específicas**

- 1: El empleo correcto de metodología las TIC'S en la formación del cadete incide directamente en el pensamiento científico de su formación en Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú, Surco 2017
- 2: Si se emplea correctamente las TIC'S en búsqueda de información su productividad de personal de cadetes será altamente calificada.
- 3: Si el cadete aplica correctamente las herramientas TIC'S fortalecerá SU producción formativa

## **1.6. Definición conceptual de las variables**

### **1.6.1. Variable "X": TIC'S**

Para Ávila (2012) en su definición sobre las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, (TIC): Se refiere al conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética.

Tabla 4

Tabla 1. Conceptualización de variable: TIC'S

Dimensión	Definición	Su variable
1.- conocimiento	Deben seguir secuencias de procedimientos bien definidas con el ordenador	Procedimiento Ordenador
2.- Interactividad	Interacción entre el usuario y la información de la pantalla	Usuario información
3.- Dinamismo	Capacidad de transmitir información dinámica	Capacidades Transmisión

### 1.6.2. Variable “Y”: Conocimiento científico

Según Bunge (2012) menciona que el conocimiento científico es un saber crítico (fundamentado), metódico, verificable, sistemático, unificado, ordenado, universal, objetivo, comunicable (por medio del lenguaje científico), racional, provisorio y que explica y predice hechos por medio de leyes.

Tabla 2. Conceptualización de variable: conocimiento científico

Dimensión	Definición	Su variable
1.- Metódica	Conjunto de estrategias y herramientas que se utilizan para realizar procesos variados de investigación para comprender el objetivo preciso	Variado Estrategias herramientas
2.- Verificación	Es aquel proceso que alguien lleva a cabo con el objetivo de comprobar y comparar, si es auténtico o representa la verdad.	Comprueba Compara
3.- Pensamiento Crítico	Proceso que se propone analizar o evaluar la manera en la que se organizan los conocimientos que pretenden interpretar o representar el mundo Es un proceso mediante el cual se usa el conocimiento y la inteligencia para llegar, de forma efectiva, a la posición más razonable y justificada sobre un tema, y en la cual se procura identificar y superar las numerosas barreras u obstáculos que los prejuicios o sesgos 66 introducen. Es el proceso	evalúa Analiza Interpreta  Debatir- Argumentar - Evaluar -

	intelectualmente disciplinado de conceptualizar, aplicar, analizar, sintetizar y/o evaluar, de manera activa y diestra, información reunida de, o generada por, la experiencia, reflexión, razonamiento o comunicación, como guía para la creencia y la acción.	Juzgar - Criticar
--	---	-------------------

### 1.7. Operacionalización de la variable

Tabla 3. Operacionalización de variable: TIC'S

UNIDAD DE ANALISIS: Empleo de la TICs				
Variables	Definición operativa	Unidad de Observación	Indicadores	Instrumentos
TIC	Para poder medir el "Empleo de Tics" es necesario partir por evaluar el nivel de técnicas, procedimientos, docente trasmisor de conocimiento.	Cadetes aspirantes	1N conocimiento 2N desarrollo de aprendizaje 3N internet 4N herramienta 5N metodologías 6N calidad 7N interacción 8N dinamismo 9N capacidad de transmisión	Cuestionario de preguntas y con respuestas.

Tabla 4. Operacionalización de variable: conocimiento científico

UNIDAD DE ANALISIS: Conocimiento científico.				
Variables	Definición operativa	Unidad de Observación	Indicadores	Instrumentos
Conocimiento Científico	Para poder medir el "Conocimiento Científico" es necesario partir por evaluar el nivel de estrategia, que herramientas, investigación, de comprobación, comparación, de análisis interpretación y aplicación	Cadetes aspirantes	1N estrategia 2N herramienta 3N investigación 4N comprobar 5N comparar 6N analiza 7N interpreta 8N aplica	Cuestionario de preguntas y con respuestas.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes del problema**

Posteriormente de haber explorado en la presente investigación, se desarrollan antecedentes relacionados con las variables con el fin de determinar conocimientos y procedimientos para la elaboración del estudio.

#### **2.1.1. Antecedentes internacionales**

En el contexto internacional se han realizado diversas investigaciones orientadas a las TIC'S en el campo educativo.

Boude, Rafael(2011) en su tesis doctoral: DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR A TRAVÉS DE UNA ESTRATEGIA DIDACTICA MEDIDA POR TIC.

Esta investigación tiene como objetivo principal determinar en qué medida una estrategia didáctica proporcionada por TIC contribuye al desarrollo de competencias genéricas y específicas, en estudiantes de la Universidad de La Sabana. En este estudio se empleó una metodología de diseño mixto, dado que, se realizó un estudio cuasi-experimental para determinar a través de pruebas pre – post; test para observar la contribución de esta estrategia didáctica en el desarrollo de las competencias de los estudiantes. Por otro lado, se realizó un estudio de casos múltiples para comprender las razones por las cuales la estrategia planteada contribuyó a desarrollar las competencias genéricas y específicas. Como resultado de dichas estrategias fueron productos de los estilos de aprendizaje innatos de cada

estudiante. Cómo producto de dichas estrategias se crean diferentes tipos de roles que pueden reforzar u obstaculizar el desarrollo de las competencias. En conclusión, se dice que la estrategia desarrollada puede apoyar de forma significativa el desarrollo de competencias genéricas y específicas, preferiblemente de forma presencial, contribuyendo al proceso de intercambio de saberes al interior y exterior de las parejas de trabajo, con ayuda de herramientas como los foros de discusión.

Díaz, Ingrid (2009) en su tesis: “LAS COMPETENCIAS TIC Y LA INTEGRACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE LOS DOCENTES DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL MAULE”.

El autor del presente estudio menciona que su objetivo es determinar el efecto del nivel de Competencias TIC de los docentes de la Universidad Católica del Maule en el grado de integración de las TIC, expresado en el uso que los docentes hacen en la plataforma Gestión de Contenido Educativos UCM Virtual. Esta tesis utiliza una metodología de estudio correlacional y de carácter cuantitativo, se realizó un cuestionario con preguntas cerradas a través de escalas Likert y dicotómicas. Los resultados obtenidos concluyeron posteriormente que la relación de docentes de la Universidad Católica del Maule: muestra un bajo grado de integración de las TIC expresado en el uso de la Plataforma de Gestión de Contenidos UCM Virtual.

Hidalgo, Cordero, Sandi & Cruz (2015) en su tesis LAS TIC COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA EN PROCESOS DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA.

En esta investigación el objetivo general fue conocer el aporte que brindan las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), como herramienta pedagógica

en los procesos de investigación educativa, así como identificar cuáles son los principales beneficios que generan las TIC al llevar a cabo una investigación de índole educativo y en la práctica docente. La investigación se enmarca metodológicamente bajo el enfoque cualitativo y el diseño descriptivo. Posteriormente, obteniendo los principales hallazgos resultó que las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) son una herramienta pedagógica que contribuye al desarrollo de investigaciones en el proceso educativo, convirtiéndose a la vez en una de las principales herramientas en la práctica docente del Recinto de Guápiles. Además, se concluye que las TIC se han convertido en una tendencia de innovación metodológica en la docencia en la UCR, ya que la institución promueve el uso de herramientas tecnológicas en la práctica docente, las cuales permiten que el proceso de enseñanza se ejecute de forma más interactiva con la población estudiantil.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Vega, Carmen (2017) en su tesis: USO DE LAS TICS Y SU INFLUENCIA CON LA ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DEL IDIOMA INGLÉS EN LOS ESTUDIANTES DEL I Y II CICLO DE LA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN UNMSM-LIMA.

El autor en mención en su investigación como objetivo general identifica de qué manera influye el uso de las TIC en la enseñanza– aprendizaje del idioma inglés en los estudiantes del I y II ciclo de la Escuela Académico Profesional de la Facultad de Educación UNMSM Lima. Utiliza una metodología basada en una investigación de tipo cuantitativo, descriptivo utilizando el diseño correlacional; a través del muestreo no probabilístico se eligió una muestra de 30 estudiantes del I y II ciclo de la escuela académico profesional de educación a quienes se les aplico mediante la técnica de la encuesta a través de un



cuestionario. Según los resultados mostrados se pueden determinar de qué manera influyen los medios auxiliares, recursos y medios didácticos tecnológicos en ámbito de estudio del alumno en la enseñanza–aprendizaje. En conclusión, se puede evidenciar que entre las Tics y la enseñanza aprendizaje del idioma inglés existe una correlación positiva de acuerdo al coeficiente de Pearson.

Oyarce, María (2015) en su tesis: **TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN, TIC Y SU RELACIÓN CON EL DESEMPEÑO DOCENTE CON CALIDAD EN LA ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE COMUNICACIÓN SOCIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**, 2015. Lleva como objetivo determinar la relación que existe entre el uso de las TIC y el desempeño docente con calidad en la EAP de Comunicación Social de la UNMSM en el año 2015. La metodología que utiliza esta investigación es de tipo cuantitativo-cualitativa; de nivel descriptivo explicativo; el diseño es correlacional, no experimental, transversal. El estudio fue conformado por 20 docentes ordinarios y 100 alumnos de entre primer y quinto año de estudios de la carrera de Comunicación Social de la UNMSM. Como resultado indicó que mientras mayor es el dominio de las TIC por parte de los docentes, mayor es la calidad de su desempeño docente en relación con los estudiantes. En conclusión, el uso de las tecnologías de comunicación e información, las TIC se relaciona significativamente con el desempeño docente con calidad, contribuye además de manera significativa a mejorar la calidad de la comunicación, que es fundamental en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Zegarra, David (2016) en su tesis: **GESTIÓN PEDAGÓGICA DE TIC Y CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTO EN AULA EN ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR**, 2016. El objetivo de la

investigación fue determinar la relación de la gestión pedagógica de las TIC con la construcción de conocimiento en el aula en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur (UNTELS), Villa El Salvador, 2016. El tipo de investigación que realizó fue descriptivo correlacional. La población de estudio fue conformada por todos los estudiantes de la Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas de la UNTELS, que son un total de 230 alumnos para el año 2016. La principal conclusión a la que se llegó en este estudio fue que la relación de la gestión pedagógica de las TIC con la construcción de conocimiento en el aula en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur (UNTELS) es significativa.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Tecnología de la información y de la comunicación (TIC)**

La tecnología en la actualidad como vemos día a día ha revolucionado el mundo en el desarrollo de nuestras vidas para comunicarnos y buscar nuevos conocimientos; es por eso que hoy en día hablar sobre el tema de Tecnología de la Información y de la Comunicación o TIC, es de mucha relevancia ya que forma un conjunto de herramientas tecnológicas elaboradas con la finalidad de procesar información y facilitar su comunicación.

Según la UNESCO (2017) menciona en su página, sobre a las Tecnologías de la Información y Comunicación que: “Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden contribuir al acceso universal a la educación, la igualdad en la instrucción, el ejercicio de la enseñanza y el aprendizaje de calidad y el desarrollo profesional de los docentes, así como a la gestión dirección y administración más eficientes del sistema educativo.”

Para Ávila (2012) en su definición sobre las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, TIC: Se denominan Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, TIC, al conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Las TIC incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual. (Pág. 78)

Este concepto otorgado por Ávila nos da entender de una manera concisa de como las TIC en la actualidad se ven presentadas y la importancia del campo de la electrónica en esta área, una amplia área que hoy en día no es ajena a los principiantes tecnológico ya que en distintas maneras nos brinda una gran facilidad de acceder y permitir ingresar al flujo de la información.

### ***2.2.1.1. Historia de la TIC***

Bonilla (2012) describe la historia y como ha ido evolucionando la tecnología de la información y comunicación.

La revolución electrónica iniciada en la década de los 70 constituye el punto de partida para el desarrollo creciente de la Era Digital. Los avances científicos en el campo de la electrónica tuvieron dos consecuencias inmediatas: la caída vertiginosa de los precios de las materias primas y la preponderancia de las Tecnologías de la Información (Information Technologies) que combinaban esencialmente la electrónica y el software.

Sin embargo, las investigaciones desarrolladas a principios de los años 80 han permitido la convergencia de la electrónica, la informática y las telecomunicaciones posibilitando la interconexión entre redes. De esta forma, las TIC se han convertido en un sector estratégico para la "Nueva Economía".

Desde entonces, los criterios de éxito para una organización o empresa dependen cada vez en gran medida de su capacidad para adaptarse a las innovaciones tecnológicas y de su habilidad para saber explotarlas en su propio beneficio.

La Informática es la ciencia del tratamiento automático de la información a través de un computador (llamado también ordenador o computadora). Entre las tareas más populares que ha facilitado esta tecnología se encuentran: elaborar documentos, enviar y recibir correo electrónico, dibujar, crear efectos visuales y sonoros, maquetar folletos y libros, manejar la información contable en una empresa, reproducir música, controlar procesos industriales y jugar.

Informática es un vocablo inspirado en el francés *informatique*, formado a su vez por la conjunción de las palabras *information* y *automatique*, para dar idea de la automatización de la información que se logra con los sistemas computacionales.

La informática es un amplio campo que incluye los fundamentos teóricos, el diseño, la programación y el uso de las computadoras (ordenadores). Información utiliza las computadoras, un componente indispensable en la sociedad moderna para procesar datos con ahorro de tiempo y esfuerzo.

Si nos ceñimos a la definición de tecnología que hacen Harvey Brooks y Daniel Bell: "el uso de un conocimiento científico para especificar modos de hacer cosas de un modo reproducible", podríamos decir que las Tecnologías de Información, más que herramientas generadoras de productos finales, son procesos científicos cuyo principal objetivo es la incidencia de la generación de conocimientos, en los modos de vida de las sociedades, no

sólo en un ámbito técnico o especializado, sino principalmente en la creación de nuevas formas de comunicación y convivencia global.

Se podría establecer un punto de semejanza entre la revolución de las Tecnologías de la Información y la Revolución Industrial, cuya principal diferencia reside en la materia prima de su maquinaria, es decir, pasamos de una eclosión social basada en los usos de la energía a una sociedad cuyo bien primordial ha pasado a ser el conocimiento y la información. Pueden ser incluidas en esta gran área de las ciencias, la microelectrónica, la computación (hardware y software), las telecomunicaciones y (según opinión de algunos analistas) la ingeniería genética. Esta última, por decodificar, manipular y reprogramar la información genética de la materia viviente.

Desde un punto de vista histórico, la revolución de las Tecnologías de la Información marca un momento crucial y decisivo en la sociedad mundial, pues ha penetrado en todas las áreas de vida humana, no como agente externo, sino como (muchas veces) motor que genera un flujo activo en las interrelaciones sociales.

Durante la última década del siglo pasado, mucho se habló sobre una nueva era de oscurantismo informativo, ocasionado por esta suerte de carrera contra reloj por la adquisición y generación de información y conocimientos. Sin embargo, las nuevas tecnologías de la información, representan una oportunidad singular en el proceso de democratización del conocimiento, pues los usuarios pueden tomar el control de la tecnología, que usan y generan, y producir y distribuir bienes y servicios. Podría pensarse que las TI han abierto un territorio en el cual la mente humana es la fuerza productiva directa de mayor importancia en la actualidad.

Por lo tanto, el ser humano es capaz de convertir su pensamiento en bienes y servicios y distribuirlos en una frontera, sino global. Las TIC han modificado sustancial e irrevocablemente, la forma en que vivimos, dormimos, soñamos y morimos. En este caso, podríamos hacernos eco de las palabras de "*Jean Paul Sartre*" cuando dice que no se trata de preguntarnos si la historia tiene un sentido, sino de que -ya que estamos metidos hasta el cuello- debemos darle el sentido que nos parezca mejor y prestar toda nuestra colaboración para las acciones que lo requieran. Esto se aplica perfectamente a la participación ciudadana activa en el desarrollo de las Tecnologías de la Información en el país, lo que por ende incidirá en el crecimiento económico, político, social y cultural de la nación.

#### ***2.2.1.2. Teoría en el siglo XXI de las TIC'S***

En la actualidad las TIC's en estos últimos tiempos hablar de ello son evocados principalmente en el tema de la educación superior; así como la tecnología ha ayudado a desarrollar otros campos en la sociedad también se ha visto involucrada la educación, para ello se verá cómo cambia el método del aprendizaje. Como notamos en estos últimos años las tecnologías han estado avanzando notablemente y los estudiantes de ahora no son ajenos a ellos y van avanzando al ritmo de nuevas cosas tecnológicas, herramientas que para ellos los involucra estar en una sociedad enriquecida de información, en el cual desarrollaran en ellos competencias para desenvolverse mejor, un plus. Un plus que de todas maneras ayudara a la tradicional educación que es, conocer, hacer y ser, ahora esto cambiara y eso será que los estudiantes hoy en día se basaran en conocer, hacer, ser y buscar; deben aprender a buscar más, no quedarse con la información que se les fue dada en las aulas utilizando TIC, y como saber aplicar la tecnología que tienen a la mano para saber transformar la información.

Según Estrada (2008) menciona en la revista universitaria de investigación y dialogo académico sobre el proceso de gestión del conocimiento en el área de nuevas tecnologías, las TIC; menciona que : “el éxito de una institución educativa se encuentra no sólo en la capacidad intelectual de sus docentes, sino en la capacidad de gestionar el intelecto y en el desarrollo del conocimiento, que con técnicas avanzadas e inclusión en el mundo de los sistemas le permita competir en la marejada constante de adelantos que surgen para el campo educativo.”

Como bien menciona Estrada, en el uso de la TIC el docente aparte de contar con una capacidad intelectual, será un facilitador, el cual brindara métodos para el aprendizaje al estudiante en su logro y desarrollo del conocimiento el cual las TIC ayudaran a los estudiantes.

Según la UNESCO (2017) en lo que respecta al aprendizaje electrónico de las TIC menciona que “El aprendizaje electrónico es la piedra angular para construir sociedades integradoras del conocimiento. “

Fig1. Aprendizaje electrónico Fuente: Unesco (2017)



Segura (2015) menciona en “Actualmente, los sistemas educativos enfatizan en sus objetivos la integración y uso de las TIC lo cual involucra diversos procesos y acciones, como el aprendizaje inicial para el uso de los equipos y sus procesos básicos, así como actualizar inversiones de infraestructura y equipamiento”

Segura (2015) Iberoamérica “Los ciudadanos de hoy, en un mundo cada vez más globalizado, se enfrentan a retos de educación que, si bien se asemejan a los tradicionales, se ven ahora influidos por las nuevas tecnologías y la gran masa de información que tienen a su alcance. Los saberes necesarios para este gran reto comprenden: tener conciencia de la limitación del conocimiento; adquirir un conocimiento global y contextualizado; tener presente la condición humana; saber vivir en un mundo interrelacionado y cambiante; afrontar incertidumbres y resolver problemáticas; ser comprensivo y tolerante; formación y actuación ética. Estos saberes se inscriben en los cuatro ámbitos de la educación: Aprender a ser (Actitud), Aprender a saber (Conocimiento), Aprender a hacer (Destreza, Habilidad) y Aprender a convivir (Valores). Todo potenciado y privilegiado por lo que se ha llamado la alfabetización digital.”

### ***2.2.1.3. Gestión pedagógica de las TIC'S***

Según Área (2010) sobre la gestión pedagógica de las TIC llega a definir qué “Este proceso de integración pedagógica de las TIC se caracteriza, al menos en la fase inicial de uso educativo de las mismas, en que el profesorado introduce (con diferentes grados de aplicación/profundidad y calidad) las tecnologías de la información y comunicación con un elemento anexo o complementario a sus prácticas habituales de enseñanza. Es decir, el uso de los ordenadores y demás tecnologías digitales, en la gran mayoría de las ocasiones, no se traduce en un replanteamiento significativo y radical del modelo didáctico empleado, o en la revisión de los objetivos, contenidos y actividades didácticas desarrolladas en su modelo docente. (pág. 93-94)

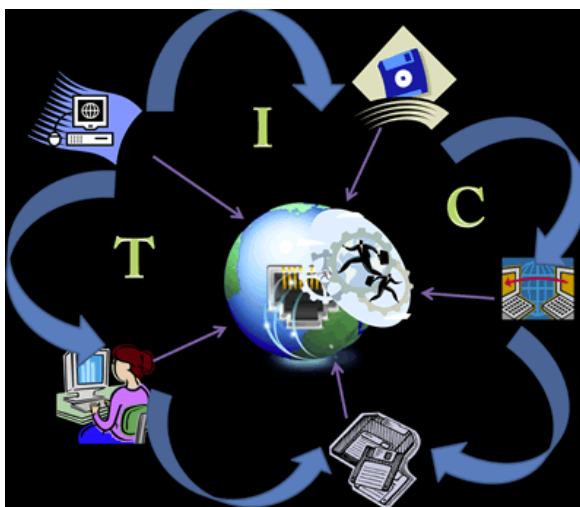
Por otra parte, Área (2010) respecto a la incorporación de las TIC a las prácticas de enseñanza llega a definir qué; “las TIC se adaptan, en mayor o menor grado, al modelo



pedagógico habitualmente desarrollado por cada profesor. Dependiendo de la formación y concepciones/actitudes del docente hacia la enseñanza y el aprendizaje se van incorporando poco a poco innovaciones pedagógicas con las TIC adaptándolas a la metodología que desarrolla.”

Después de haber obtenido dichas menciones por áreas, podemos decir que en el uso de las TIC el docente juega un papel importante en su utilización; sin embargo a pesar de que sean herramientas tecnológicas, dependerá del docente si se utilizan como un apoyo sin relevancia en un salón de clases y no como una pieza importante en inculcar una enseñanza profunda e incentivar la innovación académica del alumno.

Fig2. Tic y desarrollo de competencia Fuente: Iberoamérica (2015)



#### **2.2.1.4. Conectivismo**

El Conectivismo es una teoría que trata de describir cómo se produce el aprendizaje en el uso Internet y las redes sociales. Según Posada (2012) el Conectivismo es una teoría del conocimiento y del aprendizaje desarrollada por George Siemens y ampliada por Stephen Downes que trata de describir cómo se produce el aprendizaje del ser humano en contacto con Internet y las redes sociales.

### ***2.2.1.5. Las TIC'S como medio en educación***

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) hoy en día están muy ligada al tema de la educación, desarrollo y sus métodos de aprendizaje, ya que hoy en día la tecnología influye en nuestra forma de comunicarnos, nuestro aprendizaje y nuestra vida.

Un principal organismo que lo respalda es la UNESCO. Según la Unesco (2017) considera que: “Las TIC ayudan a lograr el acceso universal a la educación y mejoran la igualdad y la calidad de la misma; también contribuyen al desarrollo profesional de los docentes y a la mejora de la gestión, la gobernanza y la administración de la educación, siempre y cuando se apliquen las políticas, las tecnologías y las capacidades adecuadas.”

El organismo de la UNESCO tiene un enfoque global de las TIC en la educación. El cual mediante le permitirá acceder, incluir e igualdad y sobre todo tener una calidad en la enseñanza la educación.

Los programas de la UNESCO pretenden:

- Incrementar las competencias y el asesoramiento en políticas para la utilización de las TIC en la educación, especialmente en ámbitos emergentes como el aprendizaje móvil.
- Garantizar que los docentes tengan las competencias necesarias para utilizar las TIC en todos los aspectos de su vida profesional gracias a herramientas como el Marco de competencias de los docentes en materia de TIC (ICT CFT).
- Apoyar el uso y el desarrollo de programas informáticos y recursos educativos plurilingües con licencia libre para que puedan ser reutilizados (Software Libre y de Código Abierto – FOSS; Recursos Educativos Libres – REL).
- Promover las TIC para una educación inclusiva, sin olvidar las personas discapacitadas y la igualdad de género.

- Reunir estadísticas y establecer indicadores sobre el uso de las TIC en la educación.
- Proporcionar asesoramiento para que se disfrute del potencial de las TIC en el conjunto del sistema educativo.

Según la UNESCO (2017) “para el aprendizaje potenciado por las TIC aborda estos temas mediante la labor conjunta de sus tres sectores: Comunicación e Información, Educación y Ciencias.”

Por lo contrario, Martínez (2011) “Los jóvenes no “aprenden Internet”, lo que hacen es adquirir herramientas instrumentales para poder acceder a servicios, beneficios y recursos del mundo digital. Desarrollar competencias informáticas no es un fin en sí mismo, es un prerrequisito para poder gozar de la experiencia de comunicarse a través de la red, encontrar información de valor para sus necesidades escolares y sociales o acceder al mundo del entretenimiento digital.”

Lo que menciona Martínez es muy claro y veraz, como vemos muchos jóvenes, en la actualidad, acuden a las páginas web, solo por intereses personales, en realidad los jóvenes no le dan buen uso al internet, ya que ellos no lo utilizan para fines educativos, sino sólo como medio de entretenimiento. Los medios tecnológicos resultan beneficiosos, si lo usamos de manera adecuada; para conseguir todo lo que estén buscando.

#### ***2.2.1.6. Características***

Las TIC son medios que principalmente sirven para optimizar el manejo de la información y el desarrollo de la comunicación. Por otra parte, podemos mencionar que la TIC nos permiten desenvolvernos sobre todo tipo de información y gracias a ello generar conocimiento e inteligencia. Si nos detenemos un segundo y observamos en solo nuestra casa podemos apreciar que todo a nuestro alrededor todas las tecnologías están en todas

partes, el cual modifican nuestra vida cotidiana: ya sea para el trabajo, facilidades de estudiar, el aprendizaje de nuevas cosas.

Es una forma de enseñanza dinámica y sobre todo innovadora utilizando medios tecnológicos para su mejor procesamiento de información. En las últimas décadas las TIC's han tenido mayor influencia en el área de la educación. Ahora es un tema que hace que los gobiernos implementen y se preocupen por el tema de educación. Tiene una gran relación con el tema informático y sobre todo con el uso correcto del internet como buscador científico y no como una herramienta de distracción.

Según Menéndez García (2012) menciona las siguientes características de las TIC para la potencializarían el desarrollo de aprendizaje en el ámbito de la educación.

Formalismo: Se refiere a la serie de instrucciones secuenciales definidas, rígidas que nos vemos obligados a seguir, en ocasiones, cuando hacemos uso de las herramientas TIC.

- Implica previsión y planificación de las acciones.
- Favorece la toma de conciencia y la autorregulación.

Interactividad: Se refiere a la capacidad que tienen las TIC para el usuario establezca una relación inmediata entre la información y sus propias acciones de búsqueda o procesamiento de la misma.

- Permite una relación más activa y contingente con la información.
- Potencia el protagonismo del aprendiz.
- Facilita la adaptación a distintos ritmos de aprendizaje.
- Tiene efectos positivos para la motivación y la autoestima.

**Dinamismo:** Los entornos TIC permiten transmitir informaciones dinámicas, es decir, informaciones que evolucionan y se transforman a medida que se van representando y transmitiendo

- Ayuda a trabajar con simulaciones de situaciones reales.
- Permite interactuar con realidades virtuales.
- Favorece la exploración y la experimentación.

**Multimedia:** Las TIC permiten combinar tecnologías específicas y los sistemas y formatos de representación propios de cada uno de ellos.

- Permite la integración, la complementariedad y el tránsito entre diferentes sistemas y formatos de representación.
- Facilita la generalización del aprendizaje.

**Hipermedia:** Las TIC ofrecen la posibilidad de navegar entre informaciones que utilizan diferentes “media”

- Comporta la posibilidad de establecer formas diversas y flexibles de organización de las informaciones, estableciendo relaciones múltiples y diversas entre ellos.
- Facilita la autonomía, la exploración y la indagación.
- Potencia el protagonismo en el aprendiz.

**Conectividad:** Las posibilidades que ofrecen los entornos basados en las TIC para establecer redes de información y comunicación con múltiples puntos de acceso.

- Permite el trabajo en red de agentes educativos y aprendices. Abre nuevas posibilidades al trabajo grupal y colaborativo.

- Facilita la diversificación en cantidad y calidad, de las ayudas que los agentes educativos ofrecen a los aprendices.

Como bien hace mención Menéndez en las características de las TIC, el conectivismo permitirá una relación con el desarrollo con nuestro tema estudiado el cual ayudaran al estudiante a tener diferentes posibilidades para poder acceder a nuevas fuentes de información.

#### **2.2.1.7. Funciones**

Según Marques (2012) Las principales funcionalidades de las TIC en los centros están relacionadas con:

- Alfabetización digital de los estudiantes (y profesores... y familias...)
- Uso personal (profesores, alumnos...): acceso a la información, comunicación, gestión y proceso de datos...
- Gestión del centro: secretaría, biblioteca, gestión de la tutoría de alumnos...
- Uso didáctico para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Comunicación con las familias (a través de la web de centro...).
- Comunicación con el entorno.
- Relación entre profesores de diversos centros (a través de redes y comunidades virtuales): compartir recursos y experiencias, pasar informaciones, preguntas...

Con conclusión se podría decir que las TICs son un medio de expresión; de comunicación e intercambio, de la información, un medio administrativo, medio didáctico y lúdico.

Algunas de las funciones de las TIC en educación, mencionadas por Gámiz S. (2009) son:

- Medio de expresión. Pueden utilizarse en educación para escribir a través de editores de texto, para dibujar con programas específicos de dibujo, para realizar presentaciones de algún contenido, para la elaboración de páginas Web.

- Fuente abierta de información. La información es la materia prima para la construcción de conocimientos. También existe otro tipo de recursos lúdicos, formativos, profesionales.

- Instrumento para procesar la información. Es necesario el procesamiento de la información para construir nuevos conocimientos-aprendizajes por ello las TIC se pueden utilizar como instrumento cognitivo y para obtener mayor productividad.

- Canal de comunicación presencial. Pueden facilitar los procesos comunicativos y los estudiantes pueden participar más en clase a través, por ejemplo, de pizarras digitales.

- Canal de comunicación virtual. Como canal de comunicación virtual las TIC pueden usarse para facilitar los trabajos en colaboración, los intercambios de materiales y recursos, las tutorías, la información...

- Medio didáctico. Entre otras funciones se pueden utilizar para informar, ejercitar habilidades, hacer preguntas, guiar el aprendizaje, motivar, evaluar. Existen muchos materiales interactivos auto correctivos para facilitar la labor didáctica.

- Generador/Espacio de nuevos escenarios formativos. Multiplican los entornos y las oportunidades de aprendizaje contribuyendo a la formación continua en todo momento y lugar.

- Suelen resultar motivadoras. La motivación es uno de los motores del aprendizaje y puede potenciarse gracias a imágenes, video, sonido, interactividad, proporcionados por las TIC.

- Pueden facilitar la labor docente. A través de más recursos para el tratamiento de la diversidad, facilidades para el seguimiento y la evaluación.

- Permiten la realización de nuevas actividades de aprendizaje de alto potencial didáctico.

- Suponen el aprendizaje de nuevos contenidos y competencias.

- Instrumento para la gestión administrativa y tutorial.

Es por eso que, en la actualidad a tantos desarrollos tecnológicos, es necesario integrar nuevos cambios en el mundo de la educación en cuanto a la búsqueda de conocimiento. Como ya hemos mencionado anteriormente el docente se ve obligado a dar respuesta a las nuevas exigencias para así lograr encaminar el aprendizaje autónomo en el alumno. Más adelante veremos las ventajas y las desventajas, el cual el docente no debe dejar que afecte en el desarrollo del alumno y más bien enseñarle a aprovechar esta nueva forma de aprendizaje en su buen uso. Finalmente es recomendable de que los profesores se capaciten en el uso de los recursos didácticos informáticos para lograr una mejor captación y aprendizaje del alumno.

#### ***2.2.1.8. Ventajas y desventajas del uso de las TIC'S***

Desde la perspectiva del aprendizaje, según De la Concha (2008) en su página nos otorga una serie de ventajas y desventajas desde la perspectiva del aprendizaje.



Tabla 5: ventajas del uso de las TIC, Fuente propia

VENTAJAS DEL USO DE LAS TIC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés. Motivación</li> <li>• Interacción. Continúa actividad intelectual.</li> <li>• Desarrollo de la iniciativa.</li> <li>• Aprendizaje a partir de los errores</li> <li>• Mayor comunicación entre profesores y alumnos</li> <li>• Aprendizaje cooperativo.</li> <li>• Alto grado de interdisciplinariedad.</li> <li>• Alfabetización digital y audiovisual.</li> <li>• Desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información.</li> <li>• Mejora de las competencias de expresión y creatividad.</li> <li>• Fácil acceso a mucha información de todo tipo.</li> <li>• Visualización de simulaciones.</li> </ul>



Fig3 ventajas de TIC obtenido de sites.google.com.tecnologiaeducativa

VENTAJAS	
DOCENTES	ESTUDIANTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente de recursos educativos para la docencia, la orientación y la rehabilitación.</li> <li>• Individualización. Tratamiento de la diversidad.</li> <li>• Facilidades para la realización de agrupamientos.</li> <li>• Mayor contacto con los estudiantes.</li> <li>• Liberan al profesor de trabajos repetitivos.</li> <li>• Facilitan la evaluación y control.</li> <li>• Actualización profesional.</li> <li>• Constituyen un buen medio de investigación didáctica en el aula.</li> <li>• Contactos con otros profesores y centros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A menudo aprenden con menos tiempo</li> <li>• Atractivo.</li> <li>• Acceso a múltiples recursos educativos y entornos de aprendizaje.</li> <li>• Personalización de los procesos de enseñanza y aprendizaje.</li> <li>• Autoevaluación.</li> <li>• Mayor proximidad del profesor.</li> <li>• Flexibilidad en los estudios.</li> <li>• Instrumentos para el proceso de la información.</li> <li>• Ayudas para la Educación Especial.</li> <li>• Ampliación del entorno vital. Más contactos.</li> <li>• Más compañerismo y colaboración.</li> </ul>

Desventajas del uso de las TICs desde la perspectiva del aprendizaje

Tabla6.desventajas de las TIC

DESVENTAJAS	
DOCENTES	ESTUDIANTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrés.</li> <li>• Desarrollo de estrategias de mínimo esfuerzo.</li> <li>• Desfases respecto a otras actividades.</li> <li>• Problemas de mantenimiento de los ordenadores.</li> <li>• Supeditación a los sistemas informáticos.</li> <li>• Exigen una mayor dedicación.</li> <li>• Necesidad de actualizar equipos y programas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adicción.</li> <li>• Aislamiento.</li> <li>• Cansancio visual y otros problemas físicos.</li> <li>• Inversión de tiempo.</li> <li>• Sensación de desbordamiento.</li> <li>• Comportamientos reprobables.</li> <li>• Falta de conocimiento de los lenguajes.</li> <li>• Recursos educativos con poca potencialidad didáctica.</li> <li>• Virus.</li> <li>• Esfuerzo económico.</li> </ul>

### DESVENTAJAS DEL USO DE LAS TIC

- Distracciones.
- Dispersión.
- Pérdida de tiempo.
- Informaciones no fiables.
- Aprendizajes incompletos y superficiales.
- Diálogos muy rígidos.
- Visión parcial de la realidad.
- Ansiedad.
- Dependencia de los demás.

Fuente: creación propia



Fig4 desventajas de las TIC obtenido de sites.google.com.tecnologiaeducativa

### ***2.2.1.9. TIC'S en la sociedad del conocimiento***

Las Tecnologías de la Comunicación e Información están actualmente a la disposición de la sociedad en el cual pueden ser tomadas como herramientas importantes para que la sociedad fortalezca sus conocimientos. Hoy en día no estamos lejos de ello, no es algo fácil que se diga, pero en la actualidad los gobiernos están preocupados en el desarrollo de estas, tomando distintas actividades, programas, proyectos e iniciativas para la educación con respecto a la inversión del capital humano, el cual está dirigida a la investigación científica y generar un entorno favorable para generar innovación.

### ***2.2.1.10. TIC'S información científica***

Según Martínez (2016) la información científica “se requiere al conjunto de los registros o resultados de la ciencia, del conocimiento basado en el método científico, grabados y dados a conocer por procedimientos digitales, en la red, pero también, incluso, por medios impresos, en papel.” (pag. 11)

La tecnología es una herramienta que ha venido siendo un producto de la aplicación a partir de la ciencia de la informática, desde sus inicios aporte al hombre tecnicismos importante para el desarrollo de competencias donde este inmersas los cognitivo, procedimental y actitudinal.

LA información científica son fuentes comprobadas del conocimientos, las misma que tenemos acceso fácilmente empleando desde TICs las herramientas indispensables para acceder a información científica, desde la web a bibliotecas virtuales, revistas, foros, encuentros científicos , librerías y todo aquello que represente ciencia (fuentes en los párrafos)

### 2.2.1.11. Logros

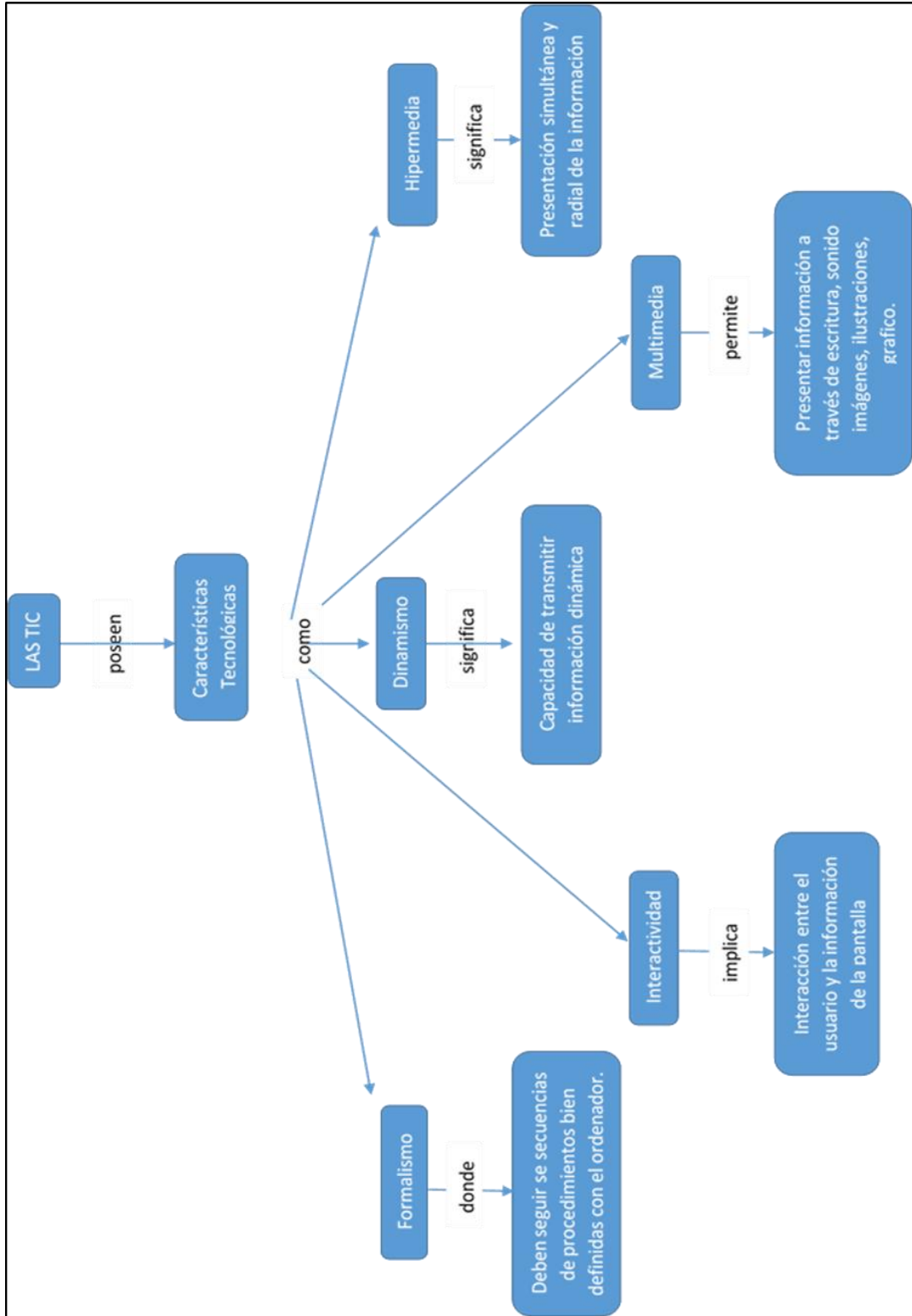
En la actualidad en el mundo hay un premio que es otorgado por la UNESCO que es llamado Rey Hamad Bin Isa Al Khalifa, que fue establecido por el Reino de Bahrein en el 2005, respecto a la Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito de la Educación; este premio tiene como objetivo hacer reconocimiento a persona, instituciones o ONG por proyectos y actividades que brinden una buena utilización y aprovechamiento de la TIC, con la finalidad de fomentar su aprendizaje, enseñanza y el rendimiento de los estudiantes.

Fig5 logro TIC



Fuente: obtenido de la página web [gestionadote.org](http://gestionadote.org) premio tic educación

Fig6 Las TIC, creación propia



## **2.2.2. Conocimiento científico**

### ***2.2.2.1. Teoría del conocimiento científico***

Como sabemos hablar sobre el conocimiento científico es hablar temas egiptológicos, que vienen ser principalmente el estudio de la ciencia. A causa del gran desarrollo que han dado últimamente la ciencia y la tecnología, ya sean estas favorables y otras no favorables, los problemas relacionados con la ciencia han causado una mayor atención por parte de intelectuales, que se han dedicado al porqué del problema.

### ***2.2.2.2. El conocimiento***

Según la página definición, de precisa el conocimiento como “un conjunto de representaciones abstractas que se almacenan mediante la experiencia o la adquisición de conocimientos o a través de la observación. En el sentido más extenso se trata de la tenencia de variados datos interrelacionados que al ser tomados por sí solos, poseen un menor valor cualitativo.” (2017)

Según Ramírez (2017), Conocer es una actividad por medio de la cual el hombre adquiere certeza de la realidad y que se manifiesta como un conjunto de representaciones sobre las cuales tenemos seguridad que son verdaderas. Conocer es enfrentar la realidad, todo conocimiento es forzosamente una relación en la cual aparecen dos elementos relacionados entre sí: uno cognoscente llamado sujeto y otro conocido, llamado objeto. Esta relación implica una actividad en el sujeto la cual es la de aprehender el objeto, y la del objeto es simplemente de ser aprehendido por el sujeto.

El conocimiento es un conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje (a posteriori), o a través de la introspección (a priori). En el sentido más amplio del término, se trata de la posesión de múltiples datos interrelacionados que, al ser tomados

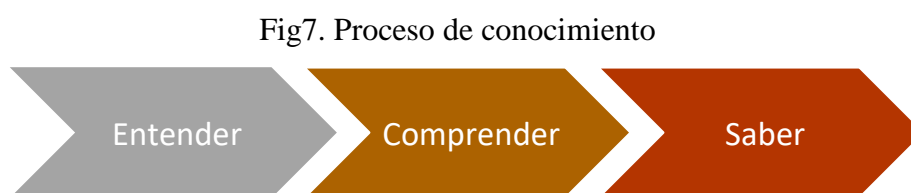
por sí solos, poseen un menor valor cualitativo (Platón (340 ac))  
 El conocimiento no se archiva, no se graba en un CD o DVD, ni se imprime en papel, etc.  
 Esas cosas pueden ser hechas con la información. Ya que el conocimiento es esa información procesada por el sujeto, es el reflejo de las propiedades o características de los objetos en la mente del sujeto. Ahora bien, existen diferentes formas de como ese reflejo llega hasta el sujeto, como es realizada esa interacción (Pavez, 2000).

Conocimientos generales son la experiencia y conocimientos adquiridos por una persona a través de la experiencia o educación; el teórico o práctico entendimiento de un tema en lo que se conoce en un campo en particular o en el total de los hechos y la información o la conciencia o la familiaridad, adquirida por la experiencia de un hecho o situación (Daedalus, 2003)

### ***2.2.2.3. Tipos de conocimiento***

Ya al conocer algunas definiciones de conocimientos, podemos mencionar que el conocimiento se basa en la acción y efecto al conocer algo, de obtener información.

Creando un proceso simple de:



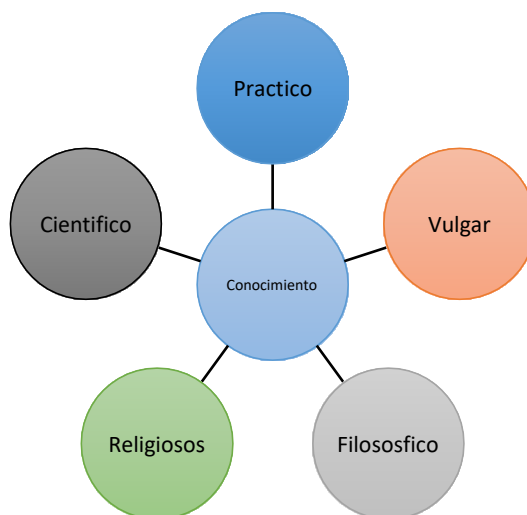
Fuente: creación propia.

Cuando se habla de tipos, nos centramos principalmente hacer referencia a las siguientes materias que estudian el conocimiento como son: la Filosofía, la Psicología, la Sociología y la Pedagogía; de las cuales cada una de ellas tendrán fuentes y características



propias del objeto que se quiere conocer, así se podrán hablar de distintos tipos de conocimiento. Albert Gómez (2007)

Fig8. Tipos de conocimiento, creación propia.



Según Gómez, (2007) existen cuatro materias importantes y básicas para desarrollar en la formación de conocimiento son: Filosofía, Psicología, Sociología y Pedagogía.

Según Albert Gómez, (2007) la Filosofía disciplina que se ocupa del conocimiento. Es la teoría del conocimiento, y los problemas que estudia son los clásicos: ¿qué es el conocer y la verdad?, ¿son posibles?, ¿Cuáles son sus condiciones, sus fuentes y sus límites? (pág.3). Tomando como autor principal de la filosofía moderna nos menciona a Kant, que busca conocer la verdad expuesta en su obra "*Critica de la razón*" quien menciona que el conocimiento está basado en la experiencia de cada objeto; y como nuestra mente nos da aquel conocimiento generado por la intuición, espacio y tiempo. Es decir, el conocimiento viene de la construcción de la mente.

En lo que se refiere a la mente, su formación, su desarrollo y la búsqueda del porqué de las cosas, de cómo funciona todo a nuestro alrededor y la verdad de las cosas, son la base

del conocimiento filosófico. Asimismo, Albert Gómez (2007) nos menciona distintos enfoques en donde podemos ver el conocimiento desde una vista filosófica.

Fig9. Distinto enfoques de conocimiento

Fenomenología	Según Husserl, el sujeto conoce tal y como es lo que capta de su entorno.
Empirista	Según los empiristas el conocimiento se basa en torno a la experiencia
Racionalismo	El conocimiento se basa en la sensación, percepción, imaginación, memoria, juicio y razonamiento.

Fuente: creación propia.

En el campo de la psicología: durante el transcurso del tiempo en este campo se han visto trabajos realizados en el tema conocimiento. Para ello, se ve desde distintas escuelas: por ejemplo la Conductista, donde el aprendizaje se basa en el estímulo-reacción y el refuerzo de parte positiva, premio; negativo, el castigo; asimismo, tenemos a la escuela Humanista, que se fundamenta en la motivación y finalmente la cognitiva que enfatiza la construcción del conocimiento por parte del sujeto y su necesidad de acoplar nuevas experiencias a sus conocimientos previos, lo que tiene como resultado que el aprendizaje sea significativo (Gómez, 2007 ).

En cuanto a la Sociología: el conocimiento se estudia a partir de las condiciones y estructuras sociales fundamentales del saber, otorgándose un condicionamiento del conocimiento a las estructuras sociales. Asimismo, se habla de ideología en donde depende de las clases sociales, marxismo; en otras se fundamenta en la historia lo que vendría hacer el historicismo (Gómez, 2007) Brigido en su libro sociología de la educación cita a Young, quien menciona que el conocimiento desde la sociología, es un conjunto de significados a partir de una construcción social. Asimismo Bernstein (2007) en clasificación y enmarcación del conocimiento educativo afirma que, la misma sociedad es aquella que selecciona, clasifica

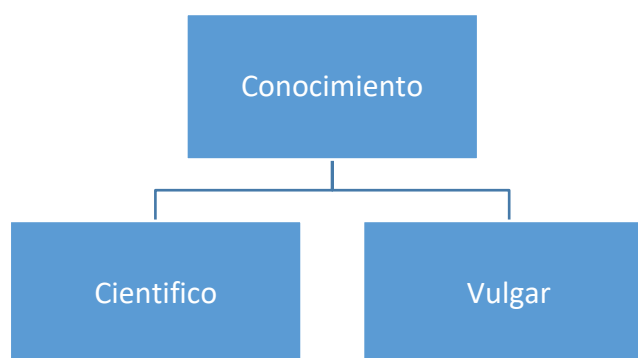
y determina lo que se debe aprender a partir de los que se apropian del poder y tienen el control social.

Y en el campo Pedagógico el desarrollo del conocimiento se basa en dos puntos de vista y métodos: a partir de la investigación, que permitirá ampliar y profundizar los conocimientos, y por otro lado los diferentes métodos didácticos utilizados por el educador; el cual tiene como fin dar a conocer de una manera eficaz dichos conocimientos a todos los estudiantes.

El conocimiento filosófico, estudiado por la epistemología no es solamente la clave para entender todo sobre el conocimiento, como se ve y se estudia desde varios campos se logra entender que se obtiene diferentes conceptos por el cual conlleva hacer una comparación y verificar con la realidad del objeto a estudiar, desde que enfoque va ser estudiado. Esta acción de comparar, verificar, indagar, explorar inconscientemente nos brinda ese conocimiento científico. Conocimiento que nos lleva a buscar, saber cuál es la verdad, el cual se logra con el método científico.

#### ***2.2.2.4. Clases de conocimiento***

Fig10. Clases de conocimiento,



Fuente: creación propia.

#### ***2.2.2.4.1. El conocimiento vulgar***

LEIVA ZEA (1988), explica lo que es el conocimiento vulgar, señalando que Necesariamente es anterior al conocimiento científico; no hay conocimiento científico que no se haya originado en un conocimiento vulgar logrado por el hombre. Hay autores que, desde un punto de vista más profundo, distinguen otro tipo de conocimiento, el filosófico.

#### *Características*

Abecasis, Heras (1994, pág 4), indica los siguientes: Subjetivo: Depende de la propia experiencia. Infundado en supuestos y creencias aceptadas por razones de autoridad, experiencias o de fe, sin un razonamiento que sustente su veracidad. Espontáneos se adquiere sin aplicar método y sin haberlo buscado de manera sistemática. Inverificable se apoya en supuestos y creencias no verificables. Falible una especulación aceptada hasta un dado momento puede ser controvertida por otra; pero sin respaldo científico. Impreciso, sus definiciones y descripciones son vagas e inexactas cuasi-transferible. Cuando el hombre comienza a preguntarse por qué ocurren determinados acontecimientos en la naturaleza, el frío o el calor, la lluvia, y a buscarles una explicación, estamos frente a la búsqueda del conocimiento científico.

#### ***2.2.2.4.2. El conocimiento científico***

Según Gómez (2007) sostiene que el conocimiento científico es parte del proceso histórico, donde cada periodo de la historia se origina una ruptura epistemológica que juzgaran hechos posteriores, concluyendo que esta ruptura formará un nuevo paradigma de la realidad. Por otra parte, menciona que el conocimiento científico posee su punto de inicio

en la etapa de la observación en la cual los hechos o sucesos son fundamentales para el conocimiento científico. El conocimiento científico no es tal si es obtenido por especulaciones, sino que este debe ser basándose en los hechos y esto se obtiene gracias a la acumulación de nueva información.

Por otra parte, Bunge (2012) menciona que “El conocimiento científico es un saber crítico (fundamentado), metódico, verificable, sistemático, unificado, ordenado, universal, objetivo, comunicable (por medio del lenguaje científico), racional, provisorio y que explica y predice hechos por medio de leyes”

- El conocimiento científico es crítico porque trata de distinguir lo verdadero de lo falso. Se distingue por justificar sus conocimientos, por dar pruebas de sus verdades, por eso es fundamentado, porque demuestra que es cierto.
- Se fundamenta a través de los métodos de investigación y prueba, el investigador sigue procedimientos, desarrolla su tarea basándose en un plan previo. La investigación científica no es errática sino planeada.
- Su verificación es posible mediante la aprobación del examen de la experiencia. Las técnicas de la verificación evolucionan en el transcurso del tiempo.
- Es sistemático porque es una unidad ordenada, lo nuevos conocimientos se integran al sistema, relacionándose con los que ya existían. Es ordenado porque no es un agregado de informaciones aisladas, sino un sistema de ideas conectadas entre sí.
- Es un saber unificado porque no busca un conocimiento de lo singular y concreto, sino el conocimiento de lo general y abstracto, o sea de lo que las cosas tienen de idéntico y de permanente.
- Es universal porque es válido para todas las personas sin reconocer fronteras ni determinaciones de ningún tipo, no varía con las diferentes culturas.

- Es objetivo porque es válido para todos los individuos y no solamente para uno determinado. Es de valor general y no de valor singular o individual. Pretende conocer la realidad tal como es, la garantía de esta objetividad son sus técnicas y sus métodos de investigación y prueba.
- Es comunicable mediante el lenguaje científico, que es preciso y unívoco, comprensible para cualquier sujeto capacitado, quien podrá obtener los elementos necesarios para comprobar la validez de las teorías en sus aspectos lógicos y verificables.
- Es racional porque la ciencia conoce las cosas mediante el uso de la inteligencia, de la razón.
- El conocimiento científico es provisorio porque la tarea de la ciencia no se detiene, prosigue sus investigaciones con el fin de comprender mejor la realidad. La búsqueda de la verdad es una tarea abierta.
- La ciencia explica la realidad mediante leyes, éstas son las relaciones constantes y necesarias entre los hechos. Son proposiciones universales que establecen en qué condiciones sucede determinado hecho, por medio de ellas se comprenden hechos particulares. También permiten adelantarse a los sucesos, predecirlos. Las explicaciones de los hechos son racionales, obtenidas por medio de la observación y la experimentación.

Tabla7.conocimiento científico.

Conocimiento Científico	
Factico	El conocimiento científico parte de los hechos dados en la realidad, los acepta como son, y frecuentemente vuelve a ellos para confirmar sus afirmaciones. No toma por objeto de estudio entes que no se hayan generado de alguna forma en la experiencia sensible.
Transcendente	Aunque la ciencia parte de los hechos no se queda con ellos; si así lo hiciera, su labor sería meramente contemplativa. El científico deber ir más allá de los hechos, de las apariencias.
Analítico	Lo analítico del conocimiento científico empieza desde la mera clasificación de las ciencias. Se especializan en determinado ámbito de la realidad. Y una vez ya dentro de su propio territorio, se esfuerzan continuamente por desintegrar sus objetos de estudio a fin de conocerlos con mayor profundidad.
Claro y preciso	Los conceptos científicos se definen de manera clara y precisa; la vaguedad daría al traste con cualquier pretensión en el terreno de la ciencia; pero no solamente los conceptos, sino también los problemas deben presentarse en forma clara y precisa.

Simbólico	<p>El pensamiento científico no iría muy lejos si dispusiera solamente del lenguaje cotidiano. Necesita crear su propio lenguaje artificial cuyos símbolos adquieren un significado determinado, lo menos variable posible, y se someten a reglas para crear estructuras más complejas.</p>
Comunicable	<p>El pensamiento científico no está destinado a un reducido número de personas: se ofrece a todo aquel cuya cultura le permita entenderlo. La ciencia cumple con una función informativa; el arte con una expresiva, y las órdenes o mandatos, con una imperativa. El pensamiento científico comunica datos y reflexiones acerca de los hechos.</p>
Verificable	<p>Todo lo que produzca el pensamiento científico debe someterse a prueba; no debe aceptarse nada que no se adecue a la realidad.</p>
Metódico	<p>El pensamiento científico no procede desorganizadamente; planea lo que persigue y la forma de obtenerlo. Procede obteniendo conclusiones particulares o generales y disponiendo de procedimientos tales como la deducción, la inducción y la analogía.</p>



Explicativo	<p>El pensamiento científico no acepta únicamente los hechos tal como se dan; investiga sus causas, busca explicaciones de por qué son así y no de otra manera. Procura explicar los hechos en términos de leyes y principios.</p>
Abierto	<p>Los objetos de la ciencia, sus conceptos, sus métodos y sus técnicas, no son definitivos; se encuentran en constante cambio.</p>
Útil	<p>El hombre inculto es reacio al estudio de la ciencia, porque no ve su utilidad; piensa que solamente aquello en que puede ganar dinero es digno de alcanzarse.</p>

Fuente: creación propia.

## Diferencia entre conocimiento científico y vulgar

Fig11. Diferencia entre conocimiento científico y vulgar

<b>El sentido común nos dice:</b>	<b>La investigación científica ha descubierto que:</b>
<b>Los hombres soportan las dificultades y las inclemencias mejor que las mujeres.</b>	<b>Las mujeres soportan las dificultades igual o mejor que los hombres.</b>
<b>Los resfriados son causados por las corrientes de aire y los pies mojados.</b>	<b>Los resfriados son causados por virus, aunque la exposición a las inclemencias puede reducir la resistencia.</b>
<b>El carácter de una persona se refleja en su rostro.</b>	<b>No existe ninguna relación confiable entre los rasgos faciales y las características de la personalidad.</b>
<b>Una persona que hace trampas en la baraja, las hace en los negocios.</b>	<b>La honradez ante una situación revela poco del comportamiento de una persona en una situación diferente.</b>
<b>Quien bien te quiere te hará llorar.</b>	<b>Los mayores delincuentes han sido castigados por lo general con más severidad que la mayoría de los no delincuentes.</b>
<b>Los genios o los casi genios son generalmente personas delicadas.</b>	<b>El grupo integrado por personas muy inteligentes destaca en cuanto a salud, equilibrio emocional e ingreso.</b>
<b>Durante miles de años las personas creyeron que la tierra era plana, y que los objetos grandes caían más aprisa que los pequeños.</b>	<b>Hoy la ciencia nos ha demostrado que nada de esto era cierto.</b>

Fuente: doctor Humberto Ramirez

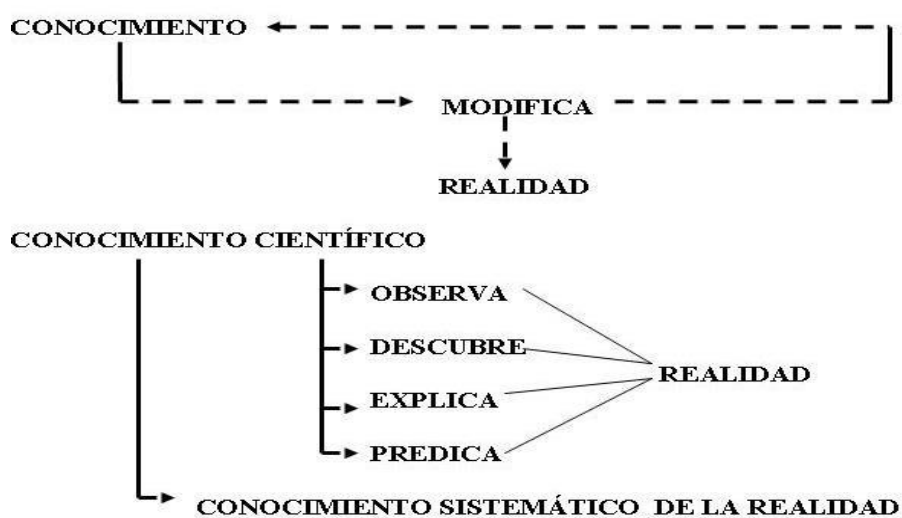
### 2.2.2.5 Conocimiento científico y la realidad

El conocimiento científico nos lleva a ver en la realidad lo que otros no han visto, esto es, va más allá del simple ver, para lo cual se apoya en el método y la investigación científica.

El hombre de ciencia busca que su conocimiento sea más que el simple ver del hombre de la calle; por ello logra con su conocimiento diferentes interpretaciones de la realidad, y entre más profundo sea su conocer más puede lograr modificar la realidad.

El conocimiento científico es una de las formas que tiene el hombre para otorgarle un significado con sentido, a la realidad.

Fig12. Conocimiento científico y la realidad



Fuente: doctor Humberto Ramírez

### 2.2.2.6. Características del conocimiento científico

Después de algunos datos expuestos anteriormente, Gómez (2007) define las siguientes características que debe tener todo conocimiento científico a diferencia del conocimiento ordinario, como se sabe conocimiento cumple con el método científico. Por ello el autor

señala las siguientes. “es objetiva, sistemática, metódica, racional, fáctica comparativa comunicable y analítico”

### **2.2.2.7. Ciencia**

Según Heler (2017) La ciencia es un conocimiento, un cuerpo de ideas, la cual tiene una tarea teórica (construir el conocimiento científico) y una práctica que realiza mediante la tecnología. Es caracterizada por el autor como un saber crítico, que brinda justificaciones sobre sus conocimientos. La labor de la ciencia es tratar de describir la realidad para comprenderla en sus relaciones invariantes. Para esto, busca leyes que regulan esa realidad. Puede contribuir al bienestar de la humanidad, como así también causar perjuicios.

Para Ramírez (2017) Es imposible hacer cualquier planteamiento científico a espaldas de la ciencia, y bien podía decirse lo mismo de la epistemología. La base y punto de partida del científico es la realidad que mediante la investigación le permite llegar a la ciencia.

Fig13. Ciencia



Fuente: Humberto Ramírez

### **2.2.2.8. Pensamiento crítico**

Bowles, (2000), ha expuesto en sus estudios que el pensamiento crítico y la actuación de los alumnos que reciben esta formación, es altamente significativa en relación con los que no la reciben.

Según Andrade de la Cruz define al pensamiento crítico como una destreza de tipo cognitiva que cuestiona, pone en tela de juicio y problematiza cualquier verdad o conocimiento que, sin un juicio crítico previo, contextualizado, pretenda erigirse como único, definitivo y absoluto, que se operacionaliza a través de la exposición de destrezas, en el caso del análisis indagativo y comunicativo, encaminados a la resolución de problemas que, en el caso del profesor, son de carácter pedagógico.

#### ***2.2.2.9. Teoría del empoderamiento de Habermas***

Bosquejo histórico del Empoderamiento Cognitivo. El Empoderamiento (Empowerment, en inglés) se refiere – en su etimología- a las palabras poder, potencia. En el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (DRAE) las dos primeras acepciones de la palabra poder se relacionan con «la capacidad de hacer algo, obtener una meta o propósito»

El Empoderamiento Cognitivo, hoy representa una alternativa muy fuerte frente a tradicionales métodos no tan eficientes y formas de aprendizaje, minimizando especialmente los factores conscientes, socio-culturales y políticos que dirigen y conducen a bajos niveles de estrategias de aprendizaje, afeveramos a bajos logros en la calidad de vida, productividad, desarrollo sostenible de personas.

### 2.3. Definición de términos básicos

- Globalización: Según la Real Academia Española, (2017) define que es la difusión mundial de modos, valores o tendencias que fomenta la uniformidad de gustos y costumbres.
- Tecnología: Según la Real Academia Española, (2017) lo define como el conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico.
- Formación: Según la Real Academia Española, (2017) lo define como la acción y efecto de formar o formarse.
- Eficaz: Según la Real Academia Española, (2017) lo define como la capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera.
- Ciencia: Según la Real Academia Española, (2017) define que es el conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales con capacidad predictiva y comprobables experimentalmente.
- Calidad: Según la Real Academia Española, (2017) define como propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor.
- Acreditar: Según la Real Academia Española, (2017) lo define de hacer digno de crédito algo, probar su certeza o realidad
- TIC: Según Avila, (2012) denomina a las TIC'S, al conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética.
- Conocimiento: Según la Real Academia Española; (2017) define que es el entendimiento, inteligencia, razón natural.

- Herramientas tecnológicas: Según Franco, (2010) define que son programas y aplicaciones (software) que pueden ser utilizadas en diversas funciones fácilmente y sin pagar un solo peso en su funcionamiento.
- Virtual: Según la Real Academia Española, (2017) define que tiene existencia aparente y no real.
- Información: Según la Real Academia Española, (2017) define que es la Comunicación o adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se poseen sobre una materia determinada
- Comunicación: Según la Real Academia Española, (2017) define que es la transmisión de señales mediante un código común al emisor y al receptor
- Gestión: Según la Real Academia Española, (2017) define como acción y efecto de gestionar.
- Electrónica: Según la Real Academia Española, (2017) es el repertorio en forma de libro o en soporte electrónico en el que se recogen, según un orden determinado, las palabras o expresiones de una o más lenguas, o de una materia concreta, acompañadas de su definición, equivalencia o explicación.
- Informática: Según la Real Academia Española, (2017) es el conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de computadoras
- Internet: Según la Real Academia Española, (2017) la define como la red informática mundial, descentralizada, formada por la conexión directa entre computadoras mediante un protocolo especial de comunicación.
- Pensamiento crítico: Según Bowles, (2000), ha expuesto en sus estudios que el pensamiento crítico y la actuación de los alumnos que reciben esta formación, es altamente significativa en relación con los que no la reciben.

## **CAPÍTULO III: MARCO METODOLOGICO**

### **3.1 Enfoque, alcance o tipo y diseño de investigación**

#### **Enfoque cuantitativo**

Según lo expuesto por Hernández (2014) quien explica que “en términos generales, los dos enfoques (cualitativo y cuantitativo) son paradigmas de la investigación científica, pues ambos emplean procesos cuidadosos, sistemáticos y empíricos en su esfuerzo por generar conocimiento y utilizan, en general, cinco fases similares y relacionadas entre sí. En enfoque cuantitativo, usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. En tanto el enfoque cualitativo, utiliza la recolección de datos sin medición numérica para describir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación.

De lo anterior, podemos decir que el caso de la investigación será de enfoque cuantitativo ya que utilizaremos datos ya estudiados para sustentar nuestra hipótesis a partir de datos estadísticos.

#### **Alcance descriptivo**

“Consiste en describir, analizar e interpretar sistemáticamente un conjunto de hechos relacionados con otras variables, tal como se presente, estudia el fenómeno en su estado actual y en su forma natural; por tanto las posibilidades de tener un control directo sobre las variables de estudio son mínimas, su validez interna es discutible. Por el método descriptivo se identifica, conoce la naturaleza de una situación. No hay control de manipular. Su



propósito básico es: Describir cómo se presentan y qué existe con respecto a las variables o condiciones en una situación” Sánchez y Reyes (2002: 79)

Como bien lo citan los dos autores y en el caso anterior, partimos de un enfoque cuantitativo, enfoque en el cual recolectaremos información en el cual describiremos e interpretaremos datos de nuestras variables, para así tener una base teórica muy consistente al sustentar las hipótesis.

### **Tipo de investigación:**

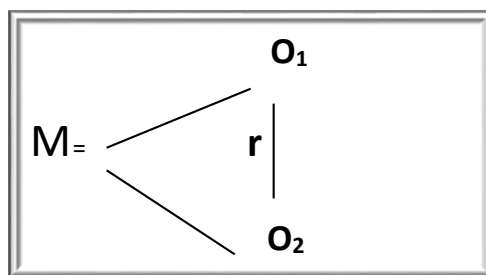
Investigación Básica, es la que no tiene propósitos aplicativos inmediatos, pues solo busca ampliar y profundizar el caudal de conocimientos científicos existentes acerca de la realidad. Es conocida como investigación primaria es de formato clásico para el dominio del método científico. Sánchez y Reyes (2002: 13-14)

La investigación es básica porque no es aplicada solo busca ampliar conocimiento y dar a conocer y profundizar más sobre el presente estudio.

### **Diseño de investigación**

Según Sánchez y Reyes (2002: 79) *manifiestan que este diseño “se orienta a la determinación del grado de relación existente entre dos o más variables de interés en una misma muestra de sujeto o el grado de relación entre dos fenómenos o eventos observados”.*

El diseño de presente Investigación es de tipo correlacional, porque en el presente estudio pretendemos conocer la relación entre las variables “Empleo de TICs y sus relación con el Conocimiento Científico”. De esta forma deseamos conocer como es la relación entre ambas variables y como la primera inciden en la segunda variable.



$M = 49$  cadetes

$O_1 =$  Empleo de Tics

$r =$  Coeficiente de Correlación de Pearson

$O_2 =$  Conocimiento Científico

### 3.2. Población y muestra

#### 3.2.1. Población

Según James H. Mc Millan Schumacher (2001: 135) define a la población como “*el grupo de elementos o casos, ya sean individuos, objetos o acontecimientos, que se ajustan a criterios específicos y para los que pretendemos generalizar los resultados de la investigación. Este grupo también se conoce como población objetivo o universo*”.

La población a la que se realizó el estudio estuvo conformada por los cadetes de la Escuela de Oficiales quienes reciben una formación académica que se ajusta a normas de la Educación Superior universitaria, que regula el Ministerio de Educación. La población asignada está formada por un grupo donde existen varones y mujeres, de diferentes edades.

#### 3.2.2. Muestra:

*“El muestreo es no probabilístico, ya que no se conoce la probabilidad o posibilidad de cada uno de los elementos de una población de poder ser seleccionados en una muestra*

es “Es intencionado porque quien selecciona la muestra lo que busca es que ésta sea representativa de la población de donde es extraída. Es representatividad es subjetiva”.  
*Sánchez y Reyes (2002:116, 117)*

La muestra seleccionada será representada por 49 cadetes aspirantes, que recibirán una formación académica durante cinco años

### 3.3 Técnicas e instrumento de recolección de datos

#### Técnicas

En opinión de Rodríguez Peñuelas, (2008:10) las técnicas, son los medios empleados para recolectar información, entre las que destacan la observación, cuestionario, entrevistas, encuestas.

Durante el proceso de la investigación, se realizó la recolección de datos utilizando la técnica de la encuesta hacia las siguientes variables; Variable x: TIC's y Variable y: conocimiento científico, mediante la aplicación de un cuestionario el cual estuvo referido a sus dimensiones, que constó de 22 ítems para la Variable x y 16 ítems para Variable y dirigidos a los cadetes aspirantes con el fin de poder recoger datos importantes referidos al empleo de las TIC'S y al Conocimiento Científico para nuestra investigación. Estos fueron analizados de manera que su redacción fue comprensible para el lector de manera rápida, precisa y correcta. Este cuestionario fue evaluado por juicio de expertos, luego se determinó la validez y la confiabilidad.

Para determinar la confiabilidad, se aplicó el Alfa de Cronbach, donde se obtuvo un coeficiente de 0,901 como se muestra en la Tabla.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,901	38

## **Instrumentos**

Hernández Sampieri (1998) manifiesta que *“El cuestionario es un instrumento de investigación se utiliza, de un modo preferente, en el desarrollo de una investigación en el campo de las ciencias sociales, para la obtención y registro de datos de investigación de carácter cualitativa”*. (P.5).

1. El presente instrumento, ha sido diseñado por el investigador. Las preguntas son parte de la conceptualización de variables “Empleo de TICs y sus relaciones con el Conocimiento Científico”.
- 2.- Las dimensiones se ha conceptualizado hasta definir los indicadores o agentes de medición para posteriormente construir cada una de las preguntas.
- 3.- El tipo de cuestionario son dos, uno referente a “Empleo de TIC” y el segundo a “Conocimiento Científico”.
4. El primer cuestionario consta de 22 preguntas con un número de 5 opciones cada una para responder.
- 5.- El segundo Cuestionario consta de 16 Preguntas con un número de 5 opciones de respuesta.
- 6.- Se aplicarán los dos cuestionarios una sola vez.

### **3.4 Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

El procesamiento de los datos se segmenta en 3 partes:

- 1.- Una vez recolectados los datos proporcionados por los instrumentos, se procederá al análisis estadístico respectivo, en la cual se utilizará el paquete estadístico para ciencias sociales SPSS (Statistical Pack age for the Social Sciences) Versión 20.
- 2.- Se evaluará la confiabilidad interna del instrumento con el estadístico Alpha de Cronbach.

3.- Para la prueba de las hipótesis se aplicará el coeficiente Rho de Spearman, ya que el propósito fue determinar la relación entre las dos variables a un nivel de confianza del 95% y significancia del 5%.

Para determinar la correlación de las variables se aplicará Rho de Spearman

Dónde:

$r_s$  = Coeficiente de correlación por rangos de Spearman

$d$  = Diferencia entre los rangos (X menos Y)

$n$  = Número de datos

4.- Los datos serán tabulados y presentados en tablas y gráficos de acuerdo a las variables y dimensiones.

Coeficiente de correlación de Pearson: es una medida de asociación lineal adecuada para variables medidas en escala de intervalo.

1.- *Correlaciones*: con esta opción se obtienen los estadísticos:

Coeficiente de correlación de Spearman: mide el grado de correspondencia que existe entre los rangos que se asignan a los valores de las variables analizadas. Por ello, este coeficiente se puede calcular con datos ordinales, y se define:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)},$$

Siendo  $d_i$  la diferencia entre los rangos correspondientes a la observación siendo  $i$ -ésima. El coeficiente toma valores entre -1 y +1. Un valor cercano a 0 indica que las variables apenas están relacionadas.

## **CAPÍTULO IV: RESULTADOS**

### **4.1. Validación y confiabilidad de los instrumentos**

#### **4.1.1. Validación de los instrumentos**

Los cuestionarios fueron validados mediante la validez de contenido mediante la técnica de juicio de expertos.

Según Hernández, Fernández y Batista (2014) la validez de contenido debe entenderse como el “grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide” (p. 201).

Para los fines de la investigación e inserción a la institución como medio tecnológico, se revalidó el instrumento mediante la validez de contenido empleando el criterio de juicios de expertos; por tal razón, los instrumentos (cuestionarios) empleado han sido validado por el juicio de expertos de tres docentes con una gran experiencia en Investigación Científica y que han laborado en el campo de trabajo. Ellos son:

- Doctora Antonia Bardales Flores
- Doctora María Fanny Aparicio
- Mg. María Cano

En conclusión, los instrumentos de recolección de datos de las variables de estudio evidencian una alta validez de contenido.

#### 4.1.2. Confiabilidad de los instrumentos

Según Hernández, Fernández y Batista (2014) la confiabilidad de un instrumento “se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales” (p. 200), por ello el valor numérico del coeficiente que establece la confiabilidad se interpreta como el grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes.

Para nuestro estudio de investigación se empleó el método de consistencia interna mediante el coeficiente Alfa de Cronbach debido a que los instrumentos son escalas adicionales Politémicas, para el cálculo se utilizó el software SPSS 24.00, el instrumento fue aplicado a una prueba a 49 cadetes aspirantes, se especifica en la tabla 10.

*Tabla 8. Confiabilidad de los instrumentos*

	Alfa de Cronbach	Número de elementos
<b>Variable 1</b>	0.857	22
<b>Variable 2</b>	0.883	16

Fuente: elaboración propia.

De la tabla, observamos que los coeficientes superan los 0.750, ello significa que los instrumentos son confiables para los fines de nuestra investigación, ya que, según Morales (2007) el nivel de confiabilidad de los instrumentos de un estudio de naturaleza social debe de superar los 0.750.

En conclusión, los instrumentos pueden ser aplicados, ya que poseen las características de validez y confiabilidad necesarias.

Tabla9: alfa de conbrach

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,901	38

Fuente: elaboración propia

## 4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

### 4.2.1. Análisis descriptivo

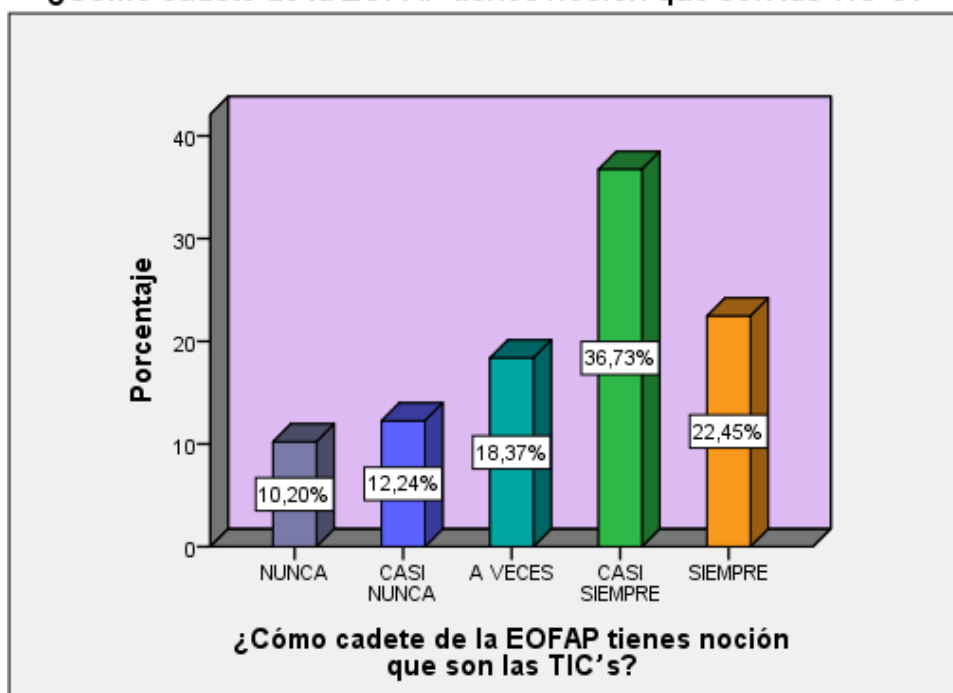
1. Como cadete de la EOFAP tienes noción que son las TIC'S

Tabla 10.

#### ¿Cómo cadete de la EOFAP tienes noción que son las TIC's?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NUNCA	5	10,2	10,2	10,2
	CASI NUNCA	6	12,2	12,2	22,4
	A VECES	9	18,4	18,4	40,8
	CASI SIEMPRE	18	36,7	36,7	77,6
	SIEMPRE	11	22,4	22,4	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

#### ¿Cómo cadete de la EOFAP tienes noción que son las TIC's?



Fuente: elaboración propia

Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 36,7% casi siempre han tenido noción de que son las TIC'S mientras que 10,2% nunca han tenido noción.



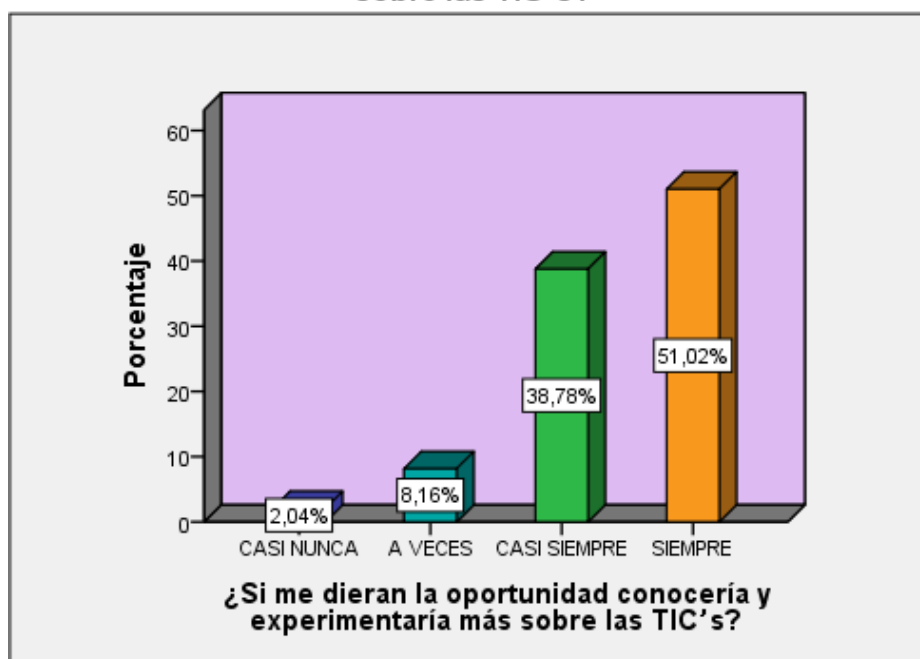
2. Si me dieran la oportunidad conocería y experimentaría más sobre las TIC'S

Tabla 11.

**¿Si me dieran la oportunidad conocería y experimentaría más sobre las TIC's?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CASI NUNCA	1	2,0	2,0	2,0
	A VECES	4	8,2	8,2	10,2
	CASI SIEMPRE	19	38,8	38,8	49,0
	SIEMPRE	25	51,0	51,0	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

**¿Si me dieran la oportunidad conocería y experimentaría más sobre las TIC's?**



Fuente: elaboración propia

Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 51% siempre optarían por conocer y experimentar más sobre las TIC'S mientras que 2% optarían por conocer y experimentar.

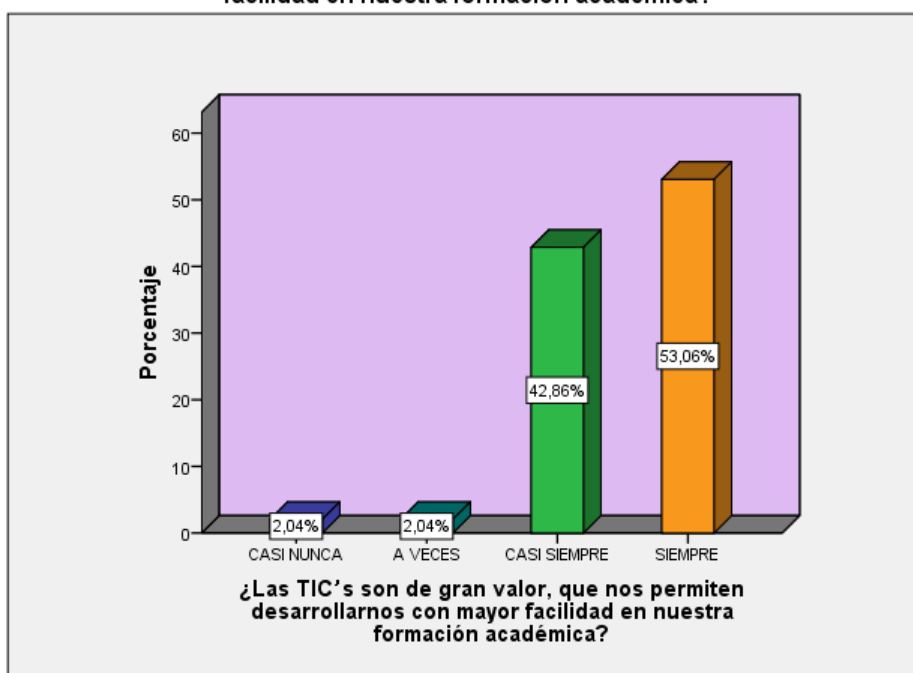
3. Las TIC'S son de gran valor, que nos permiten desarrollarnos con mayor facilidad en nuestra formación académica.

Tabla 12.

**¿Las TIC's son de gran valor, que nos permiten desarrollarnos con mayor facilidad en nuestra formación académica?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CASI NUNCA	1	2,0	2,0	2,0
	A VECES	1	2,0	2,0	4,1
	CASI SIEMPRE	21	42,9	42,9	46,9
	SIEMPRE	26	53,1	53,1	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

**¿Las TIC's son de gran valor, que nos permiten desarrollarnos con mayor facilidad en nuestra formación académica?**



Fuente: elaboración propia

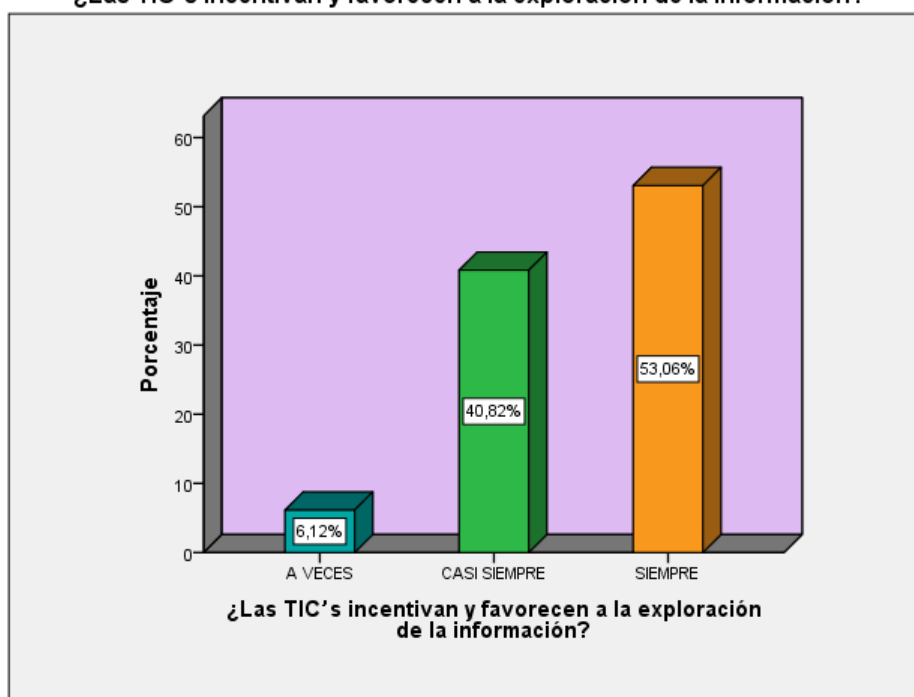
Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 53% siempre las TIC'S son de gran valor, que nos permiten desarrollarnos con mayor facilidad en nuestra formación académica mientras que 2% casi nunca son de gran valor.

## 4. Las TIC'S incentivan y favorecen a la exploración de la información

Tabla 13.

**¿Las TIC's incentivan y favorecen a la exploración de la información?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A VECES	3	6,1	6,1	6,1
	CASI SIEMPRE	20	40,8	40,8	46,9
	SIEMPRE	26	53,1	53,1	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

**¿Las TIC's incentivan y favorecen a la exploración de la información?**

Fuente: elaboración propia

Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 53% siempre las TIC'S incentivan y favorecen a la exploración de la información mientras que 6,1% a veces incentivan y favorecen.

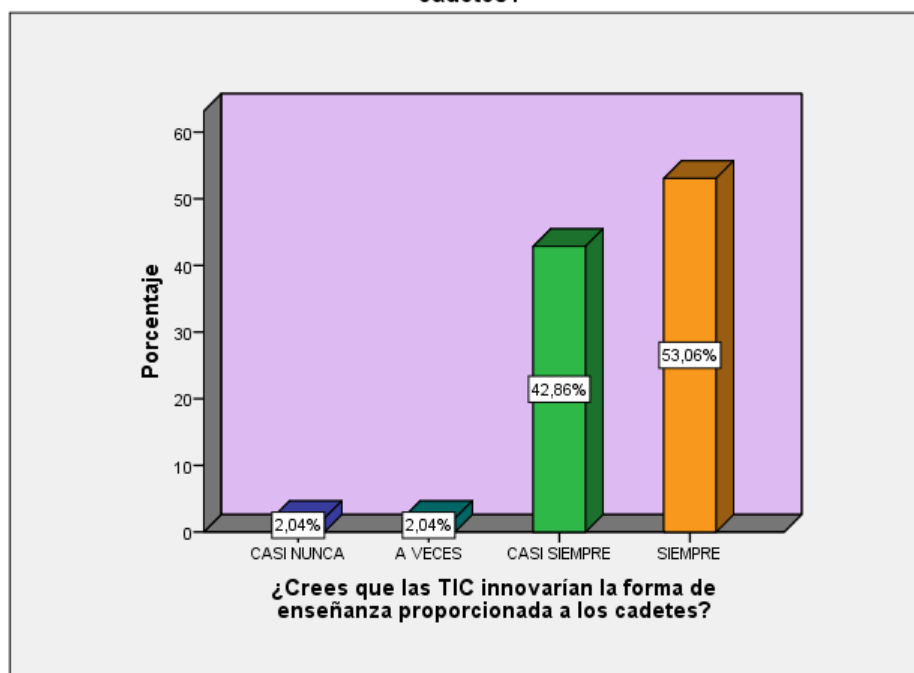
5. Crees que las TIC'S innovarían la forma de enseñanza proporcionada a los cadetes

Tabla 14.

**¿Crees que las TIC innovarían la forma de enseñanza proporcionada a los cadetes?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CASI NUNCA	1	2,0	2,0	2,0
	A VECES	1	2,0	2,0	4,1
	CASI SIEMPRE	21	42,9	42,9	46,9
	SIEMPRE	26	53,1	53,1	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

**¿Crees que las TIC innovarían la forma de enseñanza proporcionada a los cadetes?**



Fuente: elaboración propia

Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 53% siempre las TIC'S innovarían la forma de enseñanza mientras que 2% casi nunca innovarían en la enseñanza.

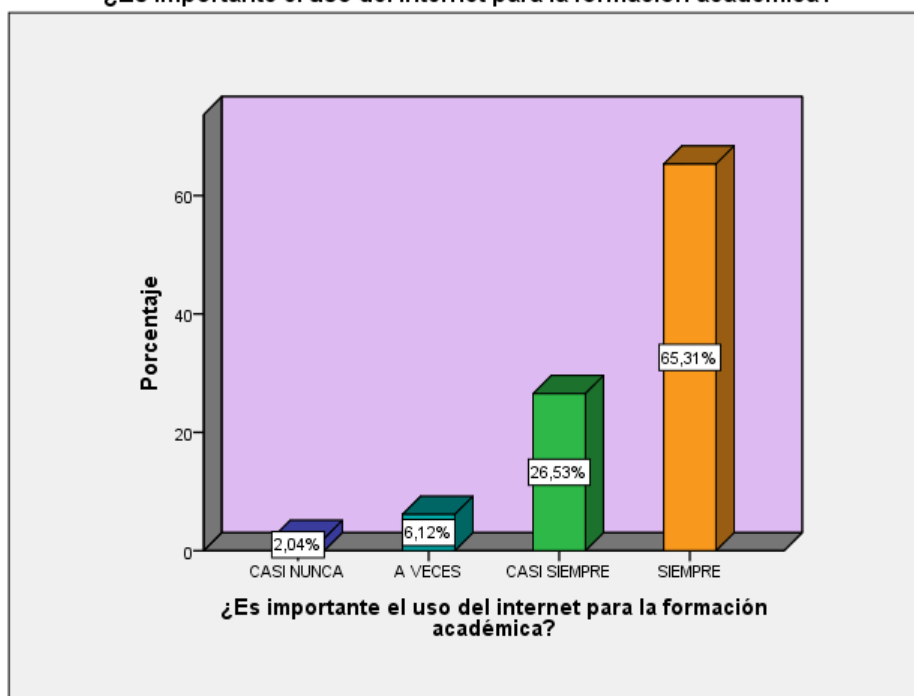
6. Es importante el uso del internet para la formación académica.

Tabla 15.

**¿Es importante el uso del internet para la formación académica?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CASI NUNCA	1	2,0	2,0	2,0
	A VECES	3	6,1	6,1	8,2
	CASI SIEMPRE	13	26,5	26,5	34,7
	SIEMPRE	32	65,3	65,3	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

**¿Es importante el uso del internet para la formación académica?**



Fuente: elaboración propia

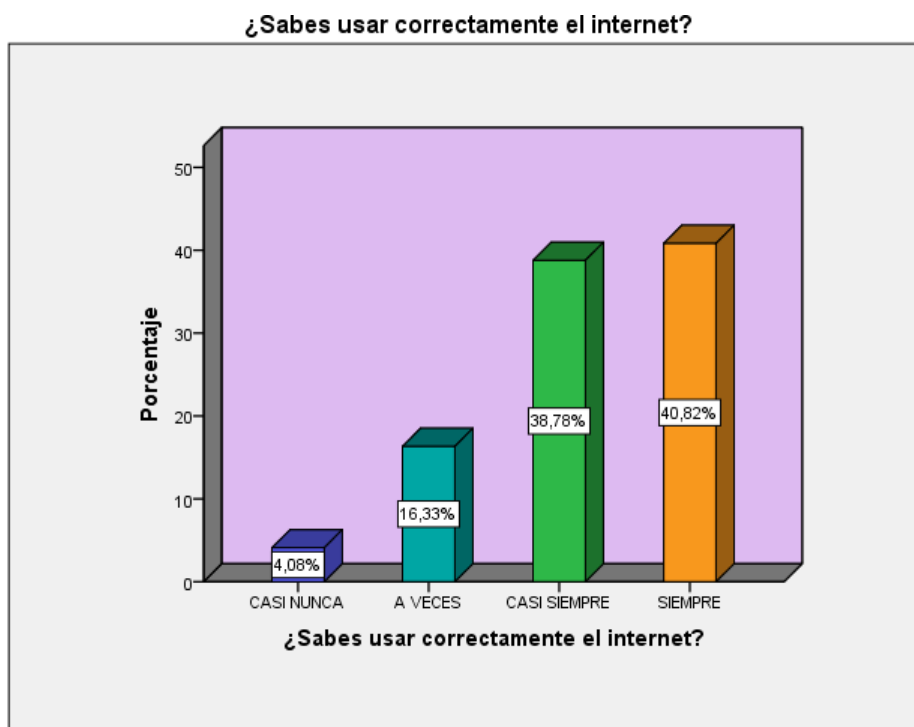
Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 65,3% siempre es importante el uso del internet para la formación académica mientras que 2% casi nunca es importante el uso del internet.

## 7. Sabes usar correctamente el internet.

Tabla 16.

**¿Sabes usar correctamente el internet?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CASI NUNCA	2	4,1	4,1	4,1
	A VECES	8	16,3	16,3	20,4
	CASI SIEMPRE	19	38,8	38,8	59,2
	SIEMPRE	20	40,8	40,8	100,0
	Total	49	100,0	100,0	



Fuente: elaboración propia

Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 40,8% siempre saben usar correctamente el internet mientras que 4% casi nunca saben usarlo.

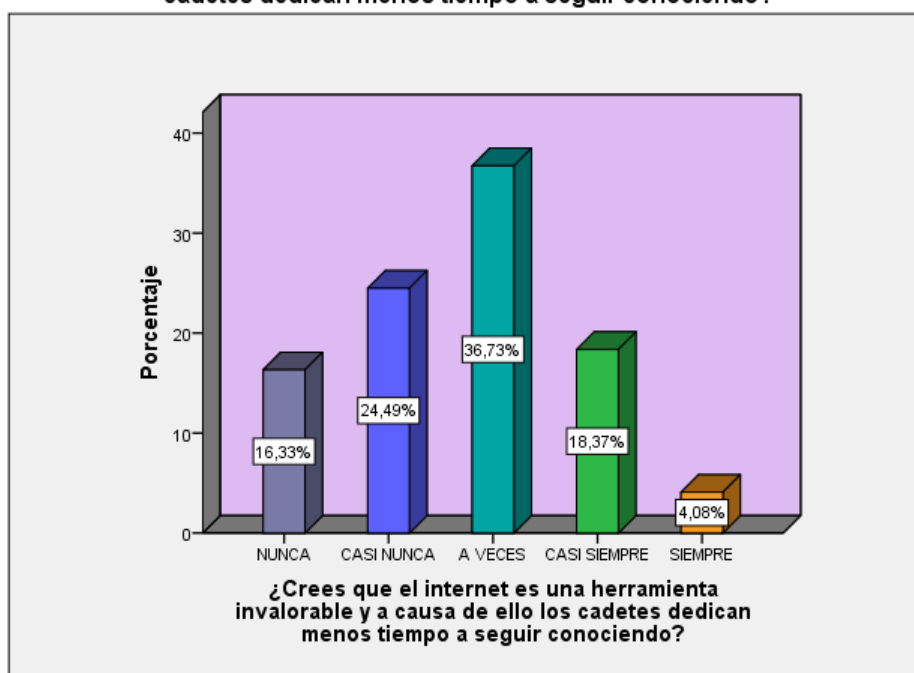
8. Crees que el internet es una herramienta invaluable y a causa de ello los cadetes dedican menos tiempo a seguir conociendo.

Tabla 17.

**¿Crees que el internet es una herramienta invaluable y a causa de ello los cadetes dedican menos tiempo a seguir conociendo?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NUNCA	8	16,3	16,3	16,3
	CASI NUNCA	12	24,5	24,5	40,8
	A VECES	18	36,7	36,7	77,6
	CASI SIEMPRE	9	18,4	18,4	95,9
	SIEMPRE	2	4,1	4,1	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

**¿Crees que el internet es una herramienta invaluable y a causa de ello los cadetes dedican menos tiempo a seguir conociendo?**



Fuente: elaboración propia

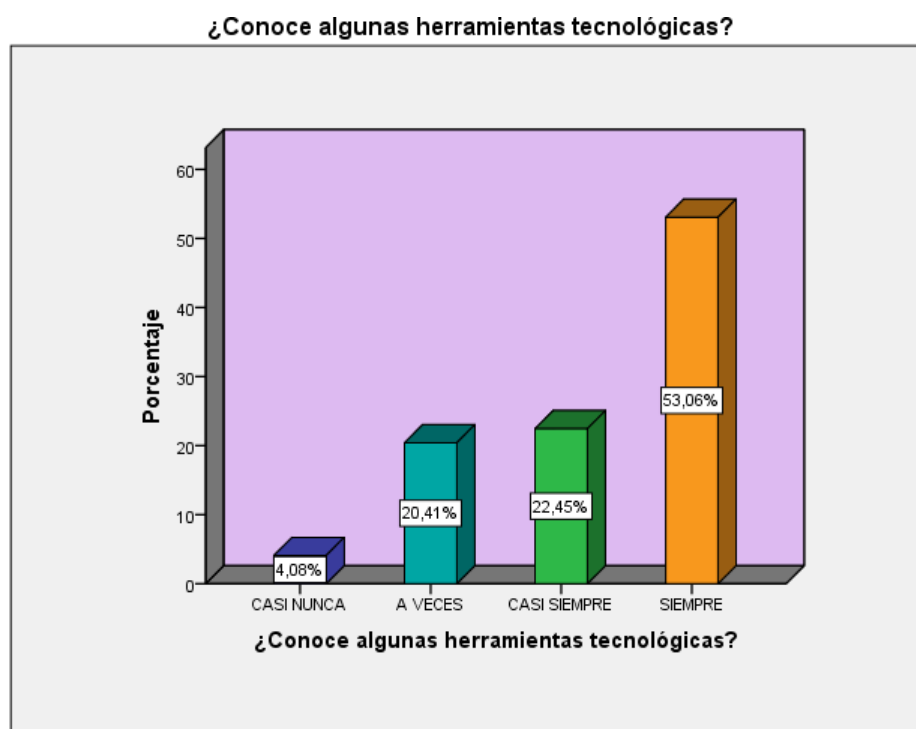
Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 36,7% a veces creen que el internet es una herramienta invaluable y por tal motivo los cadetes dedican menos tiempo a seguir conociendo mientras que 4% siempre creen que el internet es invaluable.

## 9. Conoce algunas herramientas tecnológicas.

Tabla 18.

**¿Conoce algunas herramientas tecnológicas?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CASI NUNCA	2	4,1	4,1	4,1
	A VECES	10	20,4	20,4	24,5
	CASI SIEMPRE	11	22,4	22,4	46,9
	SIEMPRE	26	53,1	53,1	100,0
	Total	49	100,0	100,0	



Fuente: elaboración propia

Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 53% siempre conocen alguna herramienta tecnológica mientras que 4% casi nunca conocen alguna herramienta tecnológica.

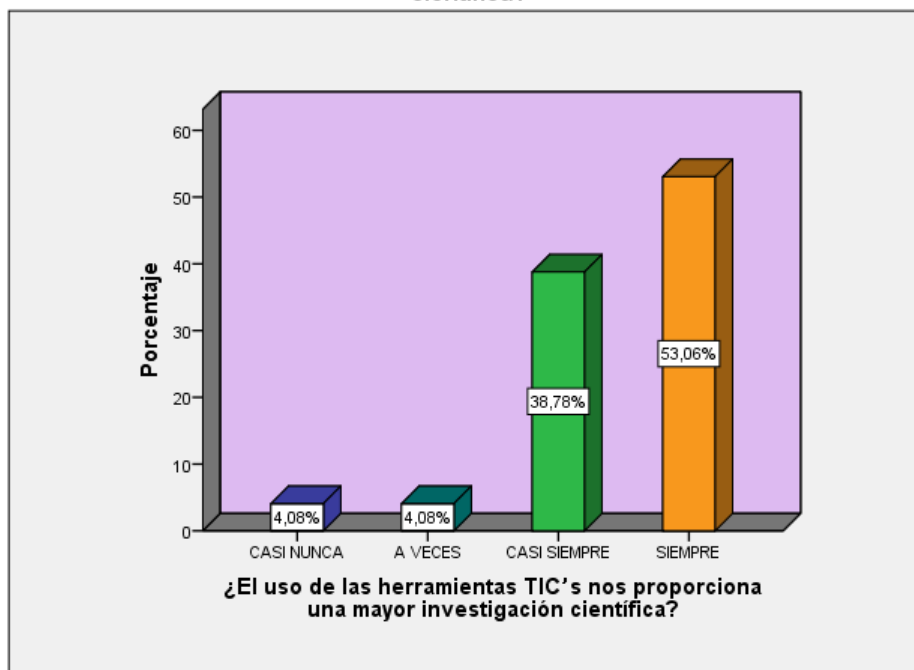


10. El uso de las herramientas TIC'S nos proporciona una mayor investigación científica.  
*Tabla 19.*

**¿El uso de las herramientas TIC's nos proporciona una mayor investigación científica?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CASI NUNCA	2	4,1	4,1	4,1
	A VECES	2	4,1	4,1	8,2
	CASI SIEMPRE	19	38,8	38,8	46,9
	SIEMPRE	26	53,1	53,1	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

**¿El uso de las herramientas TIC's nos proporciona una mayor investigación científica?**



Fuente: elaboración propia

Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 53% siempre las TIC'S proporcionan una mayor investigación científica mientras que 4% casi nunca estas herramientas nos proporcionan una investigación científica.

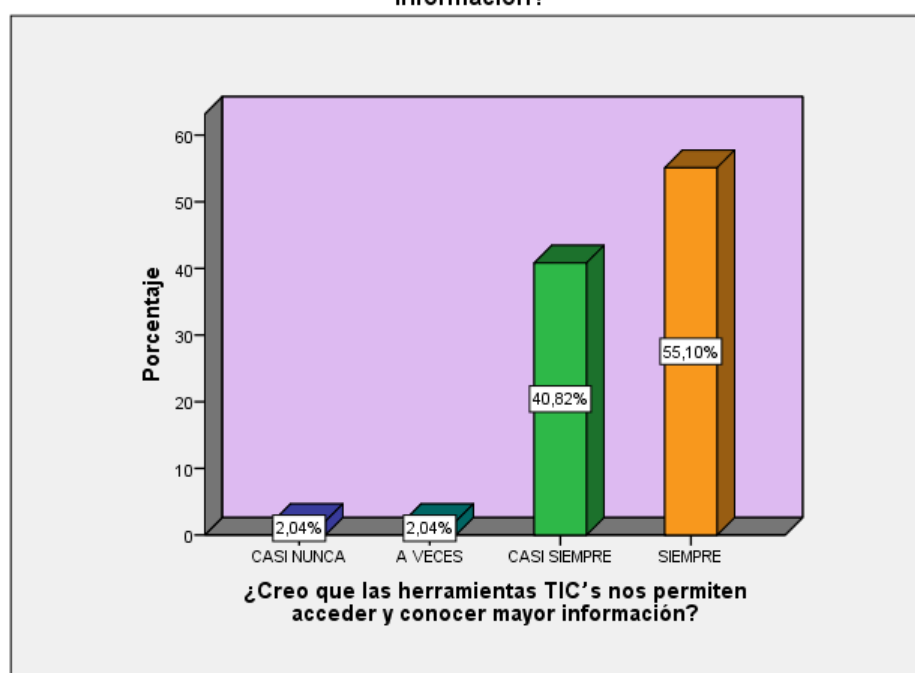
11. Creo que las herramientas TIC'S nos permiten acceder y conocer mayor información.

Tabla 20.

**¿Creo que las herramientas TIC's nos permiten acceder y conocer mayor información?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CASI NUNCA	1	2,0	2,0	2,0
	A VECES	1	2,0	2,0	4,1
	CASI SIEMPRE	20	40,8	40,8	44,9
	SIEMPRE	27	55,1	55,1	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

**¿Creo que las herramientas TIC's nos permiten acceder y conocer mayor información?**



Fuente: elaboración propia

Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 55,1% siempre creen que las herramientas TIC'S nos permiten acceder y conocer mayor información mientras que 2% casi nunca nos permiten acceder y conocer mayor información.

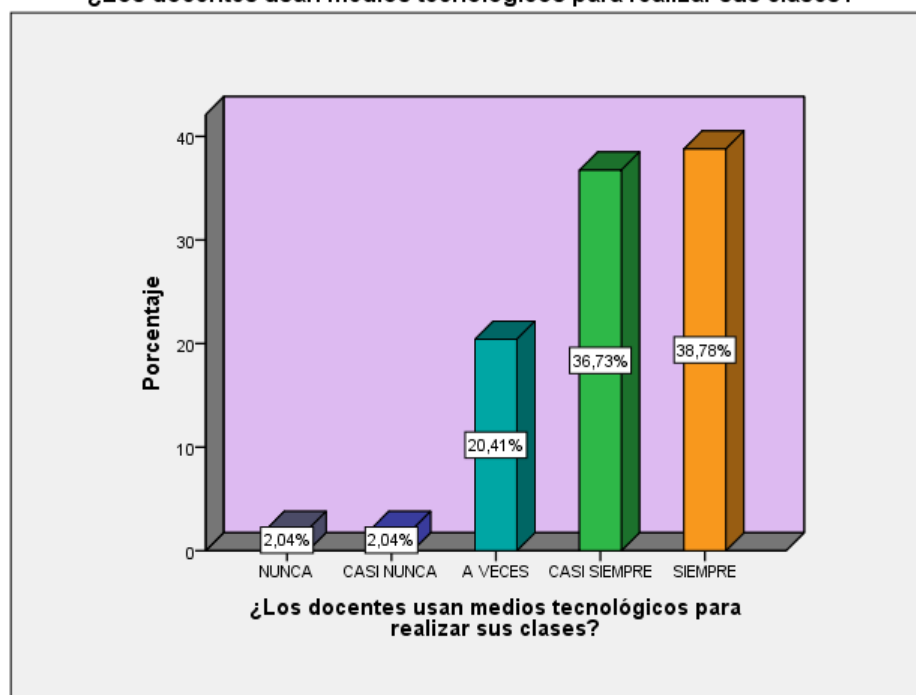
12. Los docentes usan medios tecnológicos para realizar sus clases.

Tabla 21.

**¿Los docentes usan medios tecnológicos para realizar sus clases?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido NUNCA	1	2,0	2,0	2,0
CASI NUNCA	1	2,0	2,0	4,1
A VECES	10	20,4	20,4	24,5
CASI SIEMPRE	18	36,7	36,7	61,2
SIEMPRE	19	38,8	38,8	100,0
Total	49	100,0	100,0	

**¿Los docentes usan medios tecnológicos para realizar sus clases?**



Fuente: elaboración propia

Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 36,7% siempre el docente usa medios tecnológicos para realizar sus clases mientras que 2% casi nunca los docentes usan medios tecnológicos.

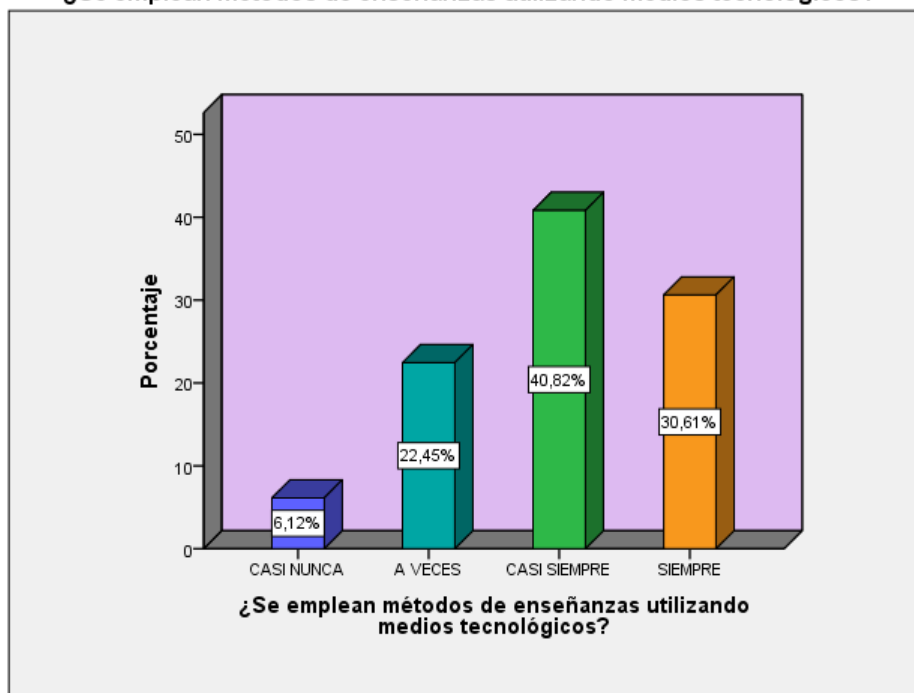
13. Se emplean métodos de enseñanzas utilizando medios tecnológicos.

Tabla 22.

**¿Se emplean métodos de enseñanzas utilizando medios tecnológicos?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CASI NUNCA	3	6,1	6,1	6,1
	A VECES	11	22,4	22,4	28,6
	CASI SIEMPRE	20	40,8	40,8	69,4
	SIEMPRE	15	30,6	30,6	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

**¿Se emplean métodos de enseñanzas utilizando medios tecnológicos?**



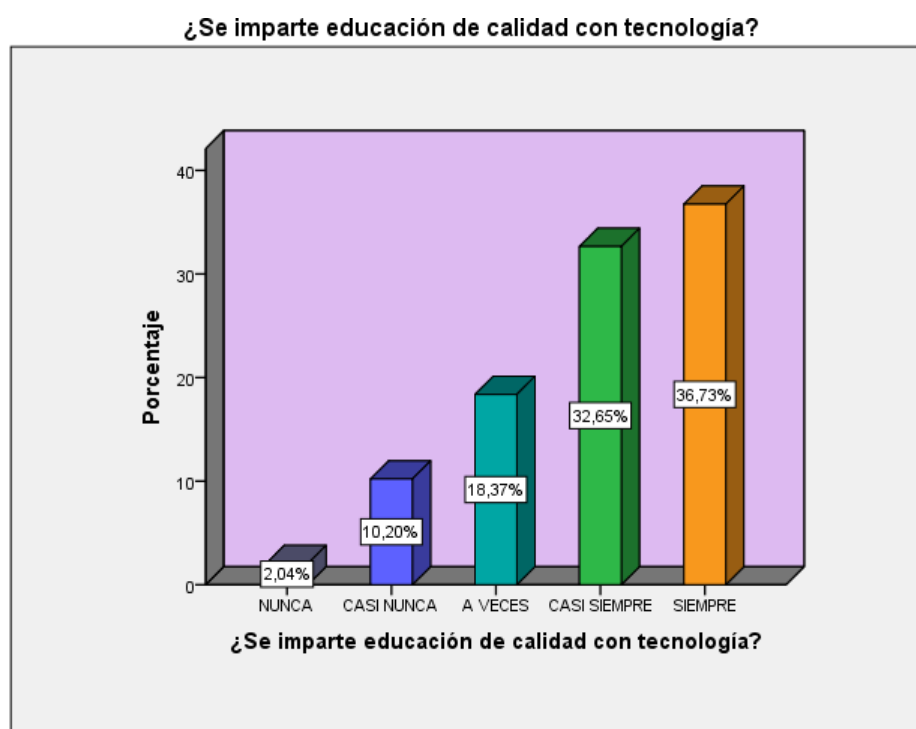
Fuente: elaboración propia

Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 40,8% casi siempre se emplean métodos de enseñanza mientras que 6,1% casi nunca emplean métodos de enseñanza utilizando medios tecnológicos.

14. Se imparte educación de calidad con tecnología.

Tabla 23.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NUNCA	1	2,0	2,0	2,0
	CASI NUNCA	5	10,2	10,2	12,2
	A VECES	9	18,4	18,4	30,6
	CASI SIEMPRE	16	32,7	32,7	63,3
	SIEMPRE	18	36,7	36,7	100,0
	Total	49	100,0	100,0	



Fuente: elaboración propia

Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 36,7% siempre se imparte educación de calidad con tecnología mientras que 4% casi nunca saben usarlo.

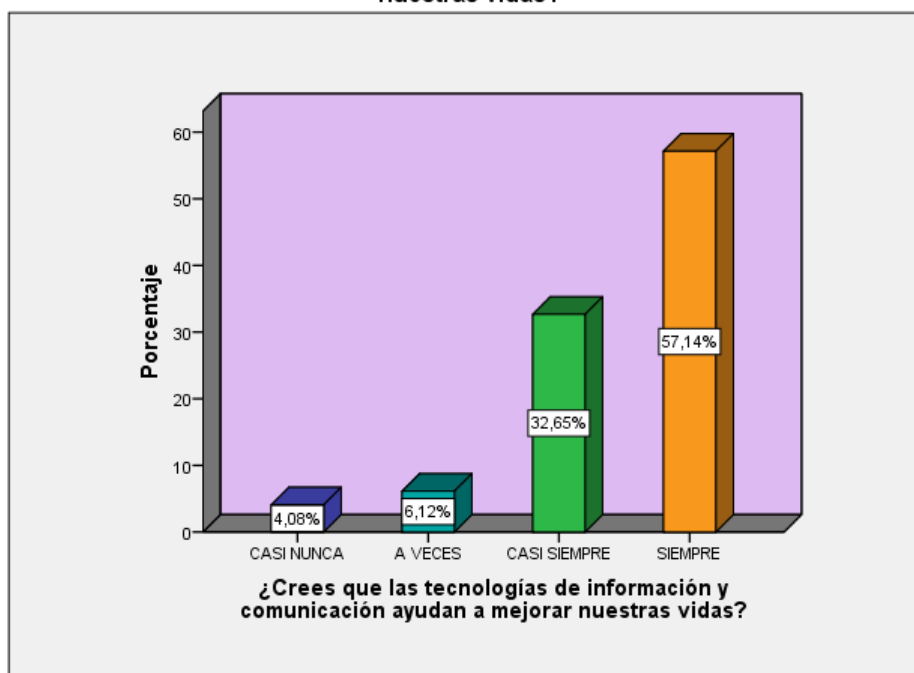
15. Crees que las tecnologías de información y comunicación ayuda a mejorar nuestras vidas

Tabla 24.

**¿Crees que las tecnologías de información y comunicación ayudan a mejorar nuestras vidas?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CASI NUNCA	2	4,1	4,1	4,1
	A VECES	3	6,1	6,1	10,2
	CASI SIEMPRE	16	32,7	32,7	42,9
	SIEMPRE	28	57,1	57,1	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

**¿Crees que las tecnologías de información y comunicación ayudan a mejorar nuestras vidas?**



Fuente: elaboración propia

Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 57,1% siempre creen que las TIC'S ayudan a mejorar nuestras vidas mientras que 4% casi nunca ayudan a mejorarla.

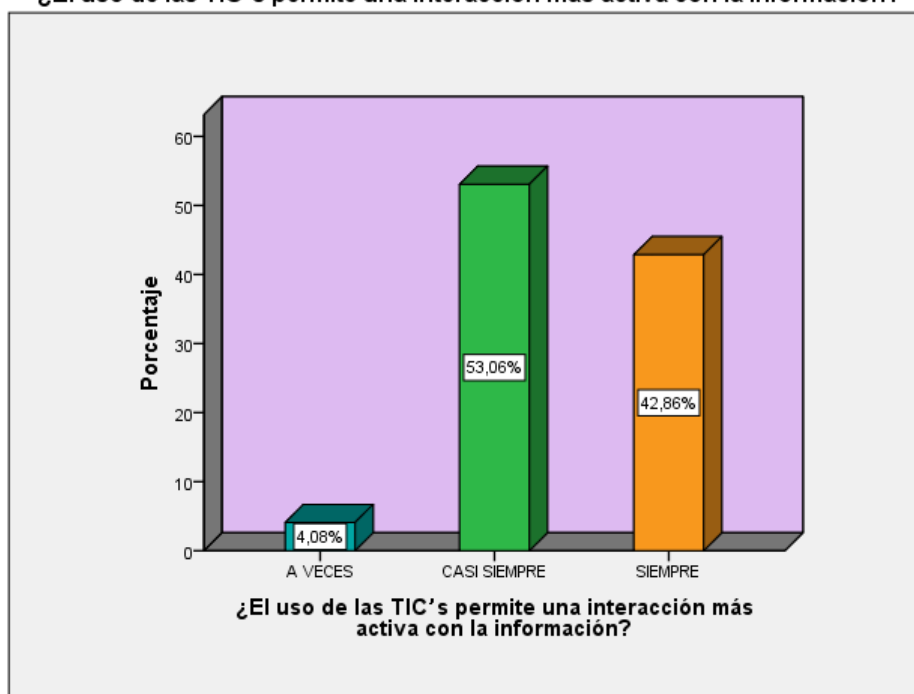
16. El uso de las TIC'S permite una interacción más activa con la información.

Tabla 25.

**¿El uso de las TIC's permite una interacción más activa con la información?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A VECES	2	4,1	4,1	4,1
	CASI SIEMPRE	26	53,1	53,1	57,1
	SIEMPRE	21	42,9	42,9	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

**¿El uso de las TIC's permite una interacción más activa con la información?**



Fuente: elaboración propia

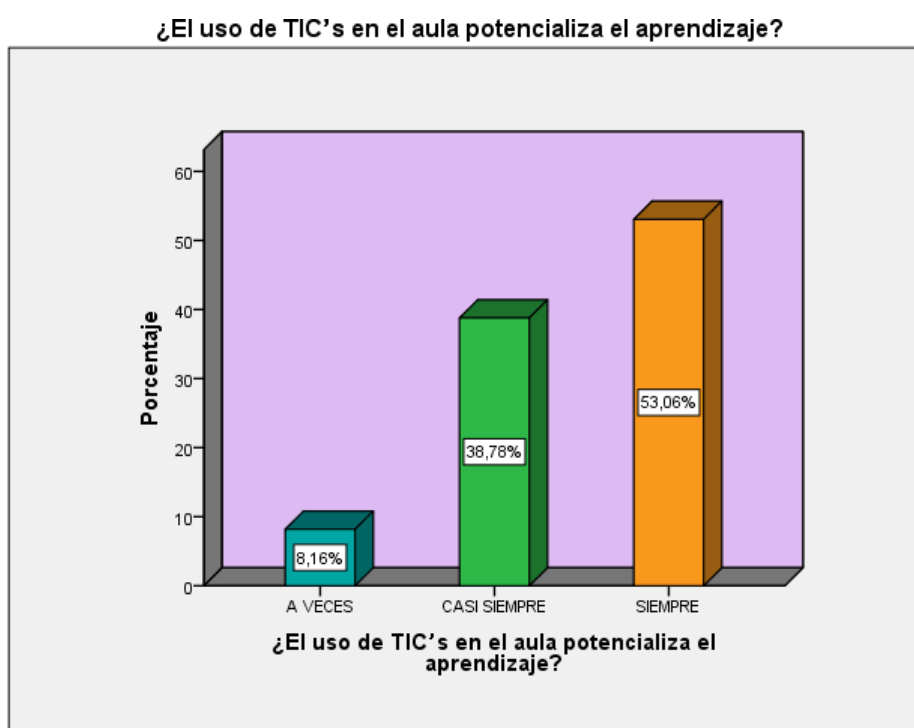
Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 53% casi siempre el uso de las TIC'S permiten una interacción más activa con la información mientras que 4% a veces este uso permite interactuar.

## 17. El uso de la TIC'S en el aula potencializa el aprendizaje

Tabla 26.

**¿El uso de TIC's en el aula potencializa el aprendizaje?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A VECES	4	8,2	8,2	8,2
	CASI SIEMPRE	19	38,8	38,8	46,9
	SIEMPRE	26	53,1	53,1	100,0
Total		49	100,0	100,0	



Fuente: elaboración propia

Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 53% siempre el uso de las TIC'S en el aula potencializa el aprendizaje mientras que 8,1% a veces potencializa el aprendizaje.



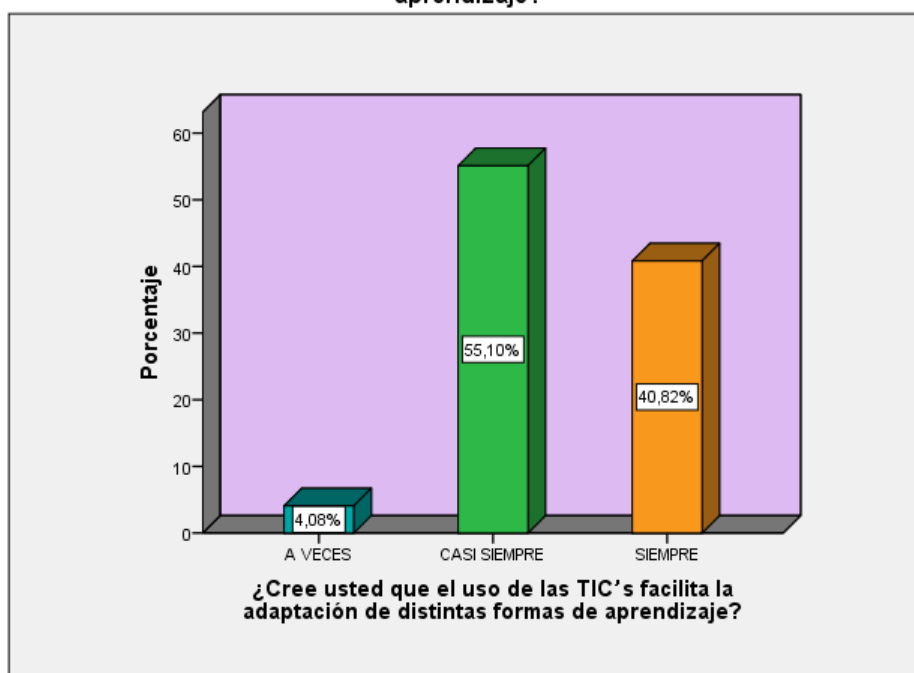
18. Cree usted que el uso de las TIC'S facilita la adaptación de distintas formas de aprendizaje.

Tabla 27.

**¿Cree usted que el uso de las TIC's facilita la adaptación de distintas formas de aprendizaje?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A VECES	2	4,1	4,1	4,1
	CASI SIEMPRE	27	55,1	55,1	59,2
	SIEMPRE	20	40,8	40,8	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

**¿Cree usted que el uso de las TIC's facilita la adaptación de distintas formas de aprendizaje?**



Fuente: elaboración propia

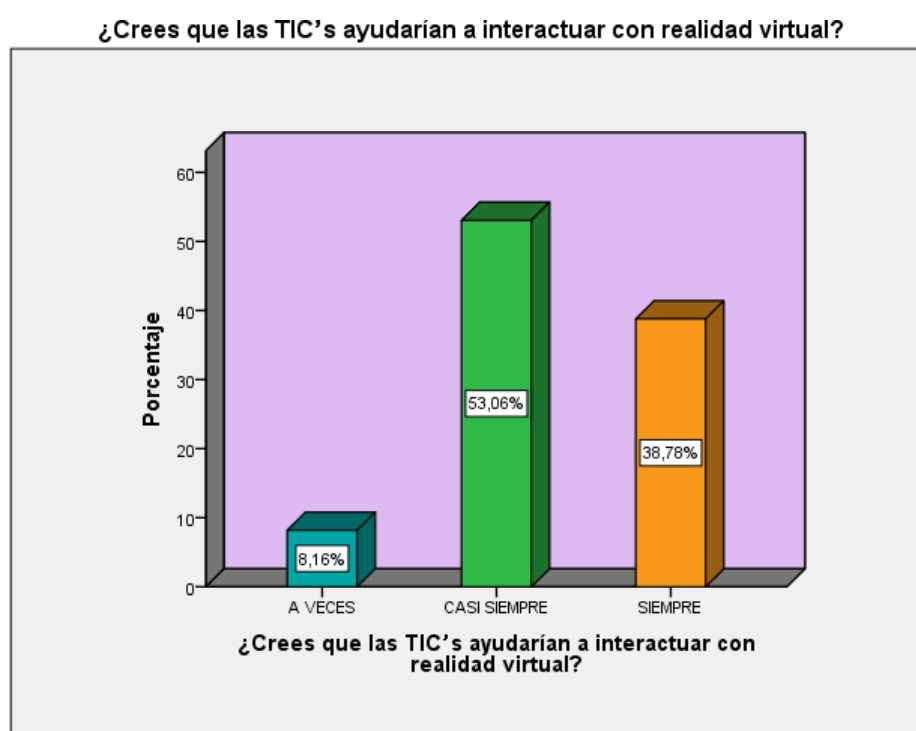
Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 40,8% siempre creen que el uso de las TIC'S facilitan la adaptación de distintas formas de aprendizaje mientras que 4% a veces facilitan la adaptación.

19. Crees que las TIC'S ayudarían a interactuar con realidad virtual.

Tabla 28.

**¿Crees que las TIC's ayudarían a interactuar con realidad virtual?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido A VECES	4	8,2	8,2	8,2
CASI SIEMPRE	26	53,1	53,1	61,2
SIEMPRE	19	38,8	38,8	100,0
Total	49	100,0	100,0	



Fuente: elaboración propia

Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 53% casi siempre creen que las TIC'S ayudarían a la interacción con la realidad virtual mientras que 8% a veces ayudarían a la interacción.

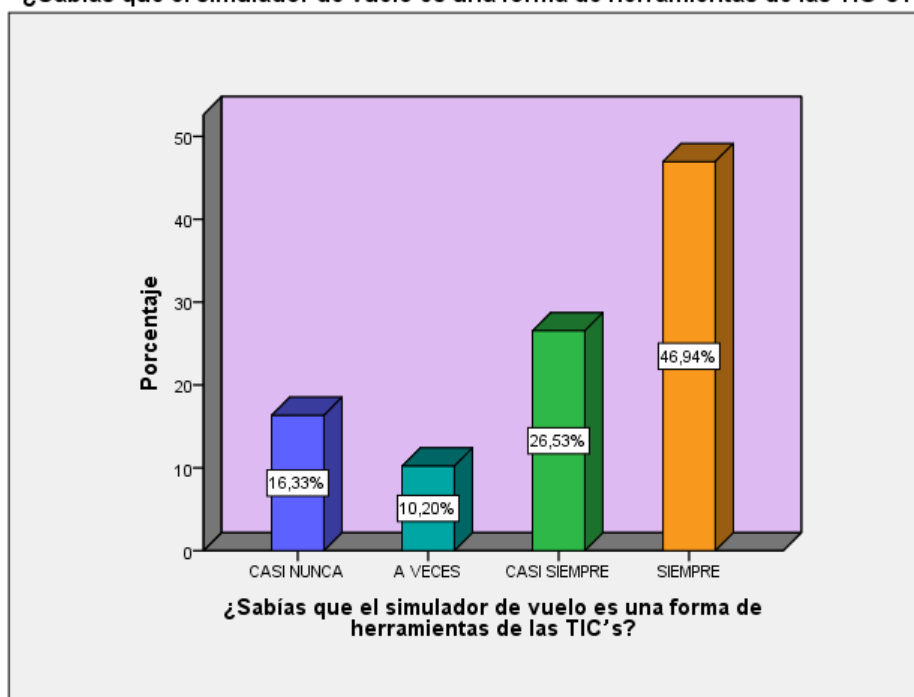
20. Sabías que el simulador de vuelo es una forma de herramientas de las TIC'S.

Tabla 29.

**¿Sabías que el simulador de vuelo es una forma de herramientas de las TIC's?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CASI NUNCA	8	16,3	16,3	16,3
	A VECES	5	10,2	10,2	26,5
	CASI SIEMPRE	13	26,5	26,5	53,1
	SIEMPRE	23	46,9	46,9	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

**¿Sabías que el simulador de vuelo es una forma de herramientas de las TIC's?**



Fuente: elaboración propia

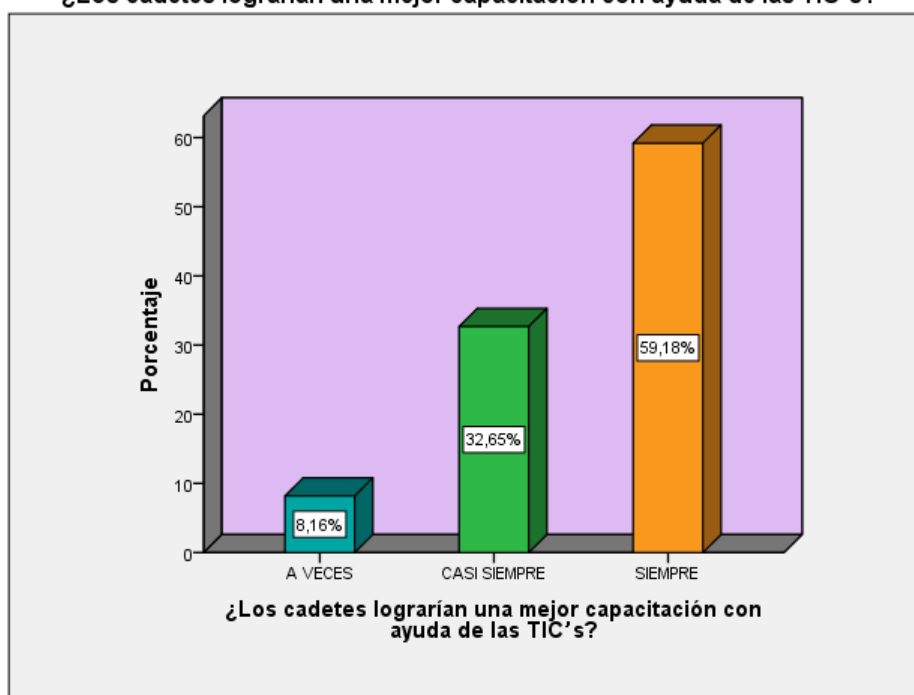
Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 46,9% siempre saben que el simulador de vuelo es una forma de herramienta TIC'S mientras que 16,3% casi nunca sabían.

21. Los cadete lograrían una mejor capacitación con ayuda de las TIC'S  
 Tabla 30.

**¿Los cadetes lograrían una mejor capacitación con ayuda de las TIC's?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A VECES	4	8,2	8,2	8,2
	CASI SIEMPRE	16	32,7	32,7	40,8
	SIEMPRE	29	59,2	59,2	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

**¿Los cadetes lograrían una mejor capacitación con ayuda de las TIC's?**



Fuente: elaboración propia

Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 59,1% siempre los cadetes lograrían una mejor capacitación con las TIC'S mientras que 8,1% a veces no lograrían una mejor capacitación.

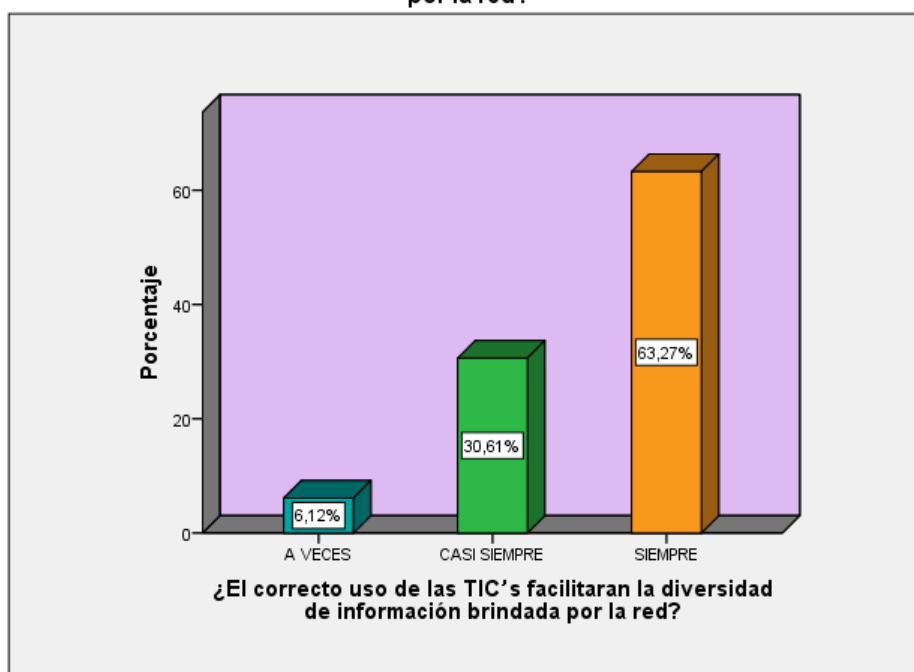
22. El correcto uso de las TIC'S facilitarían la diversidad de información brindada por la red.

Tabla 31.

**¿El correcto uso de las TIC's facilitarían la diversidad de información brindada por la red?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A VECES	3	6,1	6,1	6,1
	CASI SIEMPRE	15	30,6	30,6	36,7
	SIEMPRE	31	63,3	63,3	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

**¿El correcto uso de las TIC's facilitarían la diversidad de información brindada por la red?**



Fuente: elaboración propia

Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 63,2% siempre con el correcto uso de las TIC'S se facilitarían las diversidades de información mientras que 6,1% a veces el correcto uso facilitarían la diversidad de información.

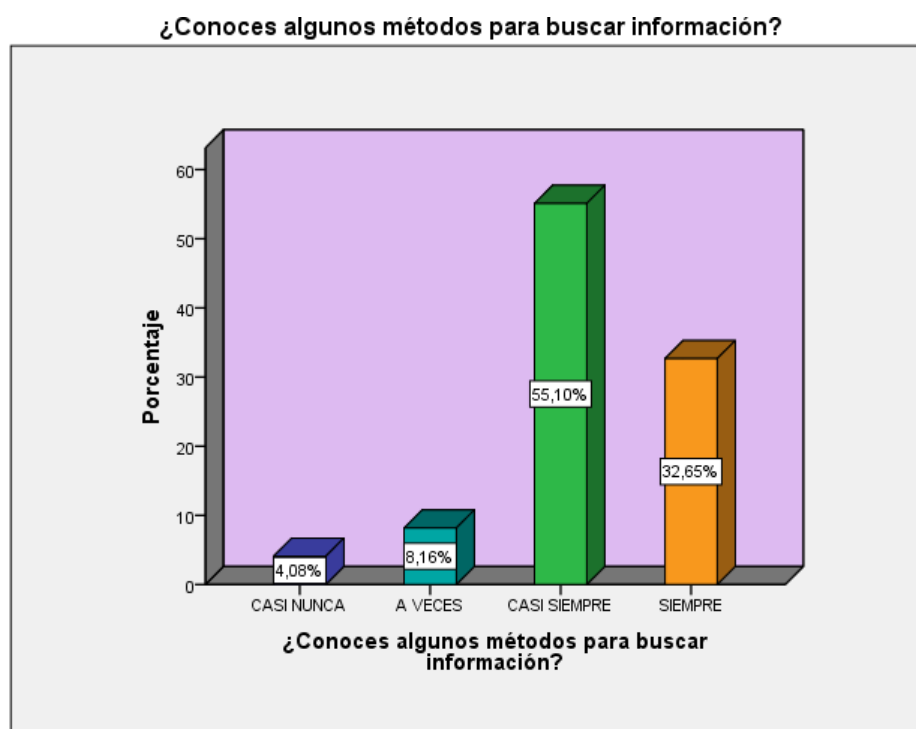
VARIABLE Vy:

1. conoces algunos métodos para buscar información.

Tabla 32.

**¿Conoces algunos métodos para buscar información?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CASI NUNCA	2	4,1	4,1	4,1
	A VECES	4	8,2	8,2	12,2
	CASI SIEMPRE	27	55,1	55,1	67,3
	SIEMPRE	16	32,7	32,7	100,0
	Total	49	100,0	100,0	



Fuente: elaboración propia

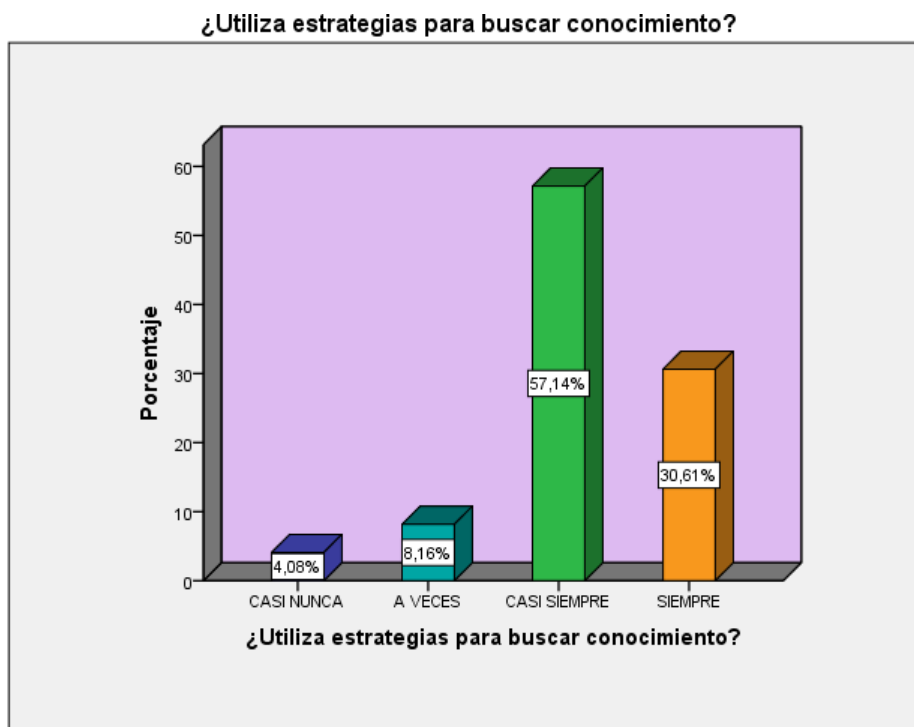
Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 55,1% casi siempre tienen conocimiento de algunos métodos para buscar información mientras que 4% casi nunca saben algún método.

## 2. Utiliza estrategias para buscar conocimiento.

Tabla 33.

**¿Utiliza estrategias para buscar conocimiento?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CASI NUNCA	2	4,1	4,1	4,1
	A VECES	4	8,2	8,2	12,2
	CASI SIEMPRE	28	57,1	57,1	69,4
	SIEMPRE	15	30,6	30,6	100,0
	Total	49	100,0	100,0	



Fuente: elaboración propia

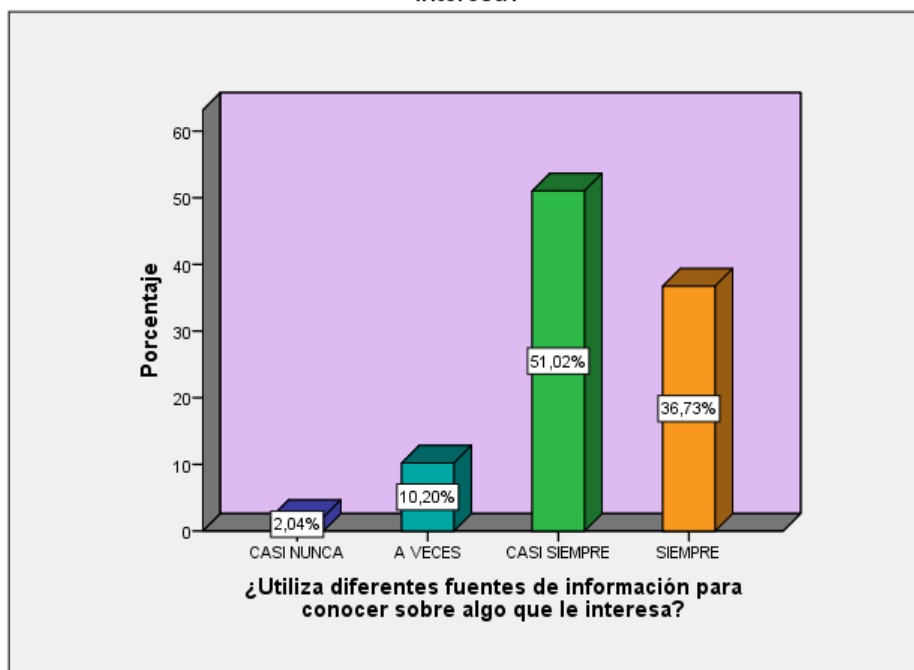
Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 57,1% casi siempre utilizan estrategias para buscar conocimiento mientras que 4% casi nunca utiliza estrategias.

3. Utiliza diferentes fuentes de información para conocer sobre algo que le interesa.  
 Tabla 34.

**¿Utiliza diferentes fuentes de información para conocer sobre algo que le interesa?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CASI NUNCA	1	2,0	2,0	2,0
	A VECES	5	10,2	10,2	12,2
	CASI SIEMPRE	25	51,0	51,0	63,3
	SIEMPRE	18	36,7	36,7	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

**¿Utiliza diferentes fuentes de información para conocer sobre algo que le interesa?**



Fuente: elaboración propia

Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 51% casi siempre utilizan diferentes fuentes de información mientras que 2% casi nunca utilizaron otras fuentes de información para conocer.

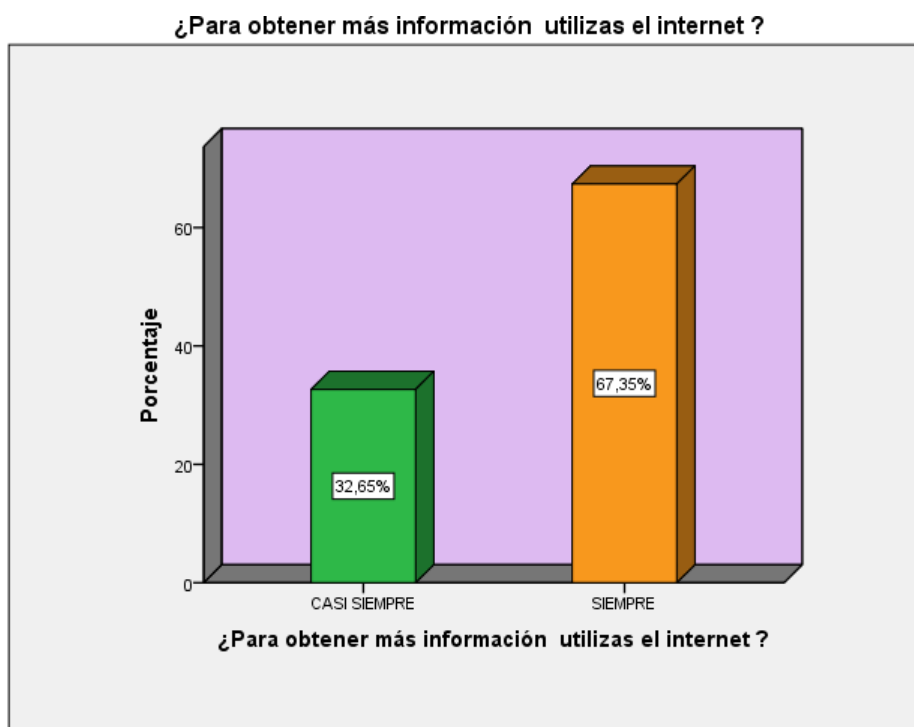


4. Para obtener más información utilizas el internet.

Tabla 35.

**¿Para obtener más información utilizas el internet?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CASI SIEMPRE	16	32,7	32,7	32,7
	SIEMPRE	33	67,3	67,3	100,0
	Total	49	100,0	100,0	



Fuente: elaboración propia

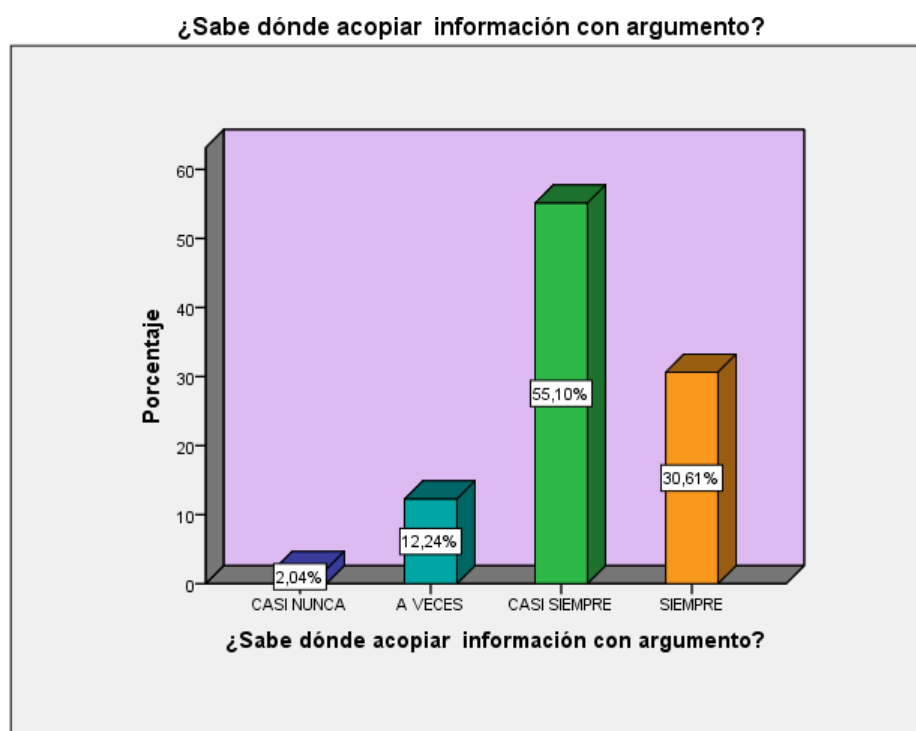
Interpretación: Los análisis efectuados muestran un resultado positivo que el 67,4% siempre utiliza el internet como medio para obtener información mientras que 32,6% casi siempre utiliza el internet.

## 5. Sabe dónde acopiar información argumento.

Tabla 36.

**¿Sabe dónde acopiar información con argumento?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CASI NUNCA	1	2,0	2,0	2,0
	A VECES	6	12,2	12,2	14,3
	CASI SIEMPRE	27	55,1	55,1	69,4
	SIEMPRE	15	30,6	30,6	100,0
	Total	49	100,0	100,0	



Fuente: elaboración propia

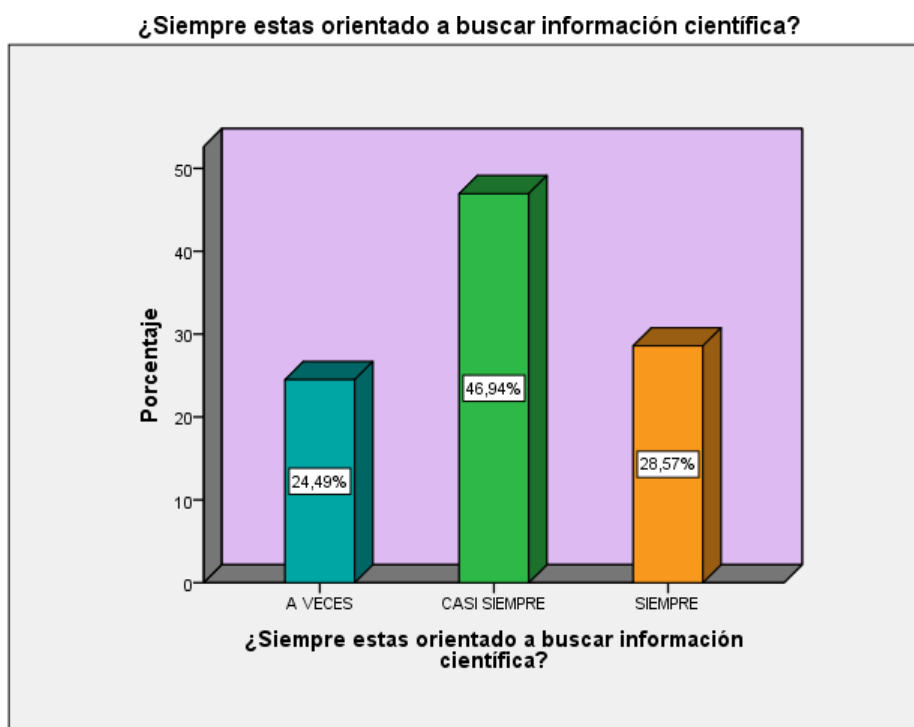
Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 55,1% casi siempre saben donde acopiar información con argumento mientras que 2% casi nunca saben hacerlo.

## 6. Siempre estas orientado a buscar información científica

Tabla 37.

**¿Siempre estas orientado a buscar información científica?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A VECES	12	24,5	24,5	24,5
	CASI SIEMPRE	23	46,9	46,9	71,4
	SIEMPRE	14	28,6	28,6	100,0
	Total	49	100,0	100,0	



Fuente: elaboración propia

Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 46,9% casi siempre están orientados a la búsqueda de información científica mientras que 24,4% a veces están orientados a la búsqueda de información científica.

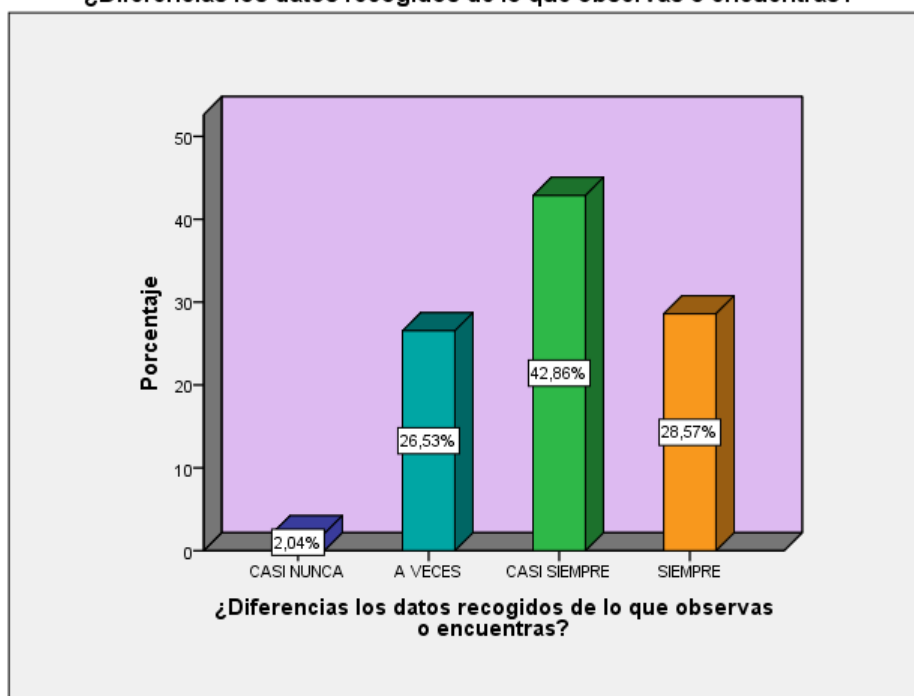
7. Diferencias los datos recogidos de lo que observas o encuentras.

Tabla 38.

**¿Diferencias los datos recogidos de lo que observas o encuentras?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CASI NUNCA	1	2,0	2,0	2,0
	A VECES	13	26,5	26,5	28,6
	CASI SIEMPRE	21	42,9	42,9	71,4
	SIEMPRE	14	28,6	28,6	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

**¿Diferencias los datos recogidos de lo que observas o encuentras?**



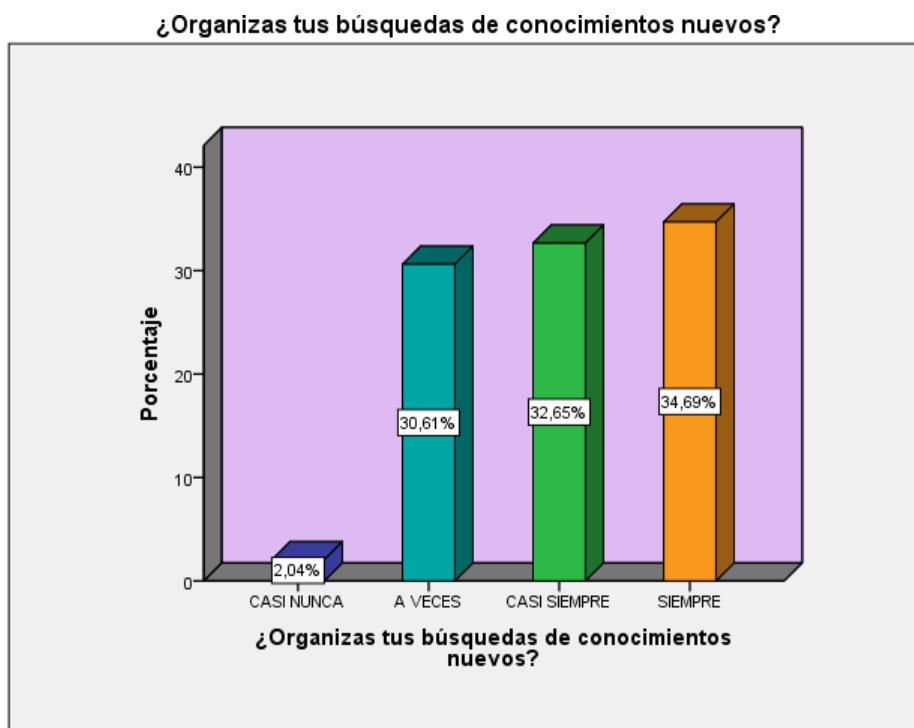
Fuente: elaboración propia

Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 42,8% casi siempre saben diferenciar datos recogidos mientras que 2% casi nunca diferencia datos.

## 8. Organizas tus búsquedas de conocimiento nuevos.

Tabla 39.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CASI NUNCA	1	2,0	2,0	2,0
	A VECES	15	30,6	30,6	32,7
	CASI SIEMPRE	16	32,7	32,7	65,3
	SIEMPRE	17	34,7	34,7	100,0
	Total	49	100,0	100,0	



Fuente: elaboración propia

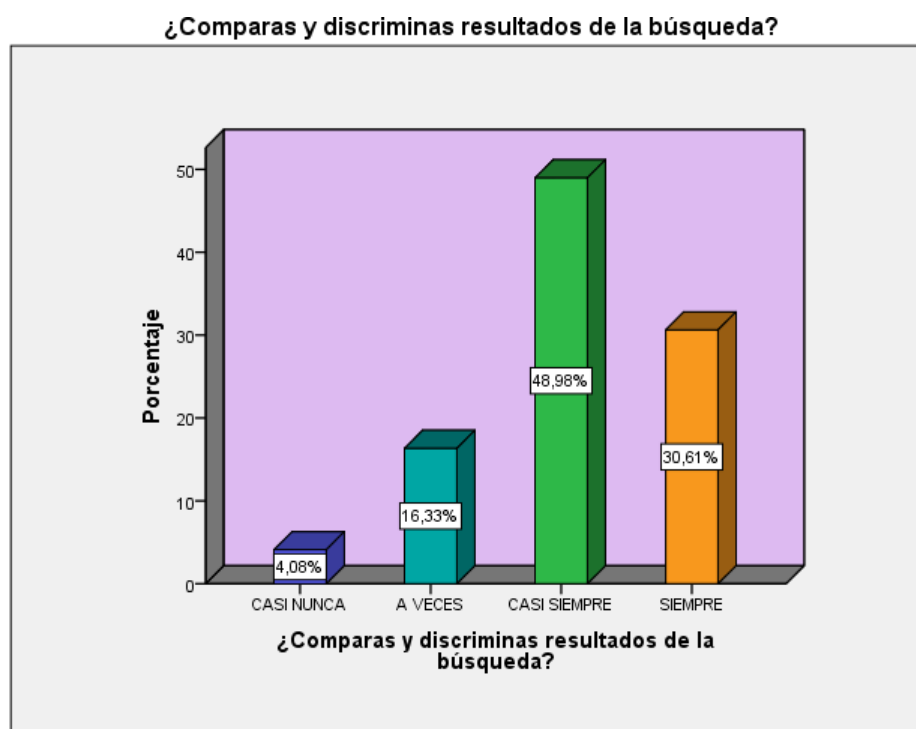
Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 34,6% siempre organizan sus búsquedas nuevas de conocimiento mientras que 2% casi nunca organizan sus búsquedas de conocimiento.

## 9. Comparas y discriminas resultados de la búsqueda.

Tabla 40.

**¿Comparas y discriminas resultados de la búsqueda?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CASI NUNCA	2	4,1	4,1	4,1
	A VECES	8	16,3	16,3	20,4
	CASI SIEMPRE	24	49,0	49,0	69,4
	SIEMPRE	15	30,6	30,6	100,0
	Total	49	100,0	100,0	



Fuente: elaboración propia

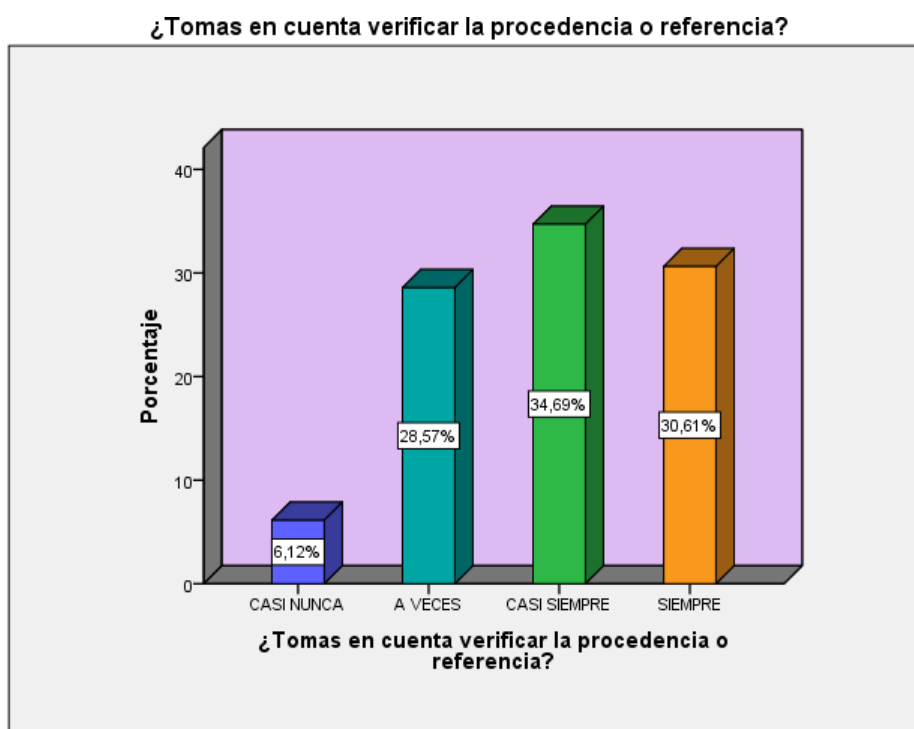
Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 48,9% casi siempre compara y discrimina resultados mientras que 4% casi nunca lo hace

10. Tomas en cuenta verificar la procedencia o referencia.

Tabla 41.

**¿Tomas en cuenta verificar la procedencia o referencia?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CASI NUNCA	3	6,1	6,1	6,1
	A VECES	14	28,6	28,6	34,7
	CASI SIEMPRE	17	34,7	34,7	69,4
	SIEMPRE	15	30,6	30,6	100,0
	Total	49	100,0	100,0	



Fuente: elaboración propia

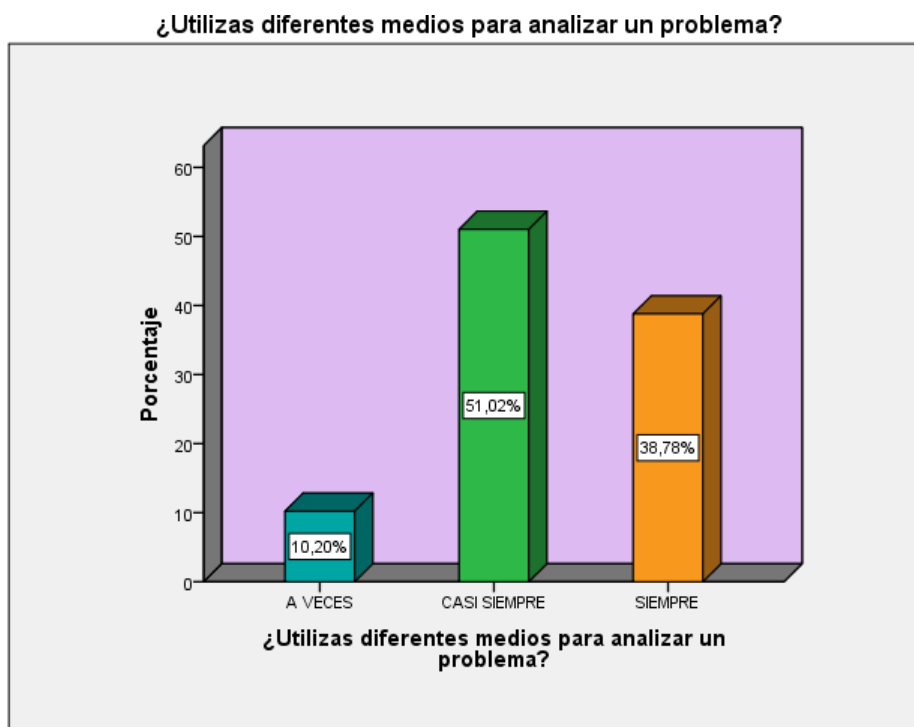
Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 34,6% casi siempre toman en cuenta verificar la procedencia mientras que 6,1% casi nunca verifica la procedencia.

11 Utilizas diferentes medios para analizar un problema.

Tabla 42.

**¿Utilizas diferentes medios para analizar un problema?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A VECES	5	10,2	10,2	10,2
	CASI SIEMPRE	25	51,0	51,0	61,2
	SIEMPRE	19	38,8	38,8	100,0
	Total	49	100,0	100,0	



Fuente: elaboración propia

Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 51% casi siempre toma en cuenta utilizar diferentes medios para analizar un problema mientras que 10,2% a veces utiliza diferentes medios.

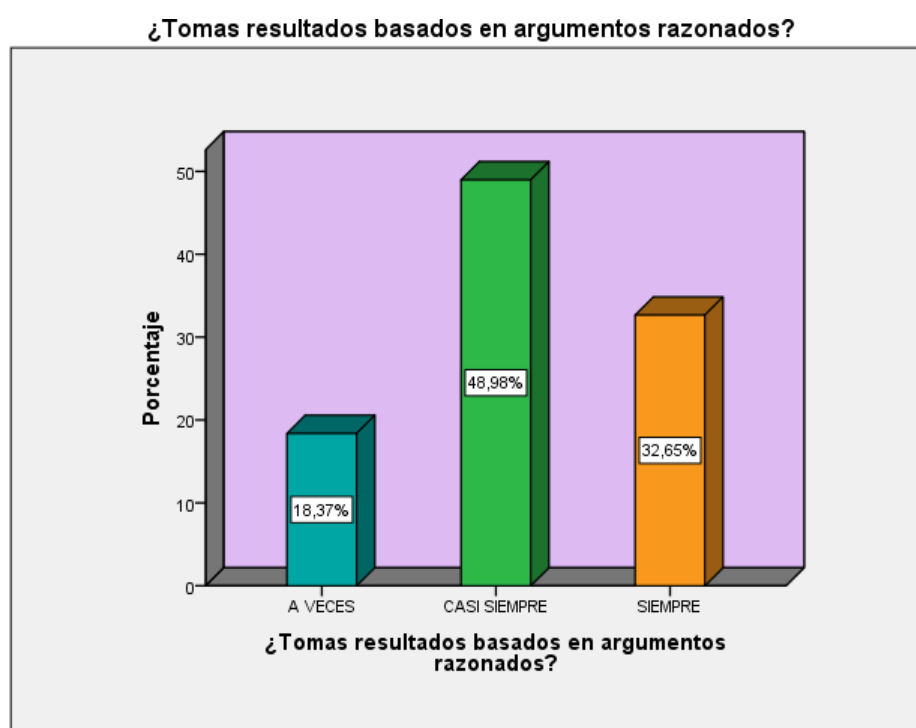


## 12. Tomas resultados basados en argumentos razonados.

Tabla 43.

**¿Tomas resultados basados en argumentos razonados?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A VECES	9	18,4	18,4	18,4
	CASI SIEMPRE	24	49,0	49,0	67,3
	SIEMPRE	16	32,7	32,7	100,0
	Total	49	100,0	100,0	



Fuente: elaboración propia

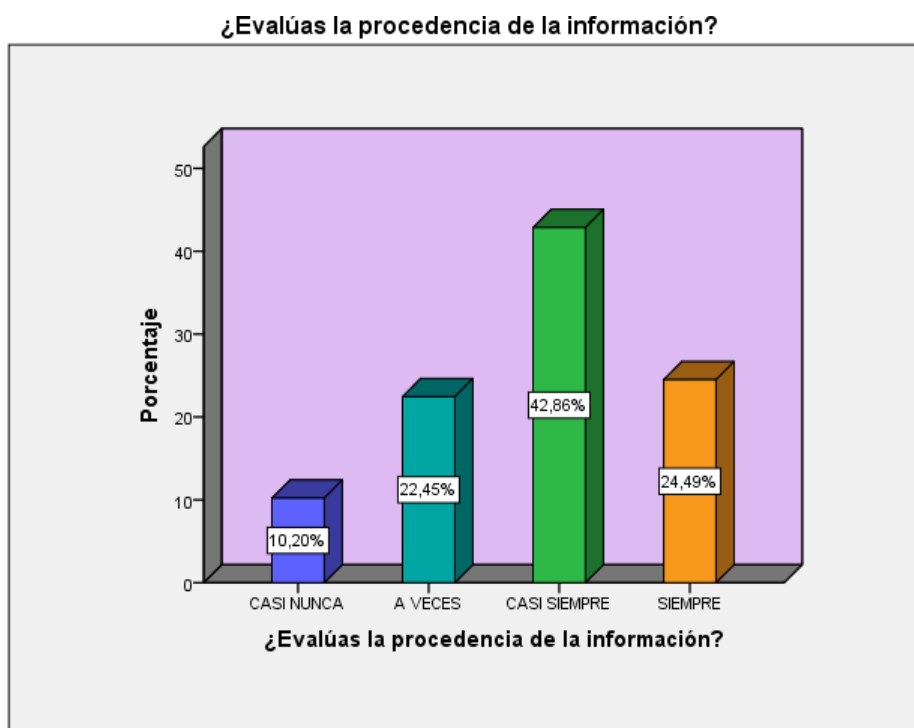
Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 49% casi siempre toman resultados basados en argumentos mientras que 18,4% a veces toman resultados basados en argumentos razonados.

## 13. Evalúas la procedencia de la información.

Tabla 44.

**¿Evalúas la procedencia de la información?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CASI NUNCA	5	10,2	10,2	10,2
	A VECES	11	22,4	22,4	32,7
	CASI SIEMPRE	21	42,9	42,9	75,5
	SIEMPRE	12	24,5	24,5	100,0
	Total	49	100,0	100,0	



Fuente: elaboración propia

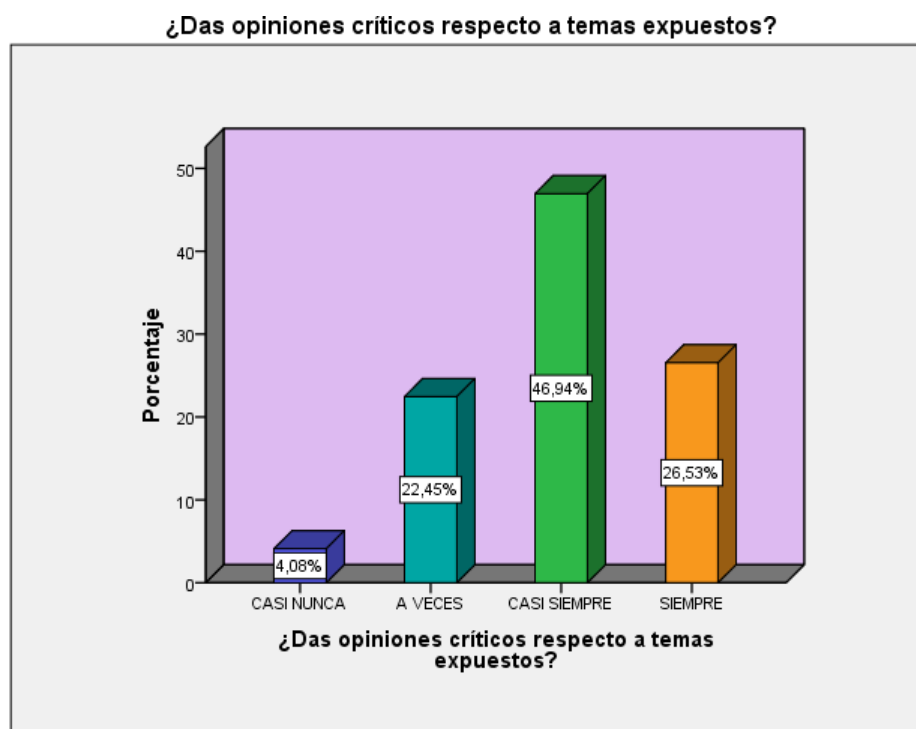
Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 42,9% casi siempre evalúan la procedencia de la información mientras que 10,2% casi nunca evalúan la procedencia.

## 14. Das opiniones críticos respecto a temas expuestos.

Tabla 45.

**¿Das opiniones críticos respecto a temas expuestos?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CASI NUNCA	2	4,1	4,1	4,1
	A VECES	11	22,4	22,4	26,5
	CASI SIEMPRE	23	46,9	46,9	73,5
	SIEMPRE	13	26,5	26,5	100,0
	Total	49	100,0	100,0	



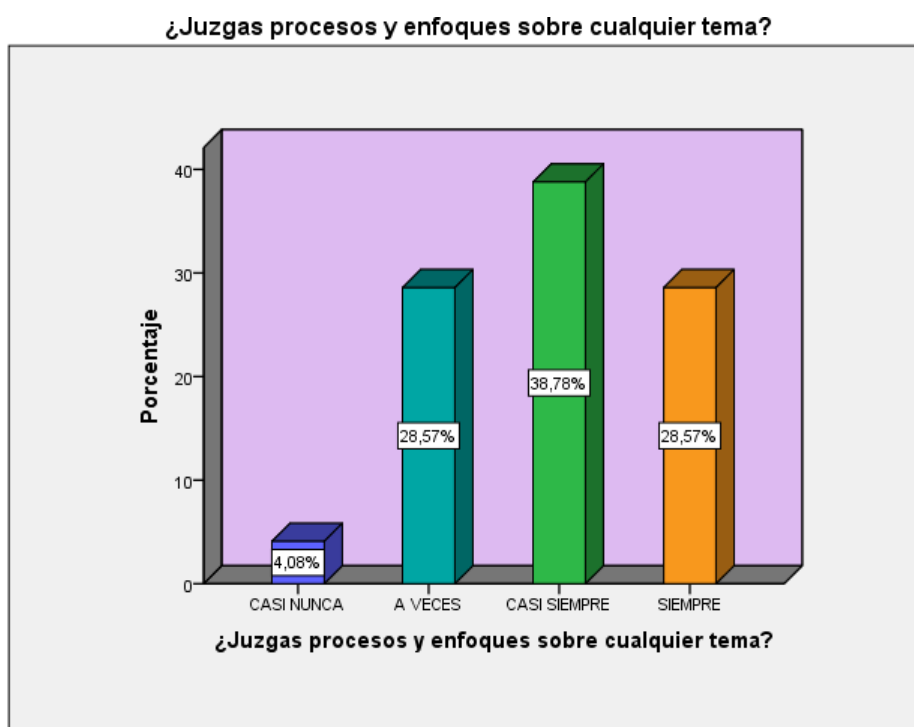
Fuente: elaboración propia

Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 46,9% casi siempre dan opiniones críticas mientras que 4% casi nunca dan opiniones críticas.

15. Juzgas procesos y enfoques sobre cualquier tema.  
 Tabla 46.

**¿Juzgas procesos y enfoques sobre cualquier tema?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CASI NUNCA	2	4,1	4,1	4,1
	A VECES	14	28,6	28,6	32,7
	CASI SIEMPRE	19	38,8	38,8	71,4
	SIEMPRE	14	28,6	28,6	100,0
	Total	49	100,0	100,0	



Fuente: elaboración propia

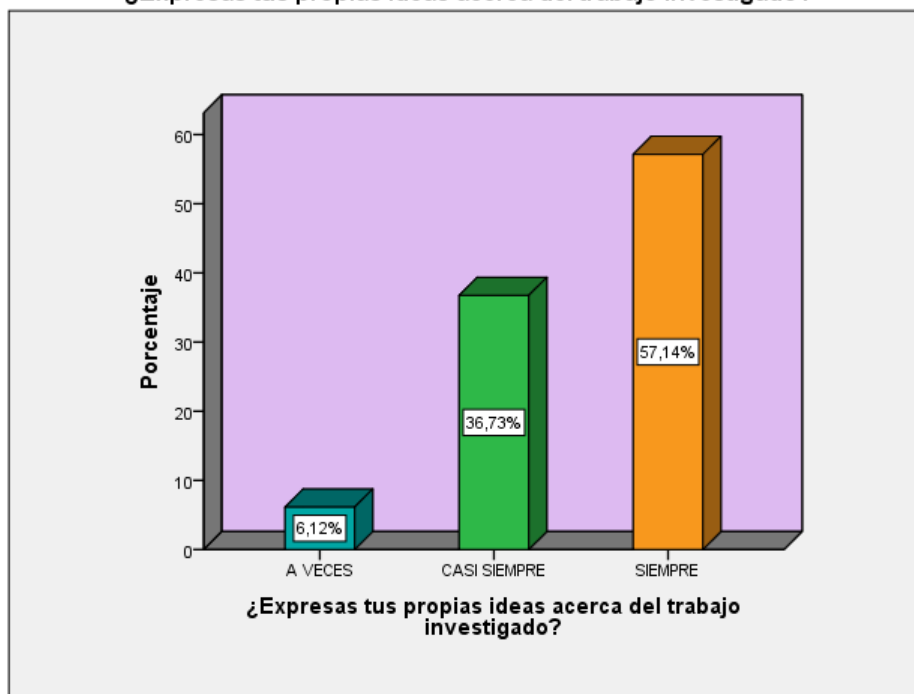
Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 38,7% casi siempre juzgan procesos y enfoques sobre cualquier tema mientras que 4% casi nunca juzgan procesos y enfoques.

16. Expresas tus propias ideas acerca del trabajo investigado.  
 Tabla 47.

**¿Expresas tus propias ideas acerca del trabajo investigado?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A VECES	3	6,1	6,1	6,1
	CASI SIEMPRE	18	36,7	36,7	42,9
	SIEMPRE	28	57,1	57,1	100,0
	Total	49	100,0	100,0	

**¿Expresas tus propias ideas acerca del trabajo investigado?**



Fuente: elaboración propia

Interpretación: Los análisis efectuados muestran que el 57,1% siempre expresan sus propias ideas acerca del trabajo investigado mientras que 6,1% a veces expresan sus propias ideas.

### 4.3. Viabilidad de hipótesis

Para el contraste de hipótesis se empleó el paquete estadístico SPSS versión 24.0 además al ser un estudio de carácter social el nivel de significancia es de 5%,  $\alpha = 0.05$  para todos los casos.

Tabla 48. Chi cuadrada.

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	23,191 <sup>a</sup>	12	,026
Razón de verosimilitud	23,878	12	,021
Asociación lineal por lineal	5,141	1	,023
N de casos válidos	49		

Según Alvarado Cervantes en su manual de SPSS (nos señala que “al emplearse el Chi Cuadrada, para medir la relación entre las dos variables V de Cramer para medir la fuerza de asociación entre las dos variables encontramos lo siguiente: H0: valor  $\geq$  a 0,05 acepta la hipótesis nula y sus el valor de H1: valor  $\leq$  a 0,05 niega hipótesis nula y acepta a H1.

#### 4.3.1. Hipótesis general

H0: Carecen de factores claros y decisivos del empleo de las TIC'S que inciden directamente en el desarrollo y comprensión del pensamiento científico de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú, Surco (2017).

H1: Existen factores claros y decisivos del empleo de las TIC'S que inciden directamente en el desarrollo y comprensión del pensamiento científico de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú, Surco (2017)

Según Juárez, Villatoro & López, (2011) definen a función de la correlación de Spearman en determinar si existe una relación lineal entre dos variables a nivel ordinal y que esta relación no sea debida al azar; es decir, que la relación sea estadísticamente significativa. Si una de las variables es intervalo y la otra ordinal también se utiliza Spearman.

- Prueba estadística: coeficiente de correlación de Spearman
- Regla de decisión: Si  $p \leq 0.05$  se rechaza  $H_0$ .
- En el presente ya que el valor de significancia debe ser menor a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula, entonces: existe relación lineal entre

Tabla 49

<b>Correlaciones</b>				
			¿Las TIC's son de gran valor, que nos permiten desarrollarnos con mayor facilidad en nuestra formación académica?	¿Las TIC's incentivan y favorecen a la exploración de la información?
Rho de Spearman	¿Las TIC's son de gran valor, que nos permiten desarrollarnos con mayor facilidad en nuestra formación académica?	Coeficiente de correlación	1,000	,566**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	49	49
	¿Las TIC's incentivan y favorecen a la exploración de la información?	Coeficiente de correlación	,566**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	49	49

Ante los presentes resultados con la confirmación del estadístico podemos asegurar que se anula la hipótesis nula y se aprueba la Hipótesis H1.

### 4.3.2. Hipótesis específica 1

#### Hipótesis 1

HO: El empleo no correcto de metodología las TIC'S en la formación del cadete incide directamente en el pensamiento científico de su formación en Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú, Surco 2017.

H1: El empleo correcto de metodología las TIC'S en la formación del cadete incide directamente en el pensamiento científico de su formación en Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú, Surco 2017

Según Juárez, Villatoro & López, (2011) definen a función de la correlación de Spearman en determinar si existe una relación lineal entre dos variables a nivel ordinal y que esta relación no sea debida al azar; es decir, que la relación sea estadísticamente significativa. Si una de las variables es intervalo y la otra ordinal también se utiliza Spearman.

- Prueba estadística: coeficiente de correlación de Spearman
- Regla de decisión: Si  $p \leq 0.05$  se rechaza  $H_0$ .
- En el presente que el valor de significancia debe ser menor a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula, entonces: existe relación lineal entre



### Correlaciones

			¿Cómo cadete de la EOFAP tienes noción que son las TIC's?	¿Se imparte educación de calidad con tecnología?
Rho de Spearman	¿Cómo cadete de la EOFAP tienes noción que son las TIC's?	Coeficiente de correlación	1,000	,353*
		Sig. (bilateral)	.	,013
		N	49	49
	¿Se imparte educación de calidad con tecnología?	Coeficiente de correlación	,353*	1,000
		Sig. (bilateral)	,013	.
		N	49	49

Tabla 50

Ante los presentes resultados de correlación 0,353 que es superior al factor p de 0,05 podemos asegurar que se rechaza la hipótesis nula y confirmado por la significación de 0,013 valor inferior al factor 0,05 confirmamos que existe una correlación moderada y directa linealmente.

#### 4.3.3. Hipótesis específica 2

Hipótesis 2

HO: Si no se emplea correctamente las TIC'S en búsqueda de información su productividad de personal de cadetes será altamente calificada.

H1: Si se emplea correctamente las TIC'S en búsqueda de información su productividad de personal de cadetes será altamente calificada.

Según Juárez, Villatoro & López, 2011 definen a función de la correlación de Spearman en determinar si existe una relación lineal entre dos variables a nivel ordinal y que esta relación no sea debida al azar; es decir, que la relación sea estadísticamente significativa. Si una de las variables es intervalo y la otra ordinal también se utiliza Spearman.

- Prueba estadística: coeficiente de correlación de Spearman
- Regla de decisión: Si  $p \leq 0.05$  se rechaza  $H_0$ .
- En el presente que el valor de significancia debe ser menor a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula, entonces: existe relación lineal entre

### Correlaciones

			¿Las TIC's son de gran valor, que nos permiten desarrollarnos con mayor facilidad en nuestra formación académica?	¿Creo que las herramientas TIC's nos permiten acceder y conocer mayor información?
Rho de Spearman	¿Las TIC's son de gran valor, que nos permiten desarrollarnos con mayor facilidad en nuestra formación académica?	Coefficiente de correlación	1,000	,476**
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	49	49
	¿Creo que las herramientas TIC's nos permiten acceder y conocer mayor información?	Coefficiente de correlación	,476**	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	49	49

Tabla 51.

Ante los presentes resultados de correlación 0,476 que es superior al factor  $p$  de 0, 05 podemos asegurar que se rechaza la hipótesis nula y confirmado por la significación de 0,001 valor inferior al factor 0,05 confirmamos que existe una correlación fuerte y directa linealmente.

#### 4.3.4. Hipótesis específica 3

Hipótesis 3

HO: Si el cadete no aplica correctamente las herramientas TIC'S fortalecerá SU producción formativa.

H1: Si el cadete aplica correctamente las herramientas TIC'S fortalecerá SU producción formativa.

Según Juárez, Villatoro & López, (2011) definen a función de la correlación de Spearman en determinar si existe una relación lineal entre dos variables a nivel ordinal y que esta relación no sea debida al azar; es decir, que la relación sea estadísticamente significativa. Si una de las variables es intervalo y la otra ordinal también se utiliza Spearman.

- Prueba estadística: coeficiente de correlación de Spearman
- Regla de decisión: Si  $p \leq 0.05$  se rechaza  $H_0$ .
- En el presente que el valor de significancia debe ser menor a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula, entonces: existe relación lineal entre

		<b>Correlaciones</b>	
		¿Cómo cadete de la EOFAP tienes noción que son las TIC's?	¿Se imparte educación de calidad con tecnología?
Rho de Spearman	¿Cómo cadete de la EOFAP tienes noción que son las TIC's?	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,353*
		N	49
	¿Se imparte educación de calidad con tecnología?	Coeficiente de correlación	,353*
		Sig. (bilateral)	,013
		N	49

Tabla52.

Ante los presentes resultados de correlación 0,353 que es superior al factor p de 0, 05 podemos asegurar que se rechaza la hipótesis nula y confirmado por la significación de 0,013 valor inferior al factor 0,05 confirmamos que existe una correlación moderada y directa linealmente.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. Conclusiones**

1) En respuesta al problema general, se ha encontrado que si existe relación entre las variables TIC'S y conocimiento científico, en consecuencia se logró el objetivo general y probado de hipótesis general.

2) En respuesta al problema específico 1, se ha encontrado que es positiva la relación entre las TIC'S y conocimiento científico de los cadetes de la Fuerza Aérea del Perú, en consecuencia, se ha logrado el objetivo específico 1 y probado la hipótesis específica 1.

3) En respuesta al problema específico 2, se ha encontrado que es positiva la relación entre las TIC'S y conocimiento científico de los cadetes de la Fuerza Aérea del Perú, en consecuencia, se ha logrado el objetivo específico 2 y probado la hipótesis específica 2.

4) En respuesta al problema específico 3, se ha encontrado que es positiva la relación entre las TIC'S y conocimiento científico de los cadetes de la Fuerza Aérea del Perú, en consecuencia, se ha logrado el objetivo específico 3 y probado la hipótesis específica 3.

### **5.2. Recomendaciones o sugerencias**

1) La sección académica de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú debería implementar herramientas tecnológicas en las aulas para mejorar el uso de las TIC'S en el desarrollo del conocimiento científico de los cadetes a fin de mejorar el nivel de conocimiento de cada cadete.

2) La sección académica de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú debería incluir en el PAE añadir un taller de estrategias de búsqueda conocimiento científico con el uso de herramientas TIC'S en el grado de cadetes aspirantes.

## REFERENCIAS

1. Albert Gomez (2007) La investigación educativa.
2. Área (2010) El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Recuperado de:  
[http://www.revistaeducacion.mec.es/re352/re352\\_04.pdf](http://www.revistaeducacion.mec.es/re352/re352_04.pdf)
3. Ávila (2012) El uso de las tecnologías de información y comunicación en el aprendizaje significativo de los estudiantes del instituto pedagógico “los ríos”, propuesta de guía didáctica para docentes sobre el uso de tic’s. Disponible en:  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/1458/1/Avila%20Washington.pdf>
4. Basil Bernstein (2007) en clasificación y enmarcación del conocimiento educativo
5. Boude Figueredo (2011). Desarrollo de competencias genéricas y específicas en educación superior a través de una estrategia didáctica medida por tic  
Recuperado de:
6. Brigido, Ana María, sociología de la educación: temas perspectivas fundamentales brujas,2006
7. Bunge (2012) conocimiento científico. Disponible en:  
<https://bilosofia.wordpress.com/2012/02/24/introduccion-a-la-epistemologia-segun-mario-bunge/>

8. Concha (2008) Ventajas y desventajas de las tics del uso de las tics en la educación superior. la importancia de las tics en la educación superior.  
Recuperado de:  
<https://ermelindaconcha.wordpress.com/2008/07/09/ventajas-y-desventajas-de-las-tics-del->
9. Diaz C. (2009) Las competencias TIC y la integración de las tecnologías de la información y comunicación de los docentes de la Universidad Católica del Maule. Recuperado de: [http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2009/cs-diaz\\_i/pdfAmont/cs-diaz\\_i.pdf](http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2009/cs-diaz_i/pdfAmont/cs-diaz_i.pdf)
10. Franco (2010) herramientas tecnológicas. Recuperado de:  
<http://herramientastecnologicasjafp10.blogspot.pe/2010/03/definicion-herramientas-tecnologicas.html>
11. Gestionándote (2017) Premio a individuos y organizaciones que promueven el uso de las TIC en la educación. Recuperado de :
12. Hidalgo, Cordero, Sandi y Cruz (2015) Las tic como herramienta pedagógica en procesos de investigación educativa. Recuperado de:  
[http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46336/Documento\\_completo.pdf?sequence=3](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46336/Documento_completo.pdf?sequence=3)
13. <http://e-ducacion.info/educacion-social-y-tics/caracteristicas-de-las-tic-como-entorno-simbolico-y-sus-potencialidades-para-el-aprendizaje/>
14. <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:Educacion-Orboude/Documento.pdf>
15. <http://gestionandote.org/premio-tic-educacion-unesco/>
16. <http://repositorio.umch.edu.pe/bitstream/UMCH/284/1/28.%20Proyecto%20%28Chujutalli%2c%20Rios%2c%20Torres%20y%20Tuanama%29.pdf>

17. [http://www.dre-learning.com/download/cursos/mdli/parte\\_1.htm](http://www.dre-learning.com/download/cursos/mdli/parte_1.htm)
18. Iberoamérica (2015) Las tic y desarrollo de competencias. Disponible en :  
<http://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?Las-TIC-y-el-Desarrollo-de>
19. Menéndez (2012) Características de las TIC como entorno simbólico y sus potencialidades para el aprendizaje. Disponible en:
20. Oyarce (2015) Tecnologías de información y comunicación, tic y su relación con el desempeño docente con calidad en la escuela académica profesional de comunicación social de la universidad nacional mayor de san marcos.  
Recuperado de:  
[http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/4961/1/Oyarce\\_cm.pdf](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/4961/1/Oyarce_cm.pdf)
21. Pérez (2012) Impacto de las tic en la educación: funciones y limitaciones recuperado de: <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2013/01/impacto-de-las-tic.pdf>
22. Ramírez (2017) conocimiento científico. Recuperado de:
23. UNESCO (2017) aprendizaje electrónico. Obtenido de:  
<http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/e-learning/>
24. UNESCO (2017) Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación. Disponible en:  
<http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/>
25. Vega (2017) Usos de las Tics y su influencia con la enseñanza-aprendizaje del idioma ingles en los estudiantes del Iy II ciclo de la escuela académico profesional de la facultad de educación UNMSM. Recuperado de:  
[http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/6115/1/Vega\\_bc.pdf](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/6115/1/Vega_bc.pdf)

26. Zegarra (2016) Gestión pedagógica de TIC y construcción de conocimiento en aula en estudiantes de la universidad nacional tecnológica de lima sur.

Recuperado de:

[http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/6217/1/Zegarra\\_hd.pdf](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/6217/1/Zegarra_hd.pdf)



ANEXOS  
MATRIZ DE INSTRUMENTO

Variable: TIC			
Dimensión	Indicador	Pregunta	Ítem
Conectivismo	-Conocimiento	¿Cómo cadete de la EOFAP tienes noción que son las TIC's?	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8
	-Desarrollo de aprendizaje	¿Si me dieran la oportunidad conocería y experimentaría más sobre las TIC's? ¿Las TIC's son de gran valor, que nos permiten desarrollarnos con mayor facilidad en nuestra formación académica?	
	-Internet	¿Las TIC's incentivan y favorecen a la exploración de la información? ¿Crees que las TIC innovarían la forma de enseñanza proporcionada a los cadetes? ¿Es importante el uso del internet para la formación académica? ¿Sabes usar correctamente el internet? ¿Crees que el internet es una herramienta invaluable y a causa de ello los cadetes dedican menos tiempo a seguir conociendo?	
Integración en la educación y formación	-Herramienta	¿Conoce algunas herramientas tecnológicas?	P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15
	-Metodologías	¿El uso de las herramientas TIC's nos proporciona una mayor investigación científica? ¿Creo que las herramientas TIC's nos permiten acceder y conocer mayor información?	
	-Calidad	¿Los docentes usan medios tecnológicos para realizar sus clases? ¿Se emplean métodos de enseñanzas utilizando medios tecnológicos? ¿Se imparte educación de calidad con tecnología? ¿Crees que las tecnologías de información y comunicación ayudan a mejorar nuestras vidas?	
Aprendizaje mediante tic	-Interacción	¿El uso de las TIC's permite una interacción más activa con la información?	P16, P17, P18, P19, P20, P21, P22
	-Dinamismo	¿El uso de TIC's en el aula potencializa el aprendizaje? ¿Cree usted que el uso de las TIC's facilita la adaptación de distintas formas de aprendizaje?	
	-Capacidad de transmitir	¿Crees que las TIC's ayudarían a interactuar con realidad virtual? ¿Sabías que el simulador de vuelo es una forma de herramientas de las TIC's? ¿Los cadetes lograrían una mejor capacitación con ayuda de las TIC's? ¿El correcto uso de las TIC's facilitarían la diversidad de información brindada por la red?	

## MATRIZ DE INSTRUMENTO

Variable: Conocimiento científico			
Dimensión	Indicador	Pregunta	Ítem
Metodica	-Estrategias	¿Conoces algunos métodos para buscar información?	P1, P2, P3, P4, P5, P6
		¿Utiliza estrategias para buscar conocimiento?	
	-Herramientas	¿Utiliza diferentes fuentes de información para conocer sobre algo que le interesa?	
-Investigación	¿Para obtener más información utilizas el internet? ¿Sabe dónde acopiar información con argumento? ¿Siempre estas orientado a buscar información científica?		
verificable	-Comprobar	¿Diferencias los datos recogidos de lo que observas o encuentras?	P7, P8, P9,P10
	-Comparar	¿Organizas tus búsquedas de conocimientos nuevos? ¿Comparas y discriminas resultados de la búsqueda? ¿Tomas en cuenta verificar la procedencia o referencia?	
Pensamiento critico	-Analiza	¿Utilizas diferentes medios para analizar un problema?	P11, P12, P13, P14, P15, P16
	-Interpreta	¿Tomas resultados basados en argumentos razonados? ¿Evalúa la procedencia de la información?	
	-Aplica	¿Das opiniones críticos respecto a temas expuestos? ¿Juzgas procesos y enfoques sobre cualquier tema? ¿Expresas tus propias ideas acerca del trabajo investigado?	

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

EL EMPLEO DE LAS TIC'S EN LA FORMACION DEL CONOCIMIENTO CIENTIFICO DEL CADETE EOFAP (SURCO, 2017)					
PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES		
Problema general: ¿De qué manera se relacionan las TIC's en la formación del conocimiento científico del cadete de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea Del Perú, Surco 2017?	Objetivo general: Determinar la incidencia del empleo de las TICs en la formación del pensamiento científico del cadete de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú, Surco 2017	Hipótesis general: Existen factores claros y decisivos del empleo de las TICs que inciden directamente en el desarrollo y comprensión del pensamiento científico del cadete de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú, Surco 2017	Variable 1: TIC's		
			DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
			Conectivismo -Conocimiento -Desarrollo de aprendizaje -Internet	ÍTEMS: P1, P2, P3, P4, P5, P6,P7,P8 Alto (88-120) Medio (56-87) Bajo (24-55)	
Problema Especifico	Objetivo Específico :	Hipótesis Especifica:			
¿Cómo emplear las TIC's para mejorar la formación de cadetes y su desempeño en el departamento de formación de la EOFAP? ¿Cuál es la importancia de las TIC's para el crecimiento del conocimiento científico de los cadetes de la EOFAP? ¿Qué percepción previa tienen los cadetes de la EOFAP respecto al uso de las TIC's?	Identificar la incidencia del empleo de metodología las TICs en la formación del pensamiento científico del cadete de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú, Surco 2017	H:1El empleo correcto de metodología las TICs en la formación del cadete incide directamente en el pensamiento científico de su formación en Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú, Surco 2017  H:2Si se emplea correctamente las TICs en búsqueda de información. Su productividad de personal de cadetes será altamente calificada.  H:3Si el cadete aplica correctamente las herramientas TIC's fortalecerá SU producción formativa.	Integración en educación y formación -Herramienta -Metodologías -Calidad	ÍTEMS: P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7	
	Verificar el correcto uso y productividad del personal de cadetes al poner en práctica las herramientas TICs en búsqueda de información.		Aprendizaje mediante TIC	-Interacción -Dinamismo -Capacidad de transmitir	ÍTEMS: P1, P2, P3, P4,P5, P6,P7
	Verificar si la aplicación de las TIC's producen un mejor desempeño en el cadete en su formación académica.  Corroborar si este método de empleo de TICs va de la mano o guían al cadete a realizar un mejor trabajo para la obtención de logros de un pensamiento científico.				

			Variable 2: Formación académica																
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>DIMENSIONES</th> <th>INDICADORES</th> <th>ÍTEMS</th> <th>Niveles o rang</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Metódica</td> <td>-Estrategias -Herramientas -Investigación</td> <td>ÍTEMS: P1, P2, P3, P4, P5, P6.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Verificable</td> <td>-Comprobar -Comparar</td> <td>ÍTEMS: P1, P2, P3, P4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pensamiento crítico</td> <td>-Analiza -Interpreta -Aplica</td> <td>ÍTEMS: P1, P2, P3, P4, P5, P6.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	Niveles o rang	Metódica	-Estrategias -Herramientas -Investigación	ÍTEMS: P1, P2, P3, P4, P5, P6.		Verificable	-Comprobar -Comparar	ÍTEMS: P1, P2, P3, P4		Pensamiento crítico	-Analiza -Interpreta -Aplica	ÍTEMS: P1, P2, P3, P4, P5, P6.	
DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	Niveles o rang																
Metódica	-Estrategias -Herramientas -Investigación	ÍTEMS: P1, P2, P3, P4, P5, P6.																	
Verificable	-Comprobar -Comparar	ÍTEMS: P1, P2, P3, P4																	
Pensamiento crítico	-Analiza -Interpreta -Aplica	ÍTEMS: P1, P2, P3, P4, P5, P6.																	
TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL																
<b>TIPO:</b> Básica, descriptiva Nivel: no experimental, transaccional, Diseño: transversal Enfoque: cuantitativo	<b>POBLACIÓN:</b> La población, objeto de estudio, queda definido por el total de los cadetes que integran la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú.  <b>TIPO DE MUESTRA:</b> No pirométrica  <b>TAMAÑO DE MUESTRA:</b> La muestra seleccionada será representada por 49 cadetes aspirantes de la carrera de Administración Aeronáutica en la EOFAP.	<b>Variable 1:</b> TIC's Técnicas: Encuesta Instrumentos: Cuestionario  <b>Variable 2:</b> Conocimiento científico Técnicas: encuesta Instrumentos: cuestionario	<b>DESCRIPTIVA:</b> Tablas y frecuencias Tablas de contingencias  <b>INFERENCIAL:</b> Para determinar la correlación de las variables se aplicó Rho de Spearman Dónde: $r_s$ = Coeficiente de correlación por rangos de Spearman $d$ = Diferencia entre los rangos (X menos Y) $n$ = Número de datos																



## CARTA DE PRESENTACIÓN

Señora: ~~Docente María Eanny Aparicio~~ *Dra. Antonia Bricales Flores*  
Coordinadora de Investigación Formativa

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo Cadete de IV Chenda, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optare por el título de Licenciado en ciencias de la Administración Aeroespacial.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: "El empleo de las TIC's en la formación del conocimiento científico del cadete de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú (Surco, 2017)" y siendo imprescindible contar con la aprobación de oficiales y docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de las líneas de investigación de la EOFAP.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

**CAD IV FAP CHENDA DAVILA ANTHONY GABRIEL**  
O-9824913-B+



### ANEXO 3 A

#### DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE "X": CITANDO AUTORES

Variable 1:

##### VARIABLE: TIC

Según la UNESCO (2017) "Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden contribuir al acceso universal a la educación, la igualdad en la instrucción, el ejercicio de la enseñanza y el aprendizaje de calidad y el desarrollo profesional de los docentes, así como a la gestión dirección y administración más eficientes del sistema educativo."

Para Ávila (2012) en su definición sobre las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, TIC: Se denominan Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, TIC, al conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Las TIC incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual. (Pág. 78).

Según De Vita Montiel (2008) menciona a Gil (2002) con respecto a las TIC que, constituyen un conjunto de aplicaciones, sistemas, herramientas, técnicas y metodologías asociadas a la digitalización de señales analógicas, sonidos, textos e imágenes, manejables en tiempo real.

##### DIMENSIONES DE LA VARIABLE: Las TIC's

###### 1. Conectivismo

Según Posada (2012) El **Conectivismo** es una teoría del conocimiento y del aprendizaje desarrollada por George Siemens y ampliada por Stephen Downes que trata de describir cómo se produce el aprendizaje del ser humano en contacto con Internet y las redes sociales.



## 2. Integración en la educación y formación:

Según Area (2010) afirma que; "las TIC se adaptan, en mayor o menor grado, al modelo pedagógico habitualmente desarrollado por cada profesor. Dependiendo de la formación y concepciones/actitudes del docente hacia la enseñanza y el aprendizaje se van incorporando poco a poco innovaciones pedagógicas con las TIC adaptándolas a la metodología que desarrolla."

## 3. Aprendizaje mediante tic:

Según la UNESCO (2017) en lo que respecta al aprendizaje electrónico de las TIC menciona que "El aprendizaje electrónico es la piedra angular para construir sociedades integradoras del conocimiento"

### ANEXO 3

#### OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE: Las TIC's

Dimensiones	Definición	Indicadores	Items
Conectivismo	Una teoría del conocimiento y del aprendizaje que trata de describir cómo se produce el aprendizaje del ser humano en contacto con Internet y las redes sociales.	-Conocimiento -Desarrollo de aprendizaje -Internet	¿Cómo cadete de la EOFAP tienes noción que son las TIC's? ¿Si me dieran la oportunidad conocería y experimentaría más sobre las TIC's? ¿Las TIC's son de gran valor, que nos permiten desarrollarnos con mayor facilidad en nuestra formación académica? ¿Las TIC's incentivan y favorecen a la exploración de la información? ¿Crees que las TIC innovarían la forma de enseñanza proporcionada a los cadetes? ¿Es importante el uso del internet para la formación académica? ¿Sabes usar correctamente el internet? ¿Crees que el internet es una herramienta invaluable y a causa de ello los cadetes dedican menos tiempo a seguir conociendo?





Integración en la educación	Medios por el cual le permitirá acceder, incluir e igualar y sobre todo tener una calidad en la enseñanza y la educación.	-Herramienta -Metodologías -Calidad	¿Conoce algunas herramientas tecnológicas? ¿El uso de las herramientas TIC's nos proporciona una mayor investigación científica? ¿Creo que las herramientas TIC's nos permiten acceder y conocer mayor información? ¿Los docentes usan medios tecnológicos para realizar sus clases? ¿Se emplean métodos de enseñanzas utilizando medios tecnológicos? ¿Se imparte educación de calidad con tecnología? ¿Crees que las tecnologías de información y comunicación ayudan a mejorar nuestras vidas?
Aprendizaje mediante tic	Se refiere a la capacidad que tienen las TIC para el usuario establezca una relación inmediata entre la información y sus propias acciones de búsqueda o procesamiento de la misma	-Interacción -Dinamismo -Capacidad de transmitir	¿El uso de las TIC's permite una relación más activa con la información? ¿El uso de TIC's en el aula potencializa el aprendizaje? ¿Cree usted que el uso de las TIC's facilita la adaptación de distintas formas de aprendizaje? ¿Crees que las TIC's ayudarían a interactuar con realidad virtual? ¿Sabías que el simulador de vuelo es una forma de herramientas de las TIC's? ¿Los cadetes lograrían una mejor capacitación con ayuda de las TIC's? ¿El correcto uso de las TIC's facilitarían la diversidad de información brindada por la red?





#### ANEXO 4

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE LAS TIC'S

N°	DIMENSIONES / Items	Claridad		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>Conectivismo</b>								
1	¿Cómo cadete de la EAFAP tienes noción que son las TIC's?	/		/		/		
2	¿Si me dieran la oportunidad conocería y experimentaría más sobre las TIC's?	/		/		/		
3	¿Las TIC's son de gran valor, que nos permiten desarrollarnos con mayor facilidad en nuestra formación académica?	/		/		/		
4	¿Las TIC's incentivan y favorecen a la exploración de la información?	/		/		/		
5	¿Crees que las TIC innovarían la forma de enseñanza proporcionada a los cadetes?	/		/		/		
6	¿Es importante el uso del internet para la formación académica?	/		/		/		
7	¿Sabes usar correctamente el internet?	/		/		/		
8	¿Crees que el internet es una herramienta invaluable y a causa de ello los cadetes dedican menos tiempo a seguir conociendo?	/		/		/		
<b>Integración en la educación</b>								
9	¿Conoce algunas herramientas tecnológicas?	/		/		/		
10	¿El uso de las herramientas TIC's nos proporciona una mayor investigación científica?	/		/		/		
11	¿Creo que las herramientas TIC's nos permiten acceder y conocer mayor información?	/		/		/		
12	¿Los docentes usan medios tecnológicos para realizar sus clases?	/		/		/		
13	¿Se emplean métodos de enseñanzas utilizando medios tecnológicos?	/		/		/		
14	¿Se imparte educación de calidad con tecnología?	/		/		/		
15	¿Crees que las tecnologías de información y comunicación ayudan a mejorar nuestras vidas?	/		/		/		
<b>Aprendizaje mediante TIC</b>								
16	¿El uso de las TIC's permite una relación más activa con la información?	/		/		/		
17	¿El uso de TIC's en el aula potencializa el aprendizaje?	/		/		/		
18	¿Cree usted que el uso de las TIC's facilita la adaptación de distintas formas de aprendizaje?	/		/		/		
19	¿Crees que las TIC's ayudarían a interactuar con realidad virtual?	/		/		/		
20	¿Sabías que el simulador de vuelo es una forma de herramientas de las TIC's?	/		/		/		
21	¿Los cadetes lograrían una mejor capacitación con ayuda de las TIC's?	/		/		/		
22	¿El correcto uso de las TIC's facilitan la diversidad de información brindada por la red?	/		/		/		



Observaciones (precisar si hay suficiencia): Son suficientes los ítems para medir la variable del estudio

Opinión de aplicabilidad: Aplicable []      Aplicable después de corregir [...]

No aplicable [...] fecha: 27 de Octubre del 2017 .

Apellidos y nombres del juez evaluador: Dra. Antonia Bardales Flores .

DNI: 08064236 .

Especialidad del evaluador temático: Metodóloga y Asesora de Tesis cualitativas y cuantitativas .  
Dra. en Ciencias de la Educación .

<sup>1</sup> Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Dr.: Dra. Antonia Bardales Flores .

Validador externo de instrumentos de investigación.

Tlf. ....945390023 ..... Email: ...[asbaflores@ugr.es](mailto:asbaflores@ugr.es).....



## ANEXO 3 A

### DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE "2": CONOCIMIENTO CIENTIFICO

Variable 2:

#### VARIABLE: CONOCIMIENTO CIENTIFICO

Según Bunge 2012 menciona que El conocimiento científico es un saber crítico (fundamentado), metódico, verificable, sistemático, unificado, ordenado, universal, objetivo, comunicable (por medio del lenguaje científico), racional, provisorio y que explica y predice hechos por medio de leyes

#### DIMENSIONES DE LA VARIABLE:

Metódica:

Según Bunge (2012) El pensamiento científico no procede desorganizadamente; planea lo que persigue y la forma de obtenerlo. Procede obteniendo conclusiones particulares o generales y disponiendo de procedimientos tales como la deducción, la inducción y la analogía.

Verificable:

Según Bunge (2012) Todo lo que produzca el pensamiento científico debe someterse a prueba; no debe aceptarse nada que no se adecue a la realidad.

Pensamiento crítico:

Según Andrade de la Cruz(2014) define al El pensamiento crítico como una destreza de tipo cognitiva que cuestiona, pone en tela de juicio y problematiza cualquier verdad o conocimiento que, sin un juicio crítico previo, contextualizado, pretenda erigirse como único, definitivo y absoluto, que se operacionaliza a través de la exposición de destrezas, en el caso del análisis indagativo y comunicativo, encaminados a la 47 resolución de problemas que, en el caso del profesor, son de carácter pedagógico.[...]



### ANEXO 3

#### OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE: CONOCIMIENTO CIENTIFICO

Dimensiones	Definición	Indicadores	Items
Metódica	Conjunto de estrategias y herramientas que se utilizan para realizar procesos variados de investigación para comprender el objetivo preciso	-Estrategias -Herramientas -Investigación	¿Conoces algunos métodos para buscar información? ¿Utiliza estrategias para buscar conocimiento? ¿Utiliza diferentes fuentes para conocer sobre algo que te interesa? ¿Para conocer más utilizas el internet? ¿Sabe dónde recoger información con sustentación? ¿Siempre estas orientado a buscar información científica?
Verificable	Es aquel proceso que alguien lleva a cabo con el objetivo de comprobar y comparar, si es auténtico o representa la verdad.	-Comprobar -Comparar	¿Diferencias los datos recogidos de lo que observas o encuentras? ¿Organizas tus búsquedas de conocimientos nuevos? ¿Comparas y discriminas resultados de la búsqueda? ¿Tomas en cuenta verificar la procedencia o referencia?
Pensamiento crítico	Proceso que se propone analizar o evaluar la manera en la que se organizan los conocimientos que pretenden interpretar o representar el mundo	-Analiza -Interpreta -Aplica	¿Utilizas diferentes medios para analizar un problema? ¿Tomas resultados basados en argumentos razonados? ¿Evalúas la procedencia de la información? ¿Das opiniones críticos respecto a temas expuestos? ¿Juzgas procesos y enfoques sobre cualquier tema? ¿Expresas tus propias ideas acerca del trabajo investigado?





#### ANEXO 4

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE CONOCIMIENTO CIENTIFICO

N°	DIMENSIONES /INSTRUCCIÓN	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>5</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
Metódica								
1	¿Conoces algunos métodos para buscar información?	✓		✓		✓		
2	¿Utiliza estrategias para buscar conocimiento?	✓		✓		✓		
3	¿Utiliza diferentes fuentes para conocer sobre algo que te interesa?	✓		✓		✓		
4	¿Para conocer más utilizas el internet?	✓		✓		✓		
5	¿Sabe dónde recoger información con sustentación?	✓		✓		✓		
6	¿Siempre estas orientado a buscar información científica?	✓		✓		✓		
Verificable								
9	¿Diferencias los datos recogidos de lo que observas o encuentras?	✓		✓		✓		
10	¿Organizas tus búsquedas de conocimientos nuevos?	✓		✓		✓		
11	¿Comparas y discriminas resultados de la búsqueda?	✓		✓		✓		
	¿Tomas en cuenta verificar la procedencia o referencia?	✓		✓		✓		
Pensamiento crítico								
12	¿Utilizas diferentes medios para analizar un problema?	✓		✓		✓		
13	¿Tomas resultados basados en argumentos razonados?	✓		✓		✓		
14	¿Evalúas la procedencia de la información?	✓		✓		✓		
15	¿Das opiniones críticas respecto a temas expuestos?	✓		✓		✓		
16	¿Juzgas procesos y enfoques sobre cualquier tema?	✓		✓		✓		
17	¿Expresas tus propias ideas acerca del trabajo investigado?	✓		✓		✓		



Observaciones (precisar si hay suficiencia): Son suficientes los ítems para medir la variable del estudio

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X]      Aplicable después de corregir [...]

No aplicable [...] fecha: 27 de Octubre del 2017 .

Apellidos y nombres del juez evaluador: *Doña Antonia Bardales Flores .*

DNI: 08064236 .

Especialidad del evaluador temático: *Metodóloga y Asesora de tesis cualitativas y cuantitativas .  
Doña en Ciencias de la Educación .*

<sup>1</sup> Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Dr.: *Doña Antonia Bardales Flores .*

Validador externo de instrumentos de investigación.

Tel.....*945390023*..... Email: *axbarflor@gmail.com*