

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle

ALMA MÁTER DEL MAGISTERIO NACIONAL

ESCUELA DE POSGRADO



Tesis

Tecnologías de Información y Comunicación y la Creatividad en el Taller de

Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte

Presentada por

María del Pilar CALDAS VILCHEZ

Asesor

Carlos Antonio QUISPE CONDEZO

Para optar al Grado Académico de

Maestro en Ciencias de la Educación

con mención en Docencia Universitaria

Lima – Perú

2021

**Tecnologías de Información y Comunicación y la Creatividad en el Taller de
Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte**

Dios quien ha permitido llegar hasta este momento de mi vida, a mis padres que desde muy pequeña inculcaron el amor por los estudios, a mi amado esposo por su apoyo incondicional y en especial a mi amado hijo, quien es mi gran maestro e inspiración.

Reconocimientos

Agradezco a Dios, por permitir llegar a concluir con este sueño.

Gracias a la universidad y la escuela de Posgrado “Enrique Guzmán y Valle”, por haberme permitido formarme y en ella, gracias a todas las personas entre ellas mi asesor de tesis, mis maestros y compañeros que fueron partícipes de este proceso.

A mis estudiantes, por haber inspirado el seguir perfeccionando y mejorando en día a día en la docencia universitaria.

A mi familia, por apoyarme en cada decisión y proyecto a lo largo de mi vida.

Tabla de Contenidos

Carátula.....	i
Título	ii
Dedicatoria.....	iii
Reconocimientos	iv
Tabla de Contenidos	v
Lista de Tablas.....	ix
Lista de Figuras	xiii
Resumen	xv
Abstract.....	xvi
Introducción.....	xvii
Capítulo I. Planteamiento del Problema	1
1.1. Determinación del Problema.....	1
1.2. Formulación del Problema	2
1.2.1. Problema general.....	2
1.2.2. Problemas específicos.....	3
1.3. Objetivos de la Investigación	4
1.3.1. Objetivo general.....	4
1.3.2. Objetivos específicos.....	4
1.4. Importancia Metodológica	5
1.4.1. Justificación teórica.....	5
1.4.2. Justificación metodológica.....	5
1.4.3. Justificación práctica.....	6
1.5. Limitaciones de la Investigación.....	6
Capítulo II. Marco Teórico.....	7
2.1. Antecedentes de la Investigación	7
2.1.1. Antecedentes nacionales.....	7

2.1.2. Antecedentes internacionales.....	9
2.2. Bases Teóricas.....	11
2.2.1. Tecnologías de Información y Comunicación – V1.	11
2.2.2. Creatividad – V2.	25
2.3. Definición de Términos Básicos	42
Capítulo III. Hipótesis y Variables	46
3.1. Hipótesis.....	46
3.1.1. Hipótesis general.....	46
3.1.2. Hipótesis específicas.	46
3.2. Variables	47
3.2.1. Variable 1: Tecnologías de Información y Comunicación.	47
3.2.2. Variable 2: Creatividad.	48
3.3. Operacionalización de las Variables	48
Capítulo IV. Metodología.....	50
4.1. Enfoque de la Investigación	50
4.2. Tipo de Investigación	50
4.2.1. Descriptivo.	50
4.2.2. Correlacional.....	50
4.3. Diseño de la Investigación	51
4.3.1. Estudios no experimentales.....	51
4.4. Método de investigación	52
4.5. Población y Muestra.....	52
4.5.1. Población.....	52
4.5.2. Muestra.....	52
4.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información	54
4.6.1. Técnicas.	54
4.6.2. Instrumentos.....	54

4.7. Tratamiento Estadístico.....	55
Capítulo V. Resultados.....	56
5.1. Validez y Confiabilidad de los Instrumentos.....	56
5.1.1. Validez del instrumento.....	56
5.1.2. Confiabilidad del instrumento.....	56
5.2. Presentación y Análisis de los Resultados.....	57
5.2.1. Análisis descriptivo.....	57
5.2.2. Análisis inferencial.....	63
5.3. Discusión de Resultados.....	92
Conclusiones.....	96
Recomendaciones.....	98
Referencias.....	99
Apéndices.....	105
Apéndice A. Matriz de Consistencia.....	106
Apéndice B. Test de tecnologías de información y comunicación de innovación.....	108
Apéndice C. Test de tecnologías de información y comunicación de colaboración.....	109
Apéndice D. Test de tecnologías de información y comunicación de funcionamiento....	110
Apéndice E. Test de creatividad de fluidez.....	111
Apéndice F. Test de creatividad de flexibilidad.....	112
Apéndice G. Test de creatividad de originalidad.....	113
Apéndice H. Resultados del test de tecnologías de información y comunicación de innovación.....	114
Apéndice I. Resultados del test de tecnologías de información y comunicación de colaboración.....	115
Apéndice J. Resultados del test de tecnologías de información y comunicación de funcionamiento.....	116
Apéndice K. Resultados del test de creatividad de fluidez.....	117
Apéndice L. Resultados del test de creatividad de flexibilidad.....	118

Apéndice M. Resultados del test de creatividad de originalidad.....	119
Apéndice N. Juicio de Expertos	120

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Características de las Tics en aprendizaje</i>	21
Tabla 2 <i>Aspectos involucrados en el proceso de aprendizaje</i>	21
Tabla 3 <i>Tipos de creatividad</i>	35
Tabla 4 <i>Operacionalización de la variable 1 Tecnologías de la Información y Comunicación</i>	48
Tabla 5 <i>Operacionalización de la variable 2 Creatividad</i>	49
Tabla 6 <i>Fiabilidad del test con Alfa de Cronbach</i>	57
Tabla 7 <i>Estadísticas descriptivas de los porcentajes del test las tecnologías de información y comunicación de innovación.</i>	58
Tabla 8 <i>Estadísticas descriptivas de los porcentajes del test las tecnologías de información y comunicación de colaboración</i>	59
Tabla 9 <i>Estadísticas descriptivas de los porcentajes del test las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento</i>	60
Tabla 10 <i>Estadísticas descriptivas de los porcentajes del test con creatividad de fluidez</i> .	61
Tabla 11 <i>Estadísticas descriptivas de los porcentajes del test con creatividad de flexibilidad</i>	62
Tabla 12 <i>Estadísticas descriptivas de los porcentajes del test con creatividad de originalidad</i>	63
Tabla 13 <i>Estadísticas significativas de los puntajes promedios y desviación típica del test las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de fluidez</i>	65
Tabla 14 <i>Contingencias de las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de fluidez</i>	67
Tabla 15 <i>Pruebas estadísticas de contraste Kolmogorov – Smirnov de las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de fluidez</i>	67

Tabla 16 <i>Estadísticas significativas de los puntajes promedios y desviación típica del test de las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de flexibilidad</i>	68
Tabla 17 <i>Contingencias de las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de flexibilidad</i>	70
Tabla 18 <i>Pruebas estadísticas de contraste Kolmogorov - Smirnov de las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de flexibilidad</i>	70
Tabla 19 <i>Estadísticas significativas de los puntajes promedios y desviación típica del test de las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de originalidad</i>	71
Tabla 20 <i>Contingencia de las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de originalidad</i>	73
Tabla 21 <i>Pruebas estadísticas de contraste Kolmogorov - Smirnov de las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de originalidad</i>	73
Tabla 22 <i>Estadísticas significativas de los puntajes promedios y desviación típica del test de las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de fluidez</i>	74
Tabla 23 <i>Contingencia de las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de fluidez</i>	76
Tabla 24 <i>Pruebas estadísticas de contraste Kolmogorov - Smirnov de las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de fluidez</i>	76
Tabla 25 <i>Estadísticas significativas de los puntajes promedios y desviación típica del test de las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de flexibilidad</i>	77

Tabla 26 <i>Contingencia de las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de flexibilidad</i>	79
Tabla 27 <i>Pruebas estadísticas de contraste Kolmogorov - Smirnov de las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de flexibilidad</i>	79
Tabla 28 <i>Estadísticas significativas de los puntajes promedios y desviación típica del test de las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de originalidad</i>	80
Tabla 29 <i>Contingencia de las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de originalidad</i>	82
Tabla 30 <i>Pruebas estadísticas de contraste Kolmogorov - Smirnov de las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de originalidad</i>	82
Tabla 31 <i>Estadísticas significativas de los puntajes promedios y desviación típica del test de las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de fluidez</i>	83
Tabla 32 <i>Contingencia de las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de fluidez</i>	85
Tabla 33 <i>Pruebas estadísticas de contraste Kolmogorov - Smirnov de las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de fluidez</i>	85
Tabla 34 <i>Estadísticas significativas de los puntajes promedios y desviación típica del test de las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de flexibilidad</i>	86
Tabla 35 <i>Contingencia de las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de flexibilidad</i>	88
Tabla 36 <i>Pruebas estadísticas de contraste Kolmogorov - Smirnov de las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de flexibilidad</i>	88

Tabla 37 <i>Estadísticas significativas de los puntajes promedios y desviación típica del test de las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de originalidad</i>	89
Tabla 38 <i>Contingencia de las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de flexibilidad</i>	91
Tabla 39 <i>Pruebas estadísticas de contraste Kolmogorov - Smirnov de las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de originalidad.....</i>	91

Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i> Definiciones sintetizadas TIC/NNTT.....	13
<i>Figura 2.</i> Competencias para el desarrollo de innovación educativa con uso de las Tics. .	14
<i>Figura 3.</i> Características de las TIC: Clasificación.....	17
<i>Figura 4.</i> Acceso a recursos. Acceso, obtención y/o utilización de información o recursos. ..	17
<i>Figura 5.</i> Dimensiones del uso de las Tics.....	22
<i>Figura 6.</i> Cuadro de autores y definiciones del concepto de creatividad.....	28
<i>Figura 7.</i> Relación entre creatividad e innovación.....	29
<i>Figura 8.</i> Conceptos involucrados en la creatividad.	30
<i>Figura 9.</i> El aprendizaje significativo y la creatividad.	30
<i>Figura 10.</i> Características de la creatividad.	32
<i>Figura 11.</i> Tipologías de creatividad.	35
<i>Figura 12.</i> Niveles de la creatividad.	38
<i>Figura 13.</i> Diagrama tipo de diseño. Adaptado de Hernández, R. et al., (2010)	51
<i>Figura 14.</i> Porcentajes del test las tecnologías de información y comunicación de innovación.	58
<i>Figura 15.</i> Porcentajes del test las tecnologías de información y comunicación de colaboración.....	59
<i>Figura 16.</i> Porcentajes del test las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento.	60
<i>Figura 17.</i> Porcentajes del test con creatividad de fluidez.....	61
<i>Figura 18.</i> Porcentajes del test con creatividad de flexibilidad.	62
<i>Figura 19.</i> Porcentajes del test con creatividad de originalidad.....	63
<i>Figura 20.</i> Puntajes promedios del test las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de fluidez.	66

<i>Figura 21.</i> Puntajes promedios del test las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de flexibilidad.....	69
<i>Figura 22.</i> Puntajes promedios del test las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de originalidad.....	72
<i>Figura 23.</i> Puntajes promedios del test las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de fluidez.	75
<i>Figura 24.</i> Puntajes promedios del test las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de flexibilidad.....	78
<i>Figura 25.</i> Puntajes promedios del test las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de originalidad.	81
<i>Figura 26.</i> Puntajes promedios del test las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de fluidez.....	84
<i>Figura 27.</i> Puntajes promedios del test las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de flexibilidad.	87
<i>Figura 28.</i> Puntajes promedios del test las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de originalidad.....	90

Resumen

Muchas veces las Tecnologías de la Información y la Comunicación son utilizadas como herramientas pedagógicas que aportan a fines educativos y contribuyen en el desarrollo de la creatividad de las personas. Pero es importante tomar en consideración los factores del proceso de implementación de los mismos para lograr el fin antes mencionado y lograr el objetivo propuesto. (Del Moral, M. 1999).

En esta investigación no se busca abarcar el extenso campo que se puede generar con el ambiente de interacción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, sino como estas influyen en la creatividad del taller de Arquitectura 1, siendo un curso relacionado al ámbito de la creación.

Tomando en consideración las bases conceptuales de las tecnologías de la Información y la Comunicación y de la Creatividad y sus respectivas características serán sujetos a investigación para favorecer procesos de mejora en la creatividad propiciando la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Palabras Claves: Educación, Creatividad, Innovación, Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC.

Abstract

Information and Communication Technologies are often used as pedagogical tools that contribute to educational purposes and contribute to the development of people's creativity. But it is important to take into account the factors of the implementation process in order to achieve the aforementioned purpose and achieve the proposed objective. (Del Moral, M. 1999).

This research does not seek to cover the extensive field that can be generated with the environment of interaction of Information and Communication Technologies, but how these influence the creativity of the Architecture 1 workshop, being a course related to the field of creation.

Taking into account the conceptual bases of Information and Communication technologies and Creativity and their respective characteristics will be subject to research to promote processes of improvement in creativity by promoting the use of Information and Communication Technologies.

Keywords: Education, Creativity, Innovation, Information and Information Technologies, ICT communication.

Introducción

En la actualidad es un reto incorporar adecuadamente las TICs (Tecnologías de Información y Comunicación) en los procesos de enseñanza considerando la gran importancia como influyen en los medios educativos y la creatividad.

En el caso específico de los estudiantes en la especialidad de Arquitectura de la Universidad Privada del Norte, a pesar de considerar a estas nuevas generaciones como nativos digitales se requiere investigar como el uso de medios potencializa el desarrollo de la creatividad a través de los objetivos de la propia carrera.

La presente investigación ha sido estructurada de la siguiente manera:

En el capítulo I se desarrolla el planteamiento del problema, capítulo en el cual se expone la determinación del problema, la formulación del problema, los objetivos: generales y específicos, la importancia de la investigación y finalmente las limitaciones de la investigación.

El capítulo II se refiere al marco teórico, en el cual se presenta los antecedentes, tanto nacionales como internacionales, asimismo las bases teóricas, correspondientes a las dos variables en estudio: Tecnologías de la Información y la Comunicación y la creatividad y finalmente la definición de términos básicos.

En el capítulo III que corresponde a hipótesis y variables, se presentan las hipótesis tanto general como específicas, las dos variables y la operacionalización de variables.

El capítulo IV corresponde a la metodología de la investigación. En este capítulo se revisa el enfoque de investigación utilizado, el tipo de investigación, el diseño de investigación, la población y muestra, así como las técnicas e instrumentos de recolección de información, el tratamiento estadístico y el procedimiento.

El capítulo V corresponde a los resultados, en donde se identifica la validez y confiabilidad de los instrumentos, asimismo, la presentación y análisis de resultados y finalmente la discusión.

Finalmente, se presentan las conclusiones, las recomendaciones, las referencias y los apéndices, para que puedan ser evaluados con la congruencia correspondiente al presente trabajo.

Capítulo I. Planteamiento del Problema

1.1. Determinación del Problema

En los últimos años es constante el uso de las tecnologías de información y comunicación, como parte de la labor educacional y pedagógica, desarrollándose una diversidad de descripciones, actitudes, roles, experiencias y otros ámbitos que involucran su creatividad e innovación en relación a las competencias e intereses por lo que son consideradas como una herramienta esencial en los procesos de enseñanza y aprendizaje. (Muñoz, J. 2011).

Por lo que resulta un desafío incorporar acertadamente el uso de las Tics (Tecnologías de Información y Comunicación) en los procesos de la educación considerando su gran trascendencia y cómo influyen en los ámbitos educacionales y de la creatividad.

Se debe destacar que la Organización para la cooperación y desarrollo económico (OCDE, 2010) indicó:

Los jóvenes se encuentran en plena experimentación de nuevas formas de socialización y de adquisición de capital social a las que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) están contribuyendo en gran medida. Su educación, ya sea en casa o en la escuela, proporciona valores y actitudes sociales, así como experiencias constructivas que les permitirán beneficiarse de oportunidades que favorecen activamente la creación de nuevos espacios de vida social. (p. 3).

Gran cantidad de tiempo es invertido por los estudiantes en el uso de medios electrónicos como escuchar música o utilizar la mensajería instantánea con amigos mientras se navega por internet. Este acceso a la tecnología ha enseñado a los estudiantes a absorber y procesar información de formas que difieren de manera esencial de las

utilizadas por generaciones anteriores. El uso de la tecnología permite al profesor enfrentarse a los estudiantes de una forma que estos comprenden. (Urrutia, J. 2007).

Sin embargo, aún existe una actitud reacia a otros medios como es el aula virtual en donde se encuentra colocada información básica de las clases, links de video, calendarios de entregas de trabajo, etc. Esta problemática que se plantea en el ámbito educativo al optar las TICs y como se relacionan con las habilidades creativas de los estudiantes.

En el caso específico de los estudiantes en la especialidad de Arquitectura de la Universidad Privada del Norte, a pesar que se considere a estas nuevas generaciones como nativos digitales se requiere investigar como el uso de medios potencializa el desarrollo de la creatividad a través de los objetivos de la propia carrera.

Esta relación derivada del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC en los procesos creativos y educativos es materia de estudio para aportar bases para el entendimiento y valoración de la creatividad y su relación con las TICs.

Este problema es un interrogante por aclarar es primordial porque la creatividad es un tema presente en la formación de los estudiantes de arquitectura y como el uso adecuado de las TICs se esté convirtiendo en una herramienta para apoyar en fomentar la creatividad en los estudiantes de la carrera de arquitectura.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema general.

PG ¿Qué relación existe entre las tecnologías de información y comunicación con la creatividad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte?

1.2.2. Problemas específicos.

- PE1 ¿Qué relación existe entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de fluidez en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte?
- PE2 ¿Qué relación existe entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de flexibilidad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte?
- PE3 ¿Qué relación existe entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de originalidad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte?
- PE4 ¿Qué relación existe entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de fluidez en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte?
- PE5 ¿Qué relación existe entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de flexibilidad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte?
- PE6 ¿Qué relación existe entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de originalidad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte?
- PE7 ¿Qué relación existe entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de fluidez en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte?
- PE8 ¿Qué relación existe entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de flexibilidad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte?

PE9 ¿Qué relación existe entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de originalidad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo general.

OG Determinar la relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación con la creatividad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

1.3.2. Objetivos específicos.

OE1 Determinar la relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de fluidez en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

OE2 Determinar la relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de flexibilidad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

OE3 Determinar la relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de originalidad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

OE4 Determinar la relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de fluidez en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

OE5 Determinar la relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de flexibilidad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

- OE6 Determinar la relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de originalidad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.
- OE7 Determinar la relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de fluidez en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.
- OE8 Determinar la relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de flexibilidad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.
- OE9 Determinar la relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de originalidad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

1.4. Importancia Metodológica

Considerando la necesidad de medir como las tecnologías de información y comunicación influyen en la creatividad del taller de Arquitectura 1, es necesario realizar la presente investigación.

1.4.1. Justificación teórica.

Esta investigación nos brindará una nueva explicación y conceptos de la relación entre la tecnología de información y comunicación (TIC) en los procesos educativos y educacionales siendo base de estudio y como contribuirán al entendimiento y apreciación de la creatividad.

1.4.2. Justificación metodológica

Motivará nuevas líneas de investigación en el área pedagógico- tecnológico y de creatividad en la asignatura de taller de Arquitectura 1.

1.4.3. Justificación práctica

De acuerdo con los objetivos de estudio, sus resultados permitirán encontrar soluciones concretas al problema del uso adecuado de las tecnologías de información y comunicación y su incidencia en la creatividad de los estudiantes del taller de Arquitectura 1.

1.5. Limitaciones de la Investigación

Uno de los factores limitantes fueron sin duda las dificultades en el acceso a las fuentes primarias, debido a reglamento de confidencialidad, consideran determinados elementos del quehacer institucional, tales como su documentación interna, llámese relaciones, registros, etc., Este se afrontó mediante el correspondiente trabajo previo y coordinación, según los casos.

Otra limitación del estudio es el de haber empleado un solo instrumento, pues hubiera sido óptimo utilizar otros instrumentos para el tratamiento adecuado de la variable.

Capítulo II. Marco Teórico

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. Antecedentes nacionales.

Álvarez, K. (2017). *Las TICs y el aprendizaje de la Morfología en los estudiantes de la promoción 2013-H7 en la Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle*. (Tesis de Maestría). Universidad nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”.

Indicó que hay una relación significativa entre el uso de las Tics y el aprendizaje de la morfología en los estudiantes de la promoción 2013-h7 en la Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades de la Une. Observándose en los resultados estadísticos. Se reforzó además porque el uso de las Tics es de índole instrumental y son utilizadas para motivar el rendimiento y la atención de los estudiantes, asentar el desarrollo de las enseñanzas y hacer la clase más creativa. También el estudiar la información del curso, la calidad e ilustrar conceptos, el viabilizar la transferencia de saberes e implementar una metodología más creativa. Asimismo, en menor grado son aprovechadas para retroalimentar los conceptos en estudio e impulsar el trabajo en equipo. (Álvarez, K. 2017).

Barbachán, E. (2006). *Niveles de creatividad y rendimiento académico en los alumnos del área de metal mecánica de la universidad nacional de educación “Enrique Guzmán y Valle*. (Tesis de Maestría). Universidad nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”.

La investigación concluyó que la creatividad es la capacidad humana conformada por diversos factores como los cognitivos, afectivos, intelectuales, etc., que mediante un ambiente creativo ayuda a preparar elementos innovadores y de gran valor social.

Dicho conocimiento propone una relación entre las dimensiones básicas de la creatividad desde el ámbito unilateral. (Barbachán, E. 2006).

Cerquera, E. (2017). *El uso de las TIC y su relación con el aprendizaje de la química en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle*. (Tesis de Maestría). Universidad nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”.

El uso de las tecnologías audiovisuales se relaciona significativamente con el aprendizaje de la química en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación a través del uso específico de las tecnologías auditivas, visuales y audiovisuales. (Cerquera, E. 2017).

Huamán, U. (2014). *Características creativas en estudiantes de la i.e. “Sagrado Corazón de Jesús” del distrito de San Ramón Chanchamayo*. (Tesis de Maestría). Universidad nacional del Centro del Perú.

Esta investigación señaló que en la IE. “sagrado corazón de Jesús” muestran características creativas, en las capacidades: capacidad visomotora, capacidad inventiva y la capacidad verbal. Asimismo, la característica creativa relevante es la flexibilidad, y las estudiantes de género femenino muestran mayor desarrollo de sus capacidades creativas que los varones. Además, más del 50% de los estudiantes se ubican en el nivel medio de creatividad. (Huamán, U. 2014 p. 119).

Estas investigaciones señalaron la importancia de la utilización de las Tics para la estimulación del rendimiento y la aplicación de los estudiantes, permitiendo una sesión más creativa. Siendo el uso específico de las mismas que ayudan a lograr lo antes mencionado.

Con relación a la creatividad existen varios componentes que influyen para que esta se desarrolle, siendo la flexibilidad una característica importante, así como también un ambiente que motiva a proponer elementos innovadores de gran valor.

2.1.2. Antecedentes internacionales.

Cabrera, J. (2018). *Creatividad, conciencia y complejidad: una contribución a la epistemología de la creatividad para la formación*. (Tesis Doctoral). Universidad Autónoma de Madrid.

Se destacó que un docente debe estar en permanente desarrollo de formación, no solo a la práctica creativa del obrar sino más a la investigación de su propia creatividad.

Asimismo, señaló que la creatividad desde una visión compleja evolutiva viene a brindar una aproximación más integral en diferentes campos sobre todo en el campo de la Pedagogía relacionando los recursos, metodología, el currículum, los ambientes y climas etc. con los recursos de estudiantes y docentes en creatividad. (Cabrera, J. 2018).

Mendívil, M. (2012). *La tecnología educativa y el desarrollo de la creatividad*. (Tesis de Maestría). Instituto Tecnológico y de estudios superiores de Monterrey- Escuela de graduados en Educación.

En esta tesis se llegó a la conclusión que los profesores participantes están conscientes que es necesario seguir estimulando la creatividad en sus clases, porque ayuda a facilitar la obtención del nuevo conocimiento de manera atractiva.

Los participantes tanto los profesores y alumnos ven con buenos ojos el uso de la tecnología educativa, porque como dijeron Al-Zaidiyeen, Mei y Fook (2010) en el estudio que ellos realizaron, los maestros deben creer que estas tecnologías hacen una diferencia en la educación de los alumnos y en la calidad de su trabajo, con el fin de que las utilicen con más frecuencia.

Mercader, C. (2018). *Las tecnologías digitales en la docencia universitaria. Barreras para su integración*. (Tesis Doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona.

Indicó que los docentes están bastante o muy de acuerdo en que existen barreras a la integración de las tecnologías, por lo que se confirma la existencia de diversos obstáculos que vencer para integrar los recursos digitales en la práctica docente universitaria.

Las barreras contextuales presentes en el ambiente universitario son: La evolución constante de las Tics, que como van innovando constantemente dan la sensación al docente que no está utilizando las últimas herramientas. Otra es la saturación de trabajo, referente a la cantidad de exigencias del contexto académico-universitario y la última es el modelo académico universitario dada por una falta de preparación inicial en docencia y la priorización de la investigación frente a la docencia en las acreditaciones, evaluaciones y prioridades de las universidades.

Con respecto a las barreras internas, destaco la carencia de motivación del docente, así como la poca predisposición a integrar las Tics con relación a la falta de experiencia, desconocimiento de la didáctica con las ellas y la falta de integración con la cultura organizacional.

Parra, J. (2014). *Creatividad y tecnologías de la información y la comunicación tic en la educación media*. Tesis de Maestría. Universidad de Antioquía – Medellín.

El desarrollo de esta investigación destacó la relación entre las habilidades creativas de los estudiantes y las Tics. La preferencia generalizada que muestran los estudiantes por el uso de las TIC y las múltiples aplicaciones que ofrecen hacen de estas herramientas elementos con un potencial muy amplio para el logro de habilidades creativas en diversos campos del conocimiento. Las características tecnológicas de las TIC sumadas al desarrollo de métodos de enseñanza que tengan en cuenta la creatividad como un propósito dirigido e intencionado pueden lograr niveles de creatividad en los estudiantes.

Las presentes investigaciones señalaron que aplicar la creatividad en el campo de la pedagogía abarcando metodología, recursos para docentes y estudiantes, involucra al

docente a incentivar la creatividad en sus sesiones para lograr la captura del nuevo conocimiento de forma más innovadora.

Se estimula al uso de la tecnología educativa, considerando que existen barreras que impiden la compenetración con los recursos digitales.

En los diversos campos del conocimiento se logran habilidades creativas en los estudiantes, potenciando la relación entre las habilidades creativas y el uso de las Tics.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Tecnologías de Información y Comunicación – V1.

2.2.1.1. Definición.

Existen diversas definiciones para las Tics, como se aprecia en la figura 1, destacando:

Las novedosas tecnologías de la información y comunicación son las que giran alrededor de tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de manera aislada, sino lo que es más importante de forma usable e interconexionadas, lo que facilita hallar novedosas realidades comunicativas. (Cabero, J. 1998).

Son el conjunto de tecnologías implementadas en diversas áreas de la microelectrónica, la informática, las telecomunicaciones, la televisión y la radio, la optoelectrónica y su conjunto de desarrollo e implementación, según señaló (Castells, 1998).

Nos facilita ver tanto una imagen estática (fotografía) como una imagen dinámica (video). Además, nos facilita oír sonido (audio), el cual es siempre cambiante. (UNESCO, 2006).

Según Grande, M., Cañón, R. y Cartón, I. (2016) señalaron que el concepto de nuevas tecnologías (NNTT) es impreciso (Fandos, 2007). Se ha utilizado durante años en

el plan de estudios de carreras docentes, pero ha sido criticado, principalmente desde mediados de la década de 1990 (Martínez, 1996; Alcantud 2000; Cabero, 1996; 2007), quien manifestó que la idea de "nuevo", adjetivo a menudo justificado, parecía tener prioridad sobre la tecnología, como si el aspecto primordial fuera el nuevo aspecto. Por ejemplo, la navegación por Internet a través de páginas web tiene aproximadamente dos décadas; Podríamos considerar que en algún momento ya no es algo nuevo, debido al aspecto cotidiano que nos causa. Esto es fundamental en la naturaleza versátil de las TIC, caracterizado por la innovación constante (Aguaded y Pérez, 2012; Aguaded y Cabero, 2014).

Es indiscutible que hay y habrá nuevas tecnologías a medida que se desarrollen. Es por eso que la expresión NNTT fue reemplazada gradualmente por otras más exitosas. Obviamente, lo más importante es lo que nos permite hacer y por lo que usamos la tecnología, no la novedad de su apariencia (Martínez, 1996; Fandos, 2007). Pero además del término utilizado, los conceptos que se han brindado en las últimas décadas son variados.

La utilización de las Tics, en el campo de la educación ha obtenido procesos de cambios importantes, reconociéndose el impacto con relación a las reformas, dependiendo como se utilice, en qué contexto se encuentran y para qué fin se utilicen, ya que abre nuevas alternativas como asimismo nuevas exigencias (Bebell, 2005).

AUTOR	SÍNTESIS DE LA DEFINICIÓN
Hawkrige (1985)	Tecnologías aplicadas a la creación, almacenamiento, selección, transformación y distribución de información.
Gil Diaz(1985)	Aquellas que están basadas en sistemas o productos que son capaces de captar información del entorno, de almacenarla, de procesarla, de tomar decisiones, de transmitirlas y de hacerlas inteligibles a los sentidos.
FUNDESCO (1986)	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.
Castells (1986)	Serie de descubrimientos científicos y desarrollos tecnológicos que afectan a los procesos de producción y gestión en mayor medida que a los productos.
Benjamin y Blunt (1992)	Tecnologías basadas en los ordenadores y las comunicaciones por medio de éstos, usadas para adquirir, almacenar, manipular y transmitir información a la gente y unidades de negocios tanto internas como externas en una organización.
Jiménez Segura (1994)	Engloba todas las actividades relacionadas con la creación, almacenamiento, tratamiento o difusión de la información, independientemente del soporte utilizado.
Tejedor y Valcárcel (1996)	Los tres grandes sistemas de comunicación; el video, la informática y las telecomunicaciones. Y no sólo a los equipos (hardware), que hacen posible esta comunicación sino también al desarrollo de aplicaciones (software).
Martínez (1996)	Medios de comunicación y de tratamiento de la información que surgen de la unión de los avances tecnológicos electrónicos y las herramientas conceptuales, tanto conocidas como las que vayan siendo desarrolladas como consecuencia de la utilización de las mismas nuevas tecnologías y del avance del conocimiento humano.
Adell (1997)	Conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizada de la información.
Cabero (2001)	Tecnologías que están desarrolladas en torno a cuatro medios básicos: la informática, la microelectrónica, los multimedia y las telecomunicaciones. El desarrollo de cada uno de estos campos esta interconectado a los demás, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas, y potenciar las que pueden tener de forma aislada.
Majó y Marqués (2002)	Las tecnologías de la información y las comunicaciones, que constituyen uno de los motores fundamentales de la sociedad actual, son básicamente tres: la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías del sonido y la imagen.
Guardia (2002)	Sistemas y recursos para la elaboración, almacenamiento y difusión digitalizada de información basados en la utilización de tecnología informática.
UNESCO (2002)	Conjunto de disciplinas científicas, de ingeniería y de técnicas de gestión utilizadas en el manejo y procesamiento de la información: sus aplicaciones; las computadoras y su interacción con hombres y máquinas; y los contenidos asociados de carácter social, económico y cultura.
OCDE (2002)	Dispositivos que capturan, transmiten y despliegan datos e información electrónica y que apoyan el crecimiento y desarrollo económico de la industria manufacturera y de servicios.
Haag, Cummings y McCubbrey (2004)	Cualquier herramienta basada en los ordenadores y utilizada para trabajar, apoyar y procesar la información (y la necesidad de esta).
Baelo y Cantón (2009)	Realización social que facilita los procesos de información y comunicación, gracias a los desarrollos tecnológicos, buscando la construcción y extensión del conocimiento que derive en la satisfacción de las necesidades de los integrantes de una determinada organización social.
Cobo (2011)	Dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información con protocolos comunes. Integran medios de informática, telecomunicaciones y redes, posibilitan la comunicación y colaboración interpersonal y la multidireccional (uno a muchos o muchos a muchos). Desempeñan un papel sustantivo en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento.
Vivancos (2013)	Conjunto de códigos y dispositivos (digitales) que intervienen en las etapas de codificación, procesamiento, almacenamiento y comunicación de la información en sus distintas formas: alfanumérica, icónica y audiovisual. (El autor señala que es una definición muy laxa).
Cacheiro (2014)	Tecnologías que permiten transmitir la información en cualquier momento y en cualquier lugar.
Roblizo y Cózar (2015)	Fenómeno revolucionario, impactante y cambiante, que abarca tanto lo técnico como lo social y que impregna todas las actividades humanas, laborales, formativas, académicas, de ocio y consumo.

Figura 1. Definiciones sintetizadas TIC/NNTT.

Fuente: Adaptada de Grande, M., Cañón, R. y Cartón, I. (2016).

Las capacidades para el proceso de innovación educativa apoyada por las TIC son: tecnológica, comunicativa, pedagógica, investigativa y de gestión. Las TIC pueden ayudar a los estudiantes a adquirir las capacidades, necesarias para ser, (ver Figura 2):

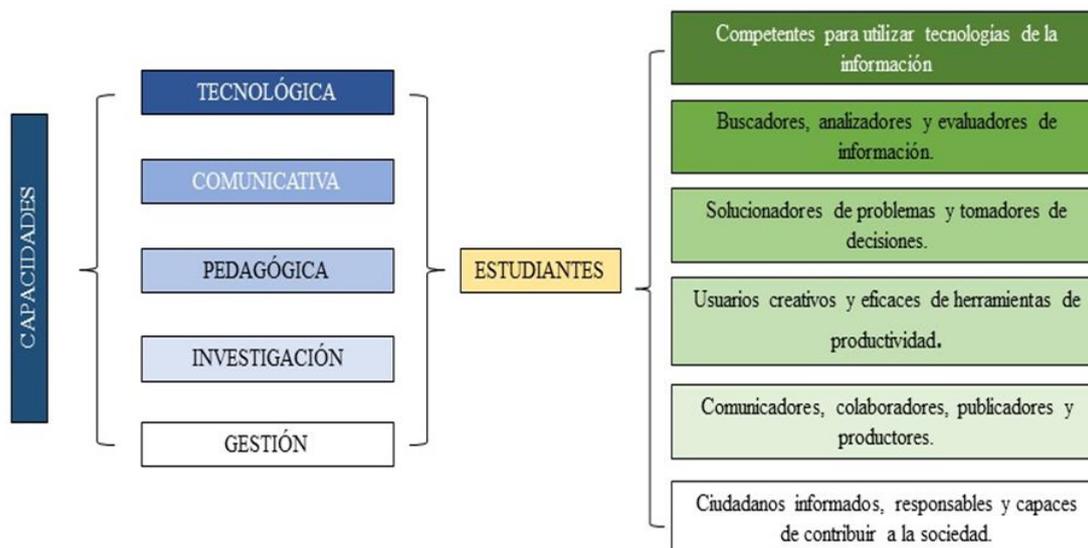


Figura 2. Competencias para el desarrollo de innovación educativa con uso de las Tics.

2.2.1.2. Características.

Las características que diferentes autores especifican como representativas de las TIC, recogidas por Cabero (1998), ver Figura 3, eran:

2.2.1.2.1. Inmaterialidad.

Las TIC hacen la construcción (aunque en algunas ocasiones sin referentes reales, como tienen la posibilidad de ser las simulaciones), el desarrollo y la comunicación de la información. Siendo esta básicamente inmaterial y puede ser llevada de manera transparente y momentánea a sitios distantes.

2.2.1.2.2. Interactividad.

Es probablemente la opción más relevante de las TIC para su aplicación en el ámbito educativo. Por medio de las TIC se consigue un intercambio de información entre el usuario y el ordenador. Esta propiedad facilita adaptar los elementos usados a las

pretensiones y propiedades de los sujetos, en función de la interacción concreta del sujeto con el ordenador.

2.2.1.2.3. Interconexión.

La interconexión se refiere a la construcción de novedosas opciones tecnológicas. Entre otras cosas la telemática es la interconexión entre la informática y las tecnologías de comunicación, propiciando con ello, nuevos elementos como el correo electrónico, los IRC, etc.

2.2.1.2.4. Instantaneidad.

Las redes de comunicación y su incorporación con la informática, han posibilitado la utilización de servicios que aceptan la comunicación y transmisión de la información, entre sitios apartados de forma física, de una manera ligera.

2.2.1.2.5. Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido.

El desarrollo y transmisión de la información comprende toda clase de información: textual, imagen y sonido, por lo cual los adelantos fueron encaminados a hallar transmisiones multimedia de alta calidad, lo cual fue facilitado por el desarrollo de digitalización.

2.2.1.2.6. Digitalización.

Su propósito es que la información de distinto tipo (sonidos, texto, imágenes, animaciones, etc.) logre ser transmitida por los mismos medios al estar representada en un formato exclusivo universal. En algunas ocasiones, entre otras cosas, los sonidos, la transmisión clásica se hace de manera analógica y para que logren estar comunicado de manera consistente a través de las redes telemáticas es requisito su transcripción a una codificación digital, que en esta situación ejecuta bien un sustento de hardware como el MODEM o un sustento de programa para la digitalización.

2.2.1.2.7. Mayor Influencia sobre los procesos que sobre los productos.

Se ha destacado el preponderante aumento del papel activo de cada sujeto, ya que puede y debe estudiar a crear su conocimiento sobre una base muchísima más extensa y rica. Además, un sujeto no sólo dispone, desde las TIC, de una «masa» de información para crear su conocimiento, sino que, además, puede construirlo en forma colectiva, asociándose a otros sujetos o grupos. Estas dos dimensiones simples son las que suponen una modificación cuantitativa y cualitativa de los procesos personales y académicos en la utilización de las TIC.

2.2.1.2.8. Penetración en todos los sectores: (culturales, económicos, educativos, industriales, etc.).

El despliegue de las TIC no se refleja solamente en un sujeto, grupo, área o país, sino que se prolonga a la sociedad. Los propios conceptos de "la sociedad moderna" y "la globalización", tratan de referirse a este desarrollo. De esta forma, los efectos se extenderán a todos los pobladores, grupos e instituciones conllevando indispensables cambios, cuya dificultad está en el enfrentamiento popular actualmente.

2.2.1.2.9. Innovación.

Las TIC producen una originalidad y cambio recurrente en todos los espacios sociales. Por otro lado, es de reseñar que estos cambios no en todos los casos indican un rechazo a las tecnologías o medios anteriores, sino que en algunas ocasiones se produce una clase de fusión con otros medios. Entre otras cosas, la utilización del correo personal se había achicado extensamente con la aparición del teléfono, pero la utilización y potencialidades del mail llevó a un resurgimiento del correo personal.

2.2.1.2.10. Tendencia hacia automatización.

Los diferentes grados de dificultad empuja a la aparición de diferentes opciones y utilidades que aceptan un manejo automático de la información en distintas ocupaciones

personales, expertos y sociales. La necesidad de tener información estructurada provoca que se desarrollen administradores personales o empresariales con diferentes objetivos y según unos determinados principios.

2.2.1.2.11. Diversidad.

La herramienta de las tecnologías puede ser muy diversa, desde la comunicación entre personas hasta el desarrollo de la información para hacer aclaraciones novedosas.

Características de las TIC (Cabero, 1996; 2007)	Fundamental	Básica	Web 2.0 / Web 3.0
Inmaterialidad			
Interactividad			
Instantaneidad			
Innovación			
Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido			
Digitalización			
Influencia de procesos sobre productos			
Interconexión			
Diversidad			

Figura 3. Características de las TIC: Clasificación.

Fuente: Adaptada de Grande, M., Cañón, R. y Cartón, I. (2016).

2.2.1.3. Clasificación.

Belloch, C. (2012) señaló que se tiene la oportunidad de diferenciar los programas y elementos que podemos utilizar con el PC en dos grandes categorías: elementos informáticos, que nos admiten llevar a cabo el procesamiento y régimen de la información y los elementos telemáticos que nos ofrece Internet, orientados a la comunicación y el ingreso a la información. (Ver Figura 4).

Finalidad	Telemáticas
Comunicación asíncrona	Correo electrónico (e-mail)
	Listas de distribución (List)
	Grupos de noticias (News)
Acceso, obtención y utilización de información y/o recursos	Transferencia de ficheros (FTP)
	Telnet
	Páginas web (World Wide Web -www)
Comunicación sincrónica	Charlas (IRC)
	Audiokonferencia y Videoconferencia

Figura 4. Acceso a recursos. Acceso, obtención y/o utilización de información o recursos.

Fuente: Adaptada de Belloch, C. (2012).

2.2.1.3.1. *Aplicaciones informáticas.*

Existen programas o aplicaciones que tenemos la posibilidad de usar y no requieren el uso de las redes de comunicación, sino que están diseñados para su uso de forma local - off line-. Las más usadas son las aplicaciones ofimáticas (procesador de texto, hoja de cálculo, gestor de bases de datos, etc.), que se ajustan a las pretensiones de individuos y a los diversos espacios y profesiones.

2.2.1.3.2. *Recursos telemáticos: las redes de comunicación.*

Las redes de comunicación tanto si son globales y públicas (Internet) como locales y privadas (Intranet) nos aceptan conectar un PC cliente a un servidor lo cual nos permite acceder a la información de los diferentes nodos de la red. Vamos a comprobar resumidamente las utilidades esenciales, clasificándolas con respecto al tipo de comunicación que se establece y a la intención a la que se orientan:

(a) Acceso a recursos: Ingreso, obtención y/o utilización de información o elementos.

Por medio de la World Wide Web entramos a las páginas Web, ubicadas en servidores de todo el planeta, que están conectados entre sí por medio de la red Internet. Se requiere tener un programa informático (programa cliente) con la capacidad de estar comunicado con los servidores, para eso debe ser con la capacidad de usar el protocolo http de comunicación. Las páginas Web son fundamentalmente apps multimedia interactivas, debido a que se conforman de hipertextos en los que se tienen la posibilidad de integrar información con múltiples códigos (texto, imagen, sonido);

(b) Comunicación asíncrona: La comunicación no se establece en tiempo real. En los que podemos encontrar:

Correo Electrónico, facilita enviar y mantenerse informado de manera personalizada, canjeando mensajes entre individuos de ordenadores conectados a Internet.

Muestra algunas virtudes sobre otros sistemas de comunicación tradicional: eficacia, tranquilidad, economía, oportunidad de ficheros adjuntos. Para lograr usar este recurso de Internet los individuos tienen que tener un email y de un programa cliente de correo. El email, suministrada al usuario por el proveedor de Internet, constan de 4 elementos: nombre del usuario@nombre del servidor de correo. País.

Listas de distribución, proporciona la formación de comunidades virtuales compuestas por grupos de personas que tienen intereses recurrentes, y que establecen contacto mandando su información a la dirección electrónica de la lista. El intercambio de la información se ejecuta por medio del mail, de tal modo que los correos que llegan a la lista, son reenviados a los pertenecientes de la misma. La lista de organización puede ser pública o privada y puede estar moderada o no tener ningún control.

Los grupos de noticias o foros de debate (Newsgroups), pueden compararse a un tablón de anuncios en el que cualquier usuario puede enviar su comentario, respuesta o participación en un debate. Se asemeja, por tanto, a una discusión activa en línea en la que los participantes se incorporan en momentos diferentes y todos pueden seguir a través de los contenidos comunes que se van incorporando a tal discusión. Generalmente, no son moderados, por lo que la información que se transmite suele tener un carácter coloquial e informal. Dada la gran cantidad de mensajes que se reciben los grupos de noticias han sido clasificados por temas, existiendo en la actualidad más de 15.000 grupos dedicados a temas diferentes.

(c) Comunicación síncrona: La comunicación se establece en tiempo real. En los que se encuentran:

Charlas (IRC-Internet Relay Chat), por medio de esta utilidad se tienen la posibilidad de entablar “charlas” entre dos o más navegantes de la web. La comunicación es sincrónica, esto es, los individuos que conversan lo hacen en el mismo instante, por lo

cual, tiene la opción de inmediatez en la comunicación que la asemejan a una conversación presencial, a pesar de que los interlocutores tienen la posibilidad de estar situados en algún lugar de este mundo.

Audioconferencia-Videoconferencia, mediante la audioconferencia o videoconferencia, un experto en un contenido realiza articular una conferencia que puede ser escuchada y vista por un conjunto de participantes, ubicados en diversas zonas.

2.2.1.3.3. Evolución de Internet (las Tics en el aprendizaje).

Belloch, C. (2012) señaló que la web ha ido evolucionando en diversas maneras:

- Acceso rápido y mayor número de personas conectadas

- Ámbitos: Desde su inicio el uso de las redes de comunicación ha ido aumentando considerablemente y hoy día muchas de nuestras actividades del día a día la realizamos a través del uso estas redes.

- Tipo de Interacción: El rol de los usuarios en el acceso a la web ha ido progresando con el pasar de los años.

2.2.1.3.4. Integración de las Tics en la educación (las Tics en el aprendizaje).

El uso de las tecnologías de información y comunicación es frecuente como componente del aspecto educativo y pedagógico, ya que desarrolla una variedad de, conductas, roles, habilidades y diversos aspectos por lo que se han convertido en un instrumento estratégico para los procesos de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, como desarrollo de la técnica, la ciencia y el conocimiento, para lo cual deben existir los siguientes aspectos, los cuales se presentan en la tabla 1. El docente debe considerar los criterios y las características implícitas de la activa relación direccional y metodológica en técnicas de aplicación, el uso de los recursos para no perder de vista procesos y conceptos diversos, las gestiones para aumentar las capacidades y habilidades por medio de recursos

multimedia variados en la posibilidad de integrar, relacionar, complementar, ejemplificar la información que brinda. (ver tabla 2)

Tabla 1
Características de las Tics en aprendizaje

Características	Descripción
. Formalismo	. Porque exigen sin duda una planificación deliberada de las acciones, es imposible aplicarlas sin un plan previo.
. Interactividad	. Implica una afinidad activa en varias direcciones, la intervención del docente es especialmente exigida en términos de adaptación y en acuerdo a sus habilidades de desempeño profesional.
. Dinamismo	. Estos recursos permiten advertir procesos y conceptos complejos
. Multimedia	. Estos recursos permiten integrar, complementar, demostrar y similares acciones
. Hipermedia	. El hipertexto supone una desunión de la secuencialidad y exige una competencia distinta del rol docente.
. Conectividad	. Importancia del trabajo en equipo de todos los involucrados: docentes, estudiantes, entidad, etc.

Tabla 2
Aspectos involucrados en el proceso de aprendizaje

Aspectos	Descripción
. Internet como fuente de entretenimiento	. Docente o alumno ingresan a la utilización de la red como una instancia de entretenimiento, más que una puerta de acceso al saber y al conocimiento, en razón a que encuentran un espacio para la interacción social.
. Gestión del conocimiento de manera autónoma	. Los involucrados determinan gradualmente su potencial conforme van descubriendo por sí mismos sus niveles de aprendizaje.
. Internet, nueva tecnología de información y comunicación	. Permite un trabajo cooperativo o colaborativo, sincrónico y asincrónico, acceso democrático a la información, producción y publicación de contenidos en formato hipertextual o multimedia.
. Aprendizaje cooperativo en la construcción del conocimiento	. Pone énfasis a los aprendizajes por descubrimiento, compartidos, cooperantes y similares. Ello permite caracterizar una construcción significativa de los aprendizajes.
. Internet, la nueva institución educativa	. En función a una realidad educacional cambiante, dinámica, compleja, heterogénea y multidisciplinaria.
. Herramienta potencial de los aprendizajes	. Herramienta al servicio del conocimiento.
. Internet, espacio cultural, social y de socialización	. Apertura todo tipo de límites de interacción con sus pares.
. Interdisciplinariedad y complementariedad de los aprendizajes	. Varía en función a la amplitud de la realidad virtual y las diferentes áreas del saber, variedad de la información, efectos motivacionales, etc.
. Internet, fuente de información, saberes y conocimiento	. Comprenden que adquiere una mayor importancia lo procedimental, lo metodológico, las estrategias, formas y estilos de acceder a las ofertas y demandas por parte de la sociedad de la información.

2.2.1.4. Dimensiones del uso de las Tics.

En los estándares nacionales -EE. UU de tecnologías de información y comunicación (TIC) para estudiantes – (NETS.S 2007) se indicó:

“Lo que los estudiantes deberían saber y ser capaces de hacer para aprender efectivamente y vivir productivamente en un mundo cada vez más digital...”.

Se consideraron un grupo de perfiles que refieren a los estudiantes competentes en tecnologías de información y comunicación en momentos importantes de su progreso durante su educación. Se indicó que deberían tener oportunidades regulares de usar estas herramientas para desarrollar diversas destrezas que incremente la creatividad, productividad personal, pensamiento crítico en diversos aspectos de su vida.

Se indicaron las diversas dimensiones para el uso de las Tics, ver figura 5.

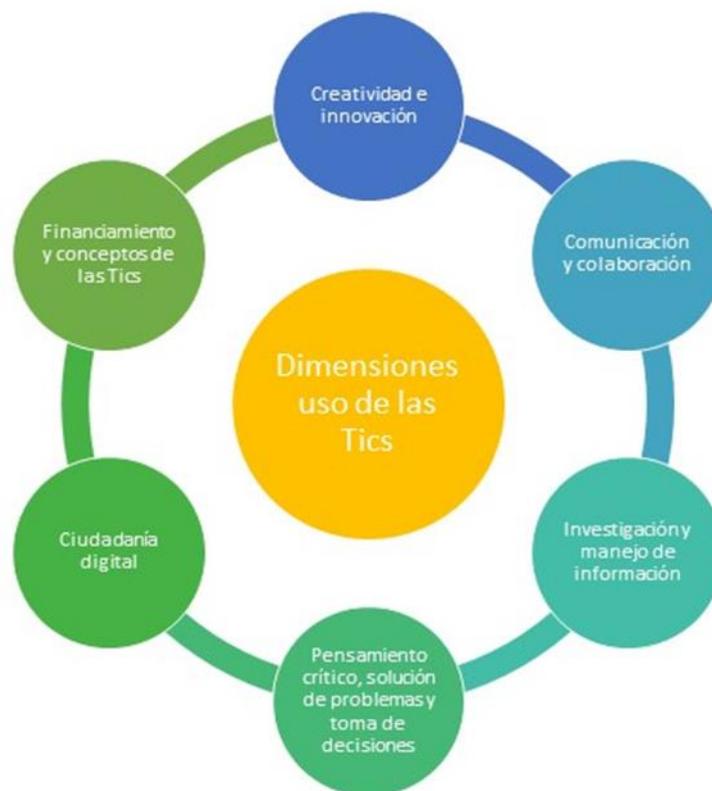


Figura 5. Dimensiones del uso de las Tics.

Fuente: Adaptada estándares nacionales -EE. UU de tecnologías de información y comunicación (TIC) para estudiantes – (NETS.S 2007).

2.2.1.4.1. *Dimensión creatividad e innovación.*

Los estudiantes demuestran pensamiento creativo, edifican conocimiento y desenvuelven productos y procesos innovadores usando las TIC. Los estudiantes:

- (a) Aplican el conocimiento que existe para concebir novedosas ideas, productos o procesos;
- (b) Crean trabajos únicos como medios de expresión personal o grupal;
- (c) Utilizan modelos y simulaciones para examinar sistemas y temas complejos;
- (d) Identifican predisposiciones y permite proveer posibilidades;

2.2.1.4.2. *Dimensión comunicación y colaboración.*

Los estudiantes demuestran pensamiento creativo, edifican conocimiento y desarrollan productos y procesos innovadores usando las Tics. Los estudiantes:

- (a) Aplican el saber que existe para crear novedosas ideas, productos o procesos;
- (b) Crean trabajos auténticos como medios de expresión personal o grupal;
- (c) Utilizan modelos y simulaciones para examinar sistemas y temas complejos;
- (d) Identifican tendencias y prevén posibilidades;

2.2.1.4.3. *Dimensión investigación y manejo de información.*

Los estudiantes aplican utilidades digitales para conseguir, considerar y utilizar información. Los estudiantes:

- (a) Planifican tácticas que guíen la exploración.
- (b) Ubican, organizan, analizan, determinan, sintetizan y utilizan éticamente información desde una diversidad de fuentes y medios.
- (c) Determinan y seleccionan fuentes de información y utilidades digitales para hacer tareas específicas, basados en su pertinencia.
- (d) Procesan datos y comunican resultados.

2.2.1.4.4. Dimensión pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones.

Los estudiantes usan habilidades de pensamiento crítico para planificar y conducir investigaciones, administrar proyectos, resolver problemas y tomar decisiones informadas usando herramientas y recursos digitales apropiadas. Los estudiantes:

(a) Identifican y definen problemas auténticos y preguntas significativas para investigar.

(b) Planifican y administran las actividades necesarias para desarrollar una solución o completar un proyecto.

(c) Reúnen y analizan datos para identificar soluciones y/o tomar decisiones informadas.

(d) Usan múltiples procesos y diversas perspectivas para explorar soluciones alternativas.

2.2.1.4.5. Dimensión ciudadanía digital.

Los estudiantes entienden los asuntos humanos, culturales y sociales relacionados con las TIC y practican formas de proceder legales y éticas. Los estudiantes:

(a) Promueven y practican la utilización seguro, legal y responsable de la información y de las TIC.

(b) Exhiben una actitud efectiva en oposición al uso de las TIC para apoyar la colaboración, el estudio y la eficacia.

(c) Demuestran compromiso personal para estudiar durante la vida.

(d) Ejercen liderazgo para la ciudadanía digital.

2.2.1.4.6. Dimensión funcionamiento y conceptos de las Tics.

Los estudiantes demuestran tener una comprensión correcta de los conceptos, sistemas y desempeño de las Tics. Los estudiantes:

- (a) Comprenden y utilizan sistemas tecnológicos de información y comunicación.
- (b) Seleccionan y utilizan apps eficaz y productivamente.
- (c) Investigan y resuelven inconvenientes en los sistemas y las apps.
- (d) Transmiten el saber que existe al estudio de novedosas tecnologías de información y comunicación (TIC).

2.2.2. Creatividad – V2.

2.2.2.1. Definición.

En la Enciclopedia de la Psicopedagogía (1998) se define ‘creatividad’ como: “Disposición a crear que existe en estado potencial en todo individuo y a todas las edades” (p. 779).

En relación a la especialidad psicológica se entendía como: invención, talento, talento, etc. No obstante, últimamente ganó el interés como sector de estudio, principalmente en el tema educativo, realizándose de hecho indagaciones referentes a esta expresión. Existen muchas definiciones de creatividad tal como lo podemos apreciar en la figura 6.

Indicó que el desarrollo creativo se encuentra dentro de las potencialidades más altas y complicadas de los humanos, éste supone capacidades del pensamiento que aceptan integrar los procesos cognitivos menos complicados hasta los sonados como superiores para el logro de un concepto o pensamiento nuevo.

La Creatividad es una capacidad del ser humano y enlazada a su propia naturaleza. No obstante, fue considerada por un largo tiempo un tema poco abordado y por lo mismo poco estudiado, hasta que recientemente emergen teóricos que se abocan y refuerzan sobre el tema desarrollando trabajos y aportaciones alusivas a este criterio.

AUTOR	SÍNTESIS DE LA DEFINICIÓN
Weithemer (1945)	“El pensamiento productivo consiste en observar y tener en cuenta rasgos y exigencias estructurales. Es la visión de verdad estructural, no fragmentada”.
Guilford (1952)	“La creatividad, en sentido limitado, se refiere a las aptitudes que son características de los individuos creadores, como la fluidez, la flexibilidad, la originalidad y el pensamiento divergente”.
Thurstone (1952)	“Es un proceso para formar ideas o hipótesis, verificarlas y comunicar los resultados, suponiendo que el producto creado sea algo nuevo”.
Osborn (1953)	“Aptitud para representar, prever y producir ideas. Conversión de elementos conocidos en algo nuevo, gracias a una imaginación poderosa”.
Barron (1955)	“Es una aptitud mental y una técnica del pensamiento”.
Flanagan (1958)	“La creatividad se muestra al dar existencia a algo novedoso. Lo esencial aquí está en la novedad y la no existencia previa de la idea o producto. La creatividad es demostrada inventando o descubriendo una solución a un problema y en la demostración de cualidades excepcionales en la solución del mismo”.
May (1959)	“El encuentro del hombre intensamente consciente con su mundo”.
Fromm (1959)	“La creatividad no es una cualidad de la que estén dotados particularmente los artistas y otros individuos, sino una actitud que puede poseer cada persona”.
Murray (1959)	“Proceso de realización cuyos resultados son desconocidos, siendo dicha realización a la vez valiosa y nueva”.
Rogers (1959)	“La creatividad es una emergencia en acción de un producto relacional nuevo, manifestándose por un lado la unicidad del individuo y por otro los materiales, hechos, gente o circunstancias de su vida”.
Mac Kinnon (1960)	“La creatividad responde a la capacidad de actualización de las potencialidades creadoras del individuo a través de patrones únicos y originales”.
Getzels y Jackson (1962)	“La creatividad es la habilidad de producir formas nuevas y reestructurar situaciones estereotipadas”.
Parnes (1962)	“Capacidad para encontrar relaciones entre ideas antes no relacionadas, y que se manifiestan en forma de nuevos esquemas, experiencias o productos nuevos”.
Ausubel (1963)	“La personalidad creadora es aquella que distingue a un individuo por la calidad y originalidad fuera de lo común de sus aportaciones a la ciencia, al arte, a la política, etcétera”.
Freud (1963)	“La creatividad se origina en un conflicto inconsciente. La energía creativa es vista como una derivación de la sexualidad infantil sublimada, y que la expresión creativa resulta de la reducción de la tensión”.
Bruner (1963)	“La creatividad es un acto que produce sorpresas al sujeto, en el sentido de que no lo reconoce como producción anterior”.
Drevdahl (1964)	“La creatividad es la capacidad humana de producir contenidos mentales de cualquier tipo, que esencialmente puedan considerarse como nuevos y desconocidos para quienes los producen”.
Stein (1964)	“La creatividad es la habilidad de relacionar y conectar ideas, el sustrato de uso creativo de la mente en cualquier disciplina”.
Piaget (1964)	“La creatividad constituye la forma final del juego simbólico de los niños, cuando éste es asimilado en su pensamiento”.

AUTOR	SÍNTESIS DE LA DEFINICIÓN
Mednick (1964)	“El pensamiento creativo consiste en la formación de nuevas combinaciones de elementos asociativos. Cuanto más remotas son dichas combinaciones más creativo es el proceso o la solución”.
Torrance (1965)	“La creatividad es un proceso que vuelve a alguien sensible a los problemas, deficiencias, grietas o lagunas en los conocimientos y lo lleva a identificar dificultades, buscar soluciones, hacer especulaciones o formular hipótesis, aprobar y comprobar estas hipótesis, a modificarlas si es necesario además de comunicar los resultados”.
Gutman (1967)	“El comportamiento creativo consiste en una actividad por la que el hombre crea un nuevo orden sobre el contorno”.
Fernández (1968)	“La creatividad es la conducta original productora de modelos o seres aceptados por la comunidad para resolver ciertas situaciones”.
Barron (1969)	“La creatividad es la habilidad del ser humano de traer algo nuevo a su existencia”.
Oerter (1971)	“La creatividad representa el conjunto de condiciones que proceden a la realización de las producciones o de formas nuevas que constituyen un enriquecimiento de la sociedad”.
Guilford (1971)	“Capacidad o aptitud para generar alternativas a partir de una información dada, poniendo el énfasis en la variedad, cantidad y relevancia de los resultados”.
Ulmann (1972)	“La creatividad es una especie de concepto de trabajo que reúne numerosos conceptos anteriores y que, gracias a la investigación experimental, adquiere una y otra vez un sentido nuevo”.
Aznar (1973)	“La creatividad designa la aptitud para producir soluciones nuevas, sin seguir un proceso lógico, pero estableciendo relaciones lejanas entre los hechos”.
Sillamy (1973)	“La disposición para crear que existe en estado potencial en todo individuo y en todas las edades”.
De Bono (1974)	“Es una aptitud mental y una técnica del pensamiento”.
Dudek (1974)	“La creatividad en los niños, definida como apertura y espontaneidad, parece ser una actitud o rasgo de la personalidad más que una aptitud”.
Wollschlager (1976)	“La creatividad es como la capacidad de alumbrar nuevas relaciones, de transformar las normas dadas de tal manera que sirvan para la solución general de los problemas dados en una realidad social”.
Arieti (1976)	“Es uno de los medios principales que tiene el ser humano para ser libre de los grilletes, no sólo de sus respuestas condicionadas, sino también de sus decisiones habituales”.
Torrance (1976)	“Creatividad es el proceso de ser sensible a los problemas, a las deficiencias, a las lagunas del conocimiento, a los elementos pasados por alto, a las faltas de armonía, etc.; de resumir una información válida; de definir las dificultades e identificar el elemento no válido; de buscar soluciones; de hacer suposiciones o formular hipótesis sobre las deficiencias; de examinar y comprobar dichas hipótesis y modificarlas si es preciso, perfeccionándolas y finalmente comunicar los resultados”.
Marín (1980)	“Innovación valiosa”.
Pesut (1990)	“El pensamiento creativo puede ser definido como un proceso metacognitivo de autorregulación, en el sentido de la habilidad humana para modificar voluntariamente su actividad psicológica propia y su conducta o proceso de automonitoreo”.
De la Torre (1991)	“Capacidad y actitud para generar ideas nuevas y comunicarlas”.
Davis y Scott (1992)	“La creatividad es, el resultado de una combinación de procesos o atributos que son nuevos para el creador”.
Gervilla (1992)	“Creatividad es la capacidad para generar algo nuevo, ya sea un producto, una técnica, un modo de enfocar la realidad”.
Mitjás (1995)	“Creatividad es el proceso de descubrimiento o producción de algo nuevo que cumple exigencias de una determinada situación social, proceso que, además tiene un carácter personalológico”.
Csikszentmihalyi (1996)	“La creatividad es cualquier acto, idea o producto que cambia un campo ya existente, o que transforma un campo ya existente en uno nuevo”.

AUTOR	SÍNTESIS DE LA DEFINICIÓN
Pereira (1997)	“Ser creador no es tanto un acto concreto en un momento determinado, sino un continuo ‘estar siendo creador’ de la propia existencia en respuesta original... Es esa capacidad de gestionar la propia existencia, tomar decisiones que vienen ‘de dentro’, quizá ayudadas de estímulos externos; de ahí su originalidad”.
Esquivias (1997)	“La creatividad es un proceso mental complejo, el cual supone: actitudes, experiencias, combinatoria, originalidad y juego, para lograr una producción o aportación diferente a lo que ya existía”.
López y Recio (1998)	“Creatividad es un estilo que tiene la mente para procesar la información, manifestándose mediante la producción y generación de situaciones, ideas u objetos con cierto grado de originalidad; dicho estilo de la mente pretende de alguna manera impactar o transformar la realidad presente del individuo”.
Rodríguez (1999)	“La creatividad es la capacidad de producir cosas nuevas y valiosas”.
Togno (1999)	“La creatividad es la facultad humana de observar y conocer un sinfín de hechos dispersos y relacionados generalizándolos por analogía y luego sintetizarlos en una ley, sistema, modelo o producto; es también hacer lo mismo pero de una mejor forma”.
De la Torre (1999)	“Si definir es rodear un campo de ideas con una valla de palabras, creatividad sería como un océano de ideas desbordado por un continente de palabras”.
Gardner (1999)	“La creatividad no es una especie de fluido que pueda manar en cualquier dirección. La vida de la mente se divide en diferentes regiones, que yo denomino ‘inteligencias’, como la matemática, el lenguaje o la música. Y una determinada persona puede ser muy original e inventiva, incluso iconoclasticamente imaginativa, en una de esas áreas sin ser particularmente creativa en ninguna de las demás”.
Goleman, Kaufman y Ray (2000)	“...contacto con el espíritu creativo, esa musa esquiva de las buenas –y a veces geniales- ideas.”
Matisse (s. f.)	“Crear es expresar lo que se tiene dentro de sí”.
Gagné (s. f.)	“La creatividad puede ser considerada una forma de solucionar problemas, mediante intuiciones o una combinación de ideas de campos muy diferentes de conocimientos”.
Acuña (s. f.)	“La creatividad es una cualidad atribuida al comportamiento siempre y cuando éste o su producto presenten rasgos de originalidad”.
Grinberg	“Capacidad del cerebro para llegar a conclusiones nuevas y resolver problemas en una forma original. Se relaciona con la efectiva integración de ambos hemisferios cerebrales.”
Bianchi	“Proceso que compromete la totalidad del comportamiento psicológico de un sujeto y su correlación con el mundo, para concluir en un cierto producto, que puede ser considerado nuevo, valioso y adecuado a un contexto de realidad, ficción o idealidad”.

Figura 6. Cuadro de autores y definiciones del concepto de creatividad.

Fuente: Adaptada de Esquivias, M. (2004). Creatividad: Definiciones, antecedentes y aportaciones.

Román, JD & Ferrández, M. (2010) señalaron que la palabra tiene su origen en el vocablo latino *creare*, que significa engendrar, producir, hacer. Según con esta procedencia, la imaginación es una actividad dinámica, un desarrollo abierto que comporta además una ejecución material concreta.

Asimismo, señalaron la diferencia entre creatividad e innovación. La primera se refiere al proceso mental que nos permite producir ideas y el segundo es la aplicación práctica de estas ideas. Ambas se encuentran relacionadas porque la creatividad no tendría razón de ser sin no la aplicamos a través de la innovación. (Ver Figura 7).



Figura 7. Relación entre creatividad e innovación.

Novak J. señaló que para que se produzca la creatividad, se requiere de dos aspectos: Conocimiento conceptualmente bien organizado y de la motivación para crear y la combinación de ambas permiten lograr y favorecer el aprendizaje significativo. Para lo cual las inteligencias (Emocional y cognitiva) y la confianza y habilidad estarán involucrados para lograr este fin (Ver figura 8).

Asimismo (Novak y Cañas, 2006) indicaron, “la creación de nuevo conocimiento no es más que un nivel relativamente alto de aprendizaje significativo logrado por individuos que tienen una estructura de conocimiento bien organizada en un área en particular del conocimiento, y también un compromiso emocional fuerte de persistir en encontrar nuevos significados”. (Ver figura 9).

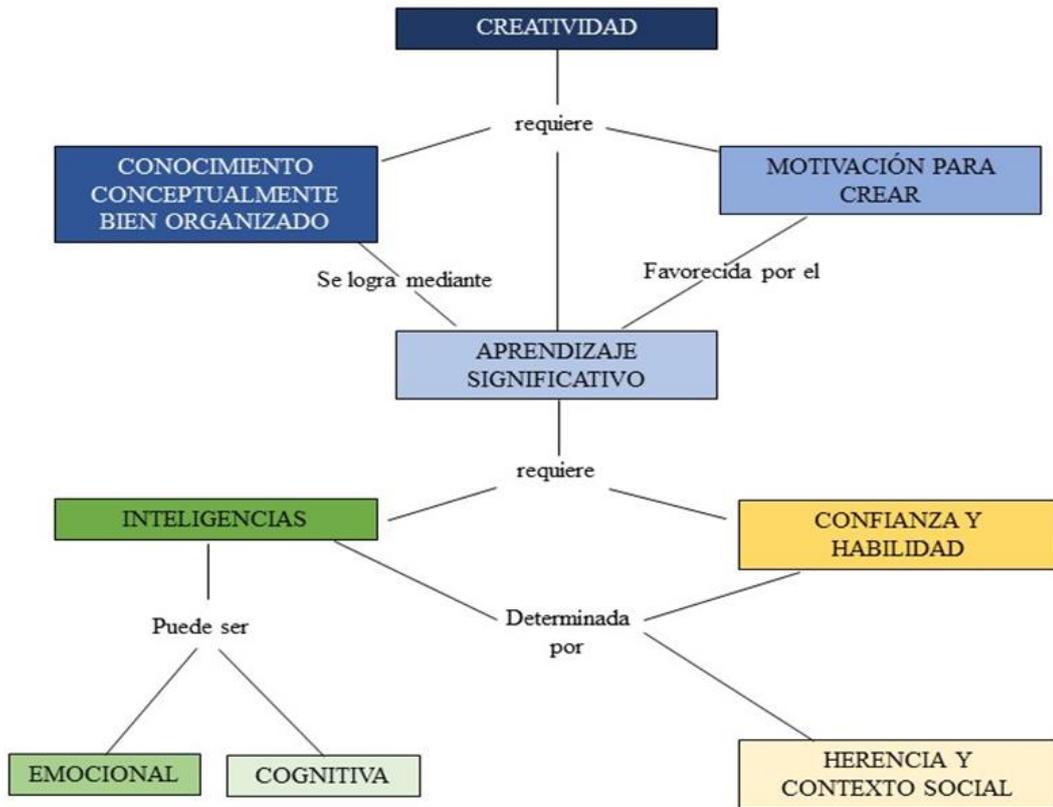


Figura 8. Conceptos involucrados en la creatividad.
Fuente: Adaptado de Novak (1998).

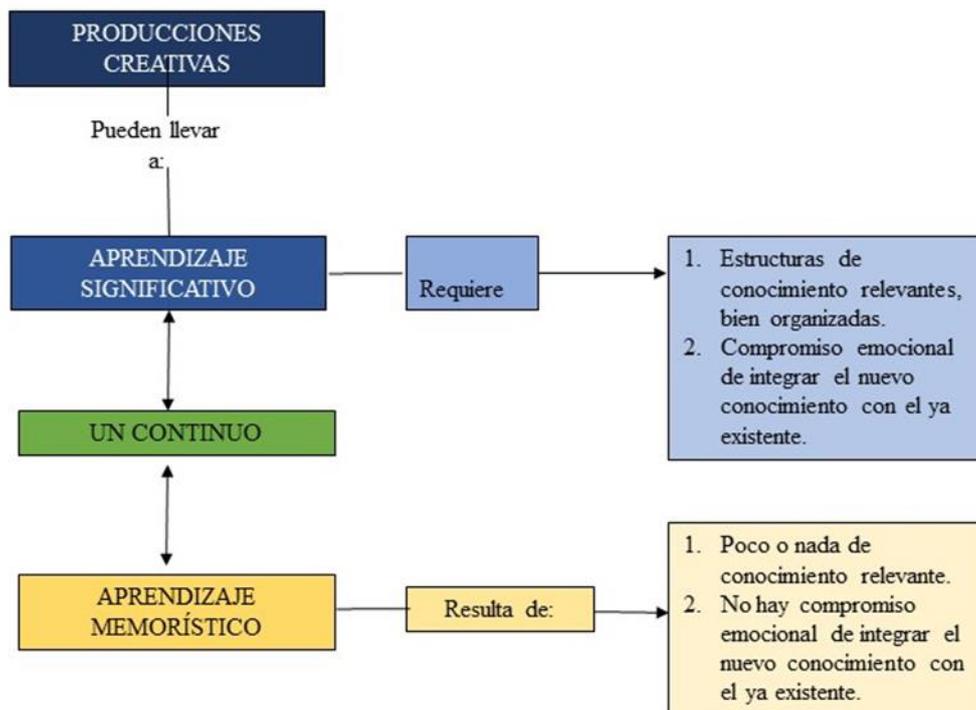


Figura 9. El aprendizaje significativo y la creatividad.
Fuente: Adaptado de Novak y Cañas (2006).

2.2.2.2. Características de la creatividad.

Marín, T. (2018), agrupó las características destacando tres puntos de vista:

2.2.2.2.1. La creatividad como capacidad.

. Es una capacidad humana: Se admite como una capacidad humana en relación que antiguamente se consideraba una cualidad sobrenatural. Siendo un potencial que nos destaca con relación al resto de animales y también de las máquinas. Asimismo, es una actividad que realizamos conscientemente.

. Es una capacidad libre y no predeterminada: Por medio de la autovaloración podemos responder a estímulos y situaciones imprevistas. Tenemos libre elección y podemos ir más lejos de la lógica predeterminada.

. Es una capacidad universal: El ser humano tiene el potencial de desenvolverse en cualquier ambiente o actividad de la vida, tanto en diversos períodos de la vida y en las diferentes magnitudes.

. Es una capacidad biopsicológica compleja: La creatividad mezcla aspectos biológicos con aspectos emocionales. En relación a lo biológico combina en un sistema complicado de procedimientos cognitivos y el desarrollo de variadas destrezas operativas. Para el desarrollo de la creatividad es necesario el trabajo permanente y sobretodo el aprendizaje, siendo la motivación un punto muy importante para activar este tipo de capacidad. Es por eso que lo psicológico y emocional juegan un papel importante, no es suficiente tener la capacidad sino no se utiliza o si no se utilice adecuadamente.

. Es una capacidad especializada: Gardner (198:53) y Romo (2000:80) proponen que la creatividad se desarrolla de manera especializada de forma específica. Se puede ser creativo en una especialidad, pero no necesariamente en otra.

2.2.2.2.2. La creatividad como proceso.

. Es una actividad direccional e intencional: La creatividad mezcla habilidades diversas y capacidades cognitivas con la intención de obtener un determinado fin. No siendo siempre de manera consciente en todas las fases del proceso. Saturmino de la Torre (2013) planteó que una característica es la intencionalidad para diferenciar la cualidad de la creativa. Asimismo, es necesario la direccionalidad en este proceso creativo para conseguir un objetivo. Ver figura 10.



Figura 10. Características de la creatividad.

. Es una actividad transformadora: Se puede considerar a la creatividad como es proceso que tomando informaciones ya conocidas se puede proponer relaciones y soluciones novedosas. Gardner (1998) señaló que no solo es solucionar un problema conocido sino también descubrir un problema donde las demás personas no lo perciben. Propone como acciones propias del creativo “que resuelve problemas con regularidad, elabora productos o define cuestiones nuevas en un campo” (1998:53).

. Es una acción comunicativa: Es un procedimiento que logra encaminar las ideas y generarlas en productos (palabras, imágenes, sonidos, objetos) para que logren ser accesibles y comunicadas a otros. La comunicación es un requerimiento importante del proceso creativo. Sin él no hay posibilidad de transferencia y no es posible valorar las cualidades creativas de los resultados, de originalidad y su capacidad novedosa.

2.2.2.2.3. *La creatividad como producto.*

. Debe ser original o novedoso o eficaz: Estas características consiguen ser las que provocan un mayor acuerdo. Uno de los primeros atributos evaluado para identificar a personas creativas es la originalidad. Ser competente de contribuir soluciones innovadoras a los problemas es considerado un factor significativo de la creatividad distinguiéndose de esta manera de las soluciones precisas, pero ya conocidas. Pero debemos tener en cuenta que no todo lo que es considerado original o novedoso es siempre creativo, si no son eficaces ni adecuadas para resolver un determinado problema. Por lo cual deben estar presentes la eficacia y la novedad de manera conjunta.

. Debe ser considerado en un campo determinado: La eficacia y la novedad de manera independiente no garantizan la creatividad. Asimismo, estas soluciones deben ser apreciadas y permitidas por un grupo de especialistas de un campo específico. El alcance debe considerar que estas propuestas son apropiadas y contribuyen elemento de progreso, interés y novedad en esta especialidad. Permitiendo algunos grados y niveles en la creatividad. Gardner, Amabile o Csikszentmihalyi suscribieron estas teorías.

. Debe ser reconocido socialmente: Gardner (1998:54) señaló que la creatividad es “intrínsecamente una valoración comunitaria o cultural”. Por lo que la validación de la originalidad de las propuestas por el reconocimiento social se da en relación de los intereses o necesidades de ese ámbito determinado. Muchas veces se logra propagarse más allá del contexto espacio temporal de donde fueron creadas, logrando una alta categoría y valoración.

Saturnino de la Torre consideró este ámbito un aspecto ético que podría considerarse además un valor estético en amplio sentido.

2.2.2.3. *Tipos de la creatividad.*

Gervilla, M. (2000) indicó dos tipos:

- Absoluta, para inventivas nuevas; creaciones debidamente mencionadas, y
- Relativa, para las inventivas a nivel particular del día a día; para poder solucionar contextos sencillos.

Señaló que Marín habló de:

- Descubrimientos científicos e inventos en el plano técnico, con impacto histórico y origen de escuelas o corrientes.

- Todo lo que tenga originalidad», más al alcance de todos. Por otra parte, la creatividad no se revela siempre en el mismo sentido.

Asimismo, dijo que Taylor manifestó cinco estadios

Distinguiendo entre capacidad creadora y nivel de creatividad.

Creatividad expresiva. Vista en cualquier ámbito de la expresividad: lengua, pintura, ritmo, etc.

Creatividad productiva. Existe una demarcación a la ejecución libre del autor. Tal límite lo indica el manifestante de la creación, que el ejecutor tendrá que respetar. Como por ejemplo en la marca de automóviles que exige determinadas especificaciones a los técnicos, mecánicos, constructores, diseñadores, etc.

Creatividad inventiva. En esta participan la espontaneidad y la productividad. Por ejemplo, el ambiente puede ser un determinante inconsciente de la invención literaria.

Creatividad innovadora. Es la potencialidad que le permite acrecentar sus creaciones. Existe un aprendizaje positivo de la creatividad un niño educado en creatividad siendo más innovador y por lo tanto a una mejor voluntad que facilita las nuevas invenciones.

Creatividad emergente. Se refiere a la constante actitud creadora.

Sanz de Acedo (2008) indicó que las tipologías de creatividad se establecen de manera jerárquica en cinco maneras, según las destrezas y conocimientos previos que

demanda cada una, ya que una persona no necesariamente puede ser creativa en un ambiente en el que no se ha formado. Ver figura 11.



Figura 11. Tipologías de creatividad.
Fuente: Adaptada Sanz de Acedo (2008).

Asimismo, en la tabla 3 se indicaron las características principales de los cuatro tipos de creatividades (Expresiva, productiva, inventiva e innovadora).

Tabla 3
Tipos de creatividad

Tipo	Descripción
Creatividad expresiva	Destaca por la versatilidad y autonomía que puede tener un individuo para producir ideas; no requiere de habilidades singulares.
Creatividad productiva	No es permitida la improvisación, ya que se aplica el uso de técnicas y estrategias dirigidas al objetivo deseado. Se requieren habilidades y conocimientos previos.
Creatividad inventiva	A esta altura emergen las invenciones y descubrimientos, se trabaja con elementos nuevos y poco usuales. Se incluyen métodos, técnicas, instrumentos, mecanismos y descubrimientos científicos.
Creatividad innovadora	Es necesario dinamismo en la concepción de ideas y originalidad en ellas. Es necesario modificaciones al conocimiento que se tiene del campo problemático que se emprende.
Creatividad emergente	Asoman nuevas ideas y materias de investigación. Aquí se reestructuran experiencias previas, se asimilan nuevos conocimientos, se organizan y se sintetizan.

2.2.2.4. Niveles de la creatividad.

Howard Gardner (2002) formuló la siguiente escala de valores en relación de la excepcionalidad de las creaciones realizadas y su desenlace en un campo determinado o un argumento mayor. Fundamentando:

La inteligencia referida a la aptitud elemental y es un potencial biopsicológico. Admitir como inteligente a una persona en un área determinada es el resultado de su legado genético y sus propiedades psicológicas.

El talento relacionado al potencial biopsicológico temprano en cualquier particularidad. Una persona que prospera rápidamente se le considera como “dotado”.

La prodigiosidad es una manera recargada de idoneidad en una especialidad. Por ejemplo: Mozart fue estimado prodigioso por estar más dotado que otros en su campo.

La experiencia y experto se usan para señalar a una persona que alcanzó tras año de vivencias (mínimo una década) una excelencia técnica y un dominio sustancial de los entendimientos de un área. No supone singularidad, entrega, ni pasión.

La creatividad es una determinación moderada a las creaciones estimadas novedosas en una particularidad y admitidos para la sociedad. Estas consideraciones son dadas por los expertos del tema.

El genio es una palabra honorable reservada para aquellos que no solo son entendidos y creativos, sino que también trascienden en su contexto.

2.2.2.5. Proceso creativo.

Marin T. (2018) señaló que el proceso creativo forma parte de una de las facetas primordiales de la creatividad. Se enfatizará como sistema cognitivo autoorganizado y dinámico. Identificaremos y analizaremos las diferentes etapas (La preparación, la incubación, la iluminación o insight, la verificación y la preparación).

Es el que permite ser viable imaginar cosas y resoluciones novedosas a los inconvenientes. El proceso elemental de construcción permite cambiar las imágenes percibidas de la verdad en ideas. Las cuales, paralelamente, son convertidas por medio de la imaginación en maneras novedosas acoplándolas a los requerimientos del pensamiento en cada instante. La creatividad posibilita aprovechar y conectar estímulos diversos con el problema que nos ocupa en cada instante. Para eso, se necesita que estemos pensando en cualquier problema a resolver. Aquel proceso de buscar una solución es una estrategia de acción que define el proceso creativo.

Las fases son:

. Preparación: Es la etapa en la que se generan las primeras sensaciones, una vez que se genera la toma de contacto con los inconvenientes que tienen la posibilidad de suscitar interés o curiosidad. Esto puede ocurrir de manera consciente o inconsciente. Es la etapa en la que se identifica el problema, o se encuentran nuevos inconvenientes a solucionar.

. Incubación. Es una etapa de distanciamiento del problema. Sin tener consciencia, se hacen conexiones e interrelaciones importantes. Una vez que pensamos de manera consciente se hacen conexiones lógicas. Tienen la posibilidad de conectarse ideas ya conocidas con nuevos datos. La mente, en apariencia inactiva, integra información conectándola con las inquietudes iniciales del problema a resolver. Emocionalmente, es una fase en la que no hay desgaste; un periodo de descanso o en que nos centramos en otra actividad.

. Intuición, iluminación o insight. Es el instante en el cual, de manera súbita, el individuo toma conciencia de la idea o solución y se conectan los recursos que parecían no conectados; de tal modo que se permita encontrar una solución al problema. En el proceso real, tienen la posibilidad de darse numerosas pequeñas intuiciones combinadas con cada una de las demás etapas.

. Evaluación o verificación. Es la etapa en la que se dictamina si la intuición es importante o merece la pena. Es más compleja a partir de la perspectiva emocional. Es una época de autocrítica y examen introspectivo.

. Elaboración. Es la etapa que más tiempo lleva e implica el trabajo más duro. Se apoya en dar cuerpo a la iniciativa para lograr comunicarla a los otros de manera comprensible. Es un proceso regulable en el cual la verificación es constante. Ver figura 12.



Figura 12. Niveles de la creatividad.

Fuente: Adaptada de Marin T. (2018).

2.2.2.6. Dimensiones de la creatividad.

“El pensamiento divergente es la operación mental que se relaciona de una forma más directa con la creatividad. Guilford en su estudio sobre los factores de la estructura de la inteligencia, destacó una serie de capacidades intelectuales divergentes”. (Marín, T. 2018, p.24).

Asimismo, Barbachán (2015) indicó desplegar la imaginación supone incurrir sobre numerosos puntos del pensamiento; siendo las 4 propiedades o componentes más indispensables del pensamiento creativo:

- La fluidez
- La flexibilidad
- La originalidad
- La elaboración

2.2.2.6.1. *Fluidez.*

Abundancia en el lenguaje gestual o verbal tanto por la cantidad como cualidad, detallando que es la habilidad para promover ideas en cantidad y calidad de una forma persistente y espontánea a propuestas determinadas. Es el paso de concepción de innovaciones que no se obstaculizan. Es la creación del pensamiento técnico en la exploración de refutaciones y la resolución de inconvenientes por lo que cual se espera que el alumno logre usar el pensamiento divergente, con la finalidad de que tenga más de una alternativa de solución a su problema, no en todos los casos la primera respuesta es la preferible y nosotros tendemos a quedarnos con la primera idea que se nos ocurre, sin ponernos a suponer si era la mejor en sí.

Lineamientos:

- Diversidad y rapidez de pensamiento funcional, determinando relaciones sinápticas.
- Eficacia para responder ocasiones inesperadas.
- Creación independiente de requerimientos.
- Aptitud de sentir el mundo y manifestarlo.

La exploración de variables y la diversidad de respuestas a un desafío admite confrontar, estudiar puntos de vista diversos, observar viabilidades, contribuye más imparcialidad en la distinción y preferencia. Su repercusión se ajusta en la disposición y amplitud de recursos para la solución de dificultades.

Limitaciones:

- La pretensión excesiva de ser prácticos, sujeción a ideas base y la contrariedad de visualizad relaciones remotas o de estudiar lo evidente.

- La recurrente privación al que nos observamos forzados desde nuestra niñez, la exigente adecuación a las rutinas del día a día, la costumbre incontrolada, la ansiedad y rapidez de buscar soluciones, es lo que bloquea el despliegue de la fluidez en las personas.

2.2.2.6.2. *Flexibilidad.*

Es la variabilidad y destreza de conjunción de ideas que se puede investigar o tratar posibilidades en diversas áreas o condiciones de respuesta. Existen dos tipos de flexibilidad la espontánea y adaptativa. La flexibilidad espontánea definida como la capacidad de promover diversas ideas con la libertad de persistir. Indicó que Guilford observa que a flexibilidad adaptativa se da cuando hay un tipo de inconvenientes que necesitan soluciones más fuera de lo común si se tiene presente que una de las propiedades del sujeto creativo es que no se conforma con la primera propuesta, sino que trasciende de la recompensa instantánea que puede recibir al utilizar esa misma solución, espectando por una mejor idea. Con la flexibilidad adaptativa el estímulo recomienda la construcción de una nueva forma de solución particular y excepcional logrando una respuesta de más calidad.

Lineamientos:

- Deliberación (volver a investigar).
- Explicación (iniciación y comparación de ideas, globalización y pluralismo).
- Variabilidad (extensión de método y simplicidad de adecuación).
- Trascendencia (Habilidad de proyectar y enfrentar el futuro).

La persona por medio de su flexibilidad ha originado evoluciones, los grandes descubrimientos en parte importante destacaron por el rompimiento de los prototipos, procedimientos y disposiciones de los bosquejos preliminares, en busca de nuevos senderos y límites no satisfechos con las fronteras existentes. Los tiempos de avance tecnológico han permitido que esta flexibilidad pueda para atravesar de soluciones y

hechos consagrados, a la oportunidad de novedosas formas y maneras de conocimiento profesional.

Limitaciones:

- Los prototipos sobresalientes en nuestro entorno, las costumbres no fijadas y el destacado conductismo durante de los procesos de progreso y de educación.
- La falta de convivencia, aprecio, juicio y compañerismo, la inmovilización del pensamiento, el sectarismo, la precaución y la poca amabilidad.

El avance de la flexibilidad del pensamiento consigue contribuir en el propósito de la labor docente en donde la exploración de alternativas de planeación, ejecución y control ya no son consecuencia de un desacuerdo con la solución planteada.

2.2.2.6.3. *Originalidad.*

Es el punto más resaltante de la creatividad y que supone generar ideas que antes no se han concebido o ver los inconvenientes de forma distinta, proponer ideas y/o productos únicos, de enorme interés y aportación social; lo que trae como resultado poder hallar respuestas originales a los inconvenientes.

Lineamientos:

- Novedad (apartarse de lo habitual).
- Manifestación exclusiva (descubrir algo desconocido).
- Particularidad (lo exclusivo y original).
- Imaginación (producción mental de novedosas situaciones).

La originalidad es contemplada por la técnica y la tecnología y necesitan para su publicación de expresiones innovadoras. Asimismo, necesita de singularidad y desprevención; es requisito un conocimiento para crear otro y extensión de categoría en el pensamiento técnico para la construcción especializada.

Mientras que se brinden acciones y resultados auténticos el mundo cambia, se transforma, se moderniza. Lo destacable de la originalidad reside en ser principio de recurso para todos.

Se encuentra intensamente conectada con el criterio de evolución; un nuevo descubrimiento, una nueva invención, un nuevo concepto, es un nuevo paso en el trayecto evolutivo del hombre, et., van a ser los cimientos para novedosas situaciones y otras realidades.

Limitaciones:

- Los adultos no digieren la elaboración única y expresión discordante de las expresiones de los niños, desalentándolos muchas veces.
- La broma, el desmérito y la contención a las "locuras", a lo inconsecuente, a lo desconocido.
- La adhesión a lo cotidiano, convencional y a lo conocido.

2.2.2.6.4. *Elaboración.*

Es una propiedad considerable, ya que desde su uso es como se ha desarrollado más la industria, la ciencia y las artes. Radica en agregar detalles o elementos a ideas que ya existen, cambiando alguno de sus caracteres. Gardner (1999).

2.3. Definición de Términos Básicos

Accesible: Que tiene un buen acceso, que puede ser alcanzado o al que se puede llegar.

Ambiente: Condiciona especialmente las circunstancias de las personas o sociedad. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento.

Aprendizaje: Proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia. Dicho proceso

puede ser entendido a partir de diversas posturas, lo que implica que existen diferentes teorías vinculadas al hecho de aprender. La psicología conductista, por ejemplo, describe el aprendizaje de acuerdo a los cambios que pueden observarse en la conducta de un sujeto.

Aprendizaje colaborativo: Se genera con la intervención de todos los integrantes de un equipo, donde comparten su conocimiento para enriquecer la actividad que se está desarrollando.

Aprendizaje significativo: Se genera cuando se liga la información nueva con la que ya se posee.

Audiovisual: La integración e interrelación plena entre lo auditivo y lo visual para producir una nueva realidad o lenguaje. La percepción es simultánea.

Creativo: Que tiene relación con la creación o es resultado de ella.

Competencia: Conjunto de habilidades, actitudes y conocimientos para resolver problemas.

Comunicación: Es el proceso mediante el cual se puede transmitir información de una entidad a otra.

Diagrama: Representación gráfica de las variaciones de un fenómeno o de las relaciones que tienen los elementos o las partes de un conjunto.

Diapositiva: Fotografía sacada directamente en positivo y en película u otro material transparente y que se proyecta sobre una pantalla blanca.

Didáctico: Es adecuado o está pensado para la enseñanza, literatura didáctica y material didáctico.

Habilidad: Grado de competencia de un sujeto concreto frente a un objetivo determinado.

Iniciativa: Es la actitud humana para idear y emprender actividades, para dirigir acciones, es la disposición personal para protagonizar, promover y desarrollar ideas en primer término.

Información: Está constituida por un grupo de datos ya supervisados y ordenados, que sirven para construir un mensaje basado en un cierto fenómeno o ente. La información permite resolver problemas y tomar decisiones, ya que su aprovechamiento racional es la base del conocimiento.

Innovación: Es la habilidad para el uso óptimo de los recursos, la capacidad mental para redefinir funciones y usos. Es la cualidad para convertir algo en otra cosa, de lograr nuevos roles.

Instrumentos: Podemos definir un instrumento como cualquier objeto que es utilizado para algún fin por el ser humano. La clave de esta definición radica en que la propiedad del instrumento no es una característica propia del objeto, sino que es brindada por el ser humano al conferírle un uso funcional.

Interactivo: Que permite una interacción, a modo de diálogo, entre la máquina y el usuario. Sistema de video interactivo.

Motivación: Es la relación que existe entre lo cognitivo y lo afectivo en función de solucionar el problema profesional que el alumno debe resolver. Predisposición de la persona hacia una acción.

Multimedia: Se utiliza para referirse a cualquier objeto o sistema que utiliza múltiples medios de expresión físicos o digitales para presentar o comunicar información. Los medios pueden ser variados, desde texto e imágenes, hasta animación, sonido, video, etc.

Optimiza: Buscar la mejor manera de realizar una actividad, mejorar el rendimiento.

Originalidad: Es la aptitud o disposición para producir de forma poco usual, respuestas remotas, raras y, en definitiva, novedosas. Así como generar ideas y/o productos cuya característica es única, de gran interés y aportación comunitaria o social.

Recursos: Un recurso es una fuente o suministro del cual se produce un beneficio.

Software: Es el equipamiento lógico e intangible de un ordenador. En otras palabras, el concepto de software abarca a todas las aplicaciones informáticas, como los procesadores de textos, las planillas de cálculo y los editores de imágenes.

Tecnología: Es la aplicación de un conjunto de conocimientos y habilidades con un claro objetivo: conseguir una solución que permita al ser humano desde resolver un problema determinado hasta el lograr satisfacer una necesidad en un ámbito concreto.

TIC: Tecnología de la Información y la Comunicación.

Capítulo III. Hipótesis y Variables

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general.

HG La relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación con la creatividad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

3.1.2. Hipótesis específicas.

HE1 La relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de fluidez influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

HE2 La relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de flexibilidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

HE3 La relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de originalidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

HE4 La relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de fluidez influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

HE5 La relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de flexibilidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

HE6 La relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de originalidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

HE7 La relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de fluidez influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

HE8 La relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de flexibilidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

HE9 La relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de originalidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

3.2. Variables

A continuación, se describirán las variables de estudio, así como su respectiva conceptualización y operacionalización, de acuerdo a sus respectivas dimensiones e indicadores, como producto del proceso de revisión de la literatura.

3.2.1. Variable 1: Tecnologías de Información y Comunicación.

Definición Conceptual: (Cabero, J. 1998) Las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexionadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas. (p. 198).

Definición Operacional: (UNESCO 2005) Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza “La tecnología nos permite ver tanto una imagen estática (fotografía) como una imagen dinámica (video). También nos permite oír sonido (audio), el cual es siempre dinámico. Tanto las imágenes como los sonidos pueden combinarse en la grabación y proyección de video. Estos son los tipos básicos de objetos de información.

Los seres humanos podemos estructurar los objetos de información. (p. 35).

Dimensiones: Para efectos de la presente investigación, se consideran tres dimensiones de las tecnologías de la información y comunicación que fueron identificadas por Estándares nacionales (EE.UU.) (2017), lo cual se puede apreciar en la siguiente tabla 4.

3.2.2. Variable 2: Creatividad.

Definición Conceptual: Enciclopedia de la Psicopedagogía (1998) se define creatividad como: “Disposición a crear que existe en estado potencial en todo individuo y a todas las edades”.

Definición Operacional: Guilford (1994) “Capacidad o aptitud para generar alternativas a partir de una información dada, poniendo el énfasis en la variedad, cantidad y relevancia de los resultados”. (p. 07).

Dimensiones: Para efectos de la presente investigación, se consideran tres dimensiones de la Creatividad que fueron identificadas por Guilford (1994) lo cual se puede apreciar en la siguiente tabla 5.

3.3. Operacionalización de las Variables

Tabla 4

Operacionalización de la variable 1 Tecnologías de la Información y Comunicación

Dimensiones	Indicadores	Items	Instrumentos	Categorías
Innovación	. Crea trabajos originales en sus propuestas arquitectónicas	1	Encuesta	
	. Desarrolla modelos y simulaciones innovadores en sus proyectos	2	Encuesta	
	. Identifica procesos innovadores y los aplica en sus diseños	3	Encuesta	Nunca (1 pto.)
	. Aplica herramientas digitales para innovar en sus proyectos	4	Encuesta	Casi nunca (2 pts.)
Colaboración	. Interactúa con sus compañeros en trabajos colaborativos	5	Encuesta	A veces (3 pts.)
	. Comunica efectivamente sus ideas a sus compañeros	6	Encuesta	Casi siempre (4 pts.)
	. Participa en equipos que desarrollan proyectos para producir trabajos originales.	7	Encuesta	Siempre (5 pts.)
Funcionamiento	. Usa sistemas tecnológicos de Información y Comunicación para presentar sus proyectos.	8	Encuesta	
	. Selecciona aplicaciones efectiva y productivamente.	9	Encuesta	
	. Investiga aplicaciones que lo ayude en la presentación de sus proyectos.	10	Encuesta	

Tabla 5
Operacionalización de la variable 2 Creatividad

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumentos	Categorías
Fluidez	. Produce ideas en cantidad y calidad de manera permanente	11	Encuesta	
	. Propone soluciones adecuadas a los requerimientos de un trabajo	12	Encuesta	
	. Creación espontánea a requerimientos establecidos	13	Encuesta	
	. Se adapta a nuevas reglas y distintos puntos de vista	14	Encuesta	Nunca (1 pto.)
Flexibilidad	. Utiliza esquemas diferentes a los propuestos	15	Encuesta	Casi nunca (2 ptos.)
	. Combina diferentes ideas imaginativamente	16	Encuesta	A veces (3 ptos.)
Originalidad	. Expresa versatilidad en un trabajo	17	Encuesta	Casi siempre (4 ptos.)
	. Muestra novedad en la generación de ideas	18	Encuesta	Siempre (5 ptos.)
	. Visualiza los problemas de manera diferente	19	Encuesta	
	. Elabora productos de carácter singular.	20	Encuesta	
	. Encuentra respuestas innovadoras a los problemas	21	Encuesta	

Capítulo IV. Metodología

4.1. Enfoque de la Investigación

Esta investigación además se le conoce de práctica, activa, dinámica. Tiende a comprobar la teoría con la realidad. Es movida por el espíritu de la investigación fundamental, ha dirigido el interés sobre la respuesta de teorías. Behar, D. (2008).

4.2. Tipo de Investigación

4.2.1. Descriptivo.

Muchas veces el objetivo del investigador es detallar realidades y acontecimientos. Es decir, cómo es y se comporta determinada situación. Indagan detallar las características más resaltantes de personas, grupos, -comunidades u otro suceso que sea analizado. Desde el criterio científico, detallar es medir.

Se eligen una secuencia de argumentos y se evalúa todas ellas una por una, para que de esta forma detallar lo que se analiza. Es importante llevar a cabo que este tipo de estudio miden de forma autónoma los conceptos o condicionantes con tienen relación. Destacando, que tienen la posibilidad de integrar las medidas de todas las variables involucradas para ver cómo es y actúa el fenómeno de interés, su objetivo no es señalar cómo se relacionan las variables medidas. Hernández, R.; Fernández, C.; Baptista Lucio, Pilar (1997).

4.2.2. Correlacional.

El objetivo primordial de este tipo de estudios son entender la manera como se comporta un criterio o variable conociendo el accionar de otra u otras similares. Es decir, para intentar pronosticar el valor aproximado que tendrá un grupo de individuos en una variable, a partir del valor que tienen en la variable o variables similares. Si es positiva quiere decir que sujetos con altos valores en una variable tenderán a exhibir valores altos

con relación a otra. Si es negativa, supone que sujetos con altos valores en una variable tenderán a mostrar bajos valores en la otra. Hernández, R. et al., (1997).

4.3. Diseño de la Investigación

4.3.1. Estudios no experimentales

En este tipo de estudio se contempla los fenómenos tal como suceden, sin interponerse en su avance. A esta pretensión y, como se abordó antes, se hace indispensable poner énfasis que existen varios acuerdos sobre diversas tipologías. Las argumentaciones para admitir las distintas tipologías proponen ocasiones confusas en estilos, enfoques, modalidades y formas.

Esto se realiza sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos. Transversal porque se describe las variables y se analiza su incidencia e interrelación en un determinado momento. Ver figura 13.

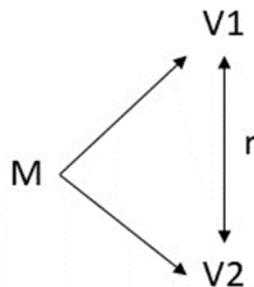


Figura 13. Diagrama tipo de diseño. Adaptado de Hernández, R. et al., (2010)

Donde:

M : Muestra.

V1 : Variable 1: Tics.

V2 : Variable 2: Creatividad.

r : Correlación entre las variables.

4.4. Método de investigación

El método a utilizarse será el cuantitativo, porque de acuerdo a Bernal, C. (2010) señaló que este método se fundamenta en la medición de las características de los fenómenos sociales, lo cual supone derivar de un marco conceptual pertinente al problema analizado, una serie de postulados que expresen relaciones entre las variables estudiadas de forma deductiva. Este método tiende a generalizar y normalizar resultados. (p. 60).

4.5. Población y Muestra

4.5.1. Población.

Arias, f (2012) indicó que la población, o en términos más precisos población objetivo, es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio. (p. 81).

“Se considera población al conjunto de unidades de análisis o sujetos que integran a un fenómeno de investigación, los cuales deben cuantificarse para su respectivo estudio, integrándose o agrupándose a un conjunto representado por la letra N”. (Tamayo y Tamayo 1997, p. 114).

Entonces para efectos de la presente investigación:

N = 160 estudiantes del primer año de estudios de la especialidad de arquitectura de la Universidad Privada del Norte - 2019.

4.5.2. Muestra.

Es un Subconjunto de fundamentos que forman parte a ese grupo definido en sus necesidades al que denominamos población. De la cual es favorable obtener muestras representativas. De todos modos, en escasas ocasiones es viable medir a la población por lo que obtendremos o seleccionaremos esperando que este subgrupo sea un reflejo leal de la población. (Behar, D. 2017).

La muestra cuantitativa es un subgrupo del cual se recopilan los datos y se selecciona lo más representativo en dicha población. Asimismo, es la unidad de análisis o conjunto de individuos, contextos, sucesos o hechos sobre la cual se recolectan los datos sin que siempre sea lo más resaltante.

Selección de la muestra: Es la actividad por la cual se toman ciertas muestras de una población de elementos de los cuales vamos a extraer algunos criterios de decisión, el muestreo es importante porque a través de él podemos hacer análisis de situaciones de una empresa o de algún campo de la sociedad. Una muestra debe ser representativa si va a ser usada para estimar las características de la población. Los métodos para seleccionar una muestra representativa son numerosos, dependiendo del tiempo, dinero y habilidad disponibles para tomar una muestra y la naturaleza de los elementos individuales de la población. (Behar, D. 2008, pp. 51-52).

Si no es posible estudiar la variable de estudio a nivel de cada miembro de la población, lo recomendable es trabajar con una parte de ella pero que sea representativa, es decir que posea las mismas características de la población que forma parte del fenómeno estudiado. Dicha parte de la población se encuentra representada por la letra “n”. (Tamayo y Tamayo, 1997, p. 114).

Entonces en cuanto a las características de la población y condiciones del contexto de aplicación, se optó por elegir el muestreo no probabilístico, de tipo discrecional o por juicio, tal como expresa en el siguiente enunciado:

n = 27 estudiantes, cantidad estimada y proporcionada por el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte para el año 2019.

4.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

4.6.1. Técnicas.

En la presente investigación se empleará la técnica encuesta para el recojo de información. Que es una técnica que utiliza un grupo de métodos normalizados en investigación y logran recoger y analizar una secuencia de información desde de una muestra de casos representativos de una población con lo cual se busca examinar, detallar, correlacionar, argumentar y predecir un grupo de características para detallar a la variable o variables de estudio seleccionadas. (García Ferrando,1993).

4.6.2. Instrumentos.

De acuerdo a la técnica elegida denominada encuesta, se utilizará como instrumento el cuestionario. Un instrumento consiste en un listado de preguntas homogéneas, aparentemente rígidas, pero capaces de recoger información valiosa y objetiva sobre las características representativas de los miembros de una población, con la finalidad de describir de manera más precisa el comportamiento de las variables elegidas por el investigador. (García, F. 1993, p. 158-159)

La recolección de datos se refiere al uso de una gran diversidad de técnicas y herramientas que pueden ser utilizadas por el analista para desarrollar los sistemas de información, los cuales pueden ser la entrevistas, la encuesta, el cuestionario, la observación, el diagrama de flujo y el diccionario de datos. (Behar, D. 2008).

4.6.2.1. La encuesta.

La finalidad de la encuesta no consiste en detallar a los individuos en forma particular quienes, por azar, son parte de la muestra, sino conseguir una periferia compuesta de la población. Los investigadores muchas veces indagan que una muestra de tamaño moderado es suficiente estadística y operacionalmente. Por ejemplo, las muy conocidas encuestadoras nacionales muchas veces utilizan cerca de 1,000 personas para

conseguir información confiable sobre actitudes y opiniones nacionales. Las encuestas proveen medios rápidos y económicos para acercarse a la realidad sobre los comportamientos, conocimientos, actitudes, hábitos y expectativas de los individuos. (Behar, D. 2008).

4.7. Tratamiento Estadístico

Dentro del modelo de investigación cuantitativa, la etapa de recolección de los datos resulta de vital importancia para el estudio, de ella dependen tanto la validez interna como externa.

El análisis estadístico se realizará con asistencia del programa computacional SPSS (Statistical Package for Social Sciences).

Capítulo V. Resultados

5.1. Validez y Confiabilidad de los Instrumentos

5.1.1. Validez del instrumento.

La validez interna de una investigación depende de una adecuada selección o construcción del instrumento con el cual se va a recolectar la información deseada, la teoría que enmarca el estudio tiene que conjugar perfectamente con las características teóricas y empíricas del instrumento; si esto no ocurre, se corre el riesgo de recolectar datos que a la postre pueden ser imposibles de ser interpretados o discutidos, la teoría y los datos pueden caminar por distintas direcciones. Hernández (2010 p. 275).

Se medirá con la validez de contenido, la misma que tendrá por finalidad recoger las opiniones y sugerencias de expertos dedicados a la docencia con grados académicos de magíster o doctor en Ciencias de la Educación. En este procedimiento cada experto emitirá un juicio valorativo de un conjunto de aspectos referidos al cuestionario sobre formación docente y liderazgo.

5.1.2. Confiabilidad del instrumento.

Para el cálculo de la confiabilidad, se partirá de la premisa de que, si el cuestionario tiene preguntas con varias alternativas de respuesta, se empleara el coeficiente de confiabilidad de Alfa de Cronbach.

Es una medida de la homogeneidad de los ítems y se define como el grado en que los reactivos de la prueba se correlacionan entre sí. Este coeficiente implica trabajar con los resultados de todas las pruebas incluyéndose en el análisis de respuestas individuales de cada ítem. Anastasia (1968), Brown (1980), Magnusson (1976).

Tabla 6
Fiabilidad del test con Alfa de Cronbach

Test	Estadísticos de fiabilidad			Promedio
	Alfa de Cronbach	N° de elementos	Niveles	
Tecnologías de información y comunicación de innovación	,883	10	Muy alta	41,78
Tecnologías de información y comunicación de colaboración	,842	10	Muy alta	40,15
Tecnologías de información y comunicación de funcionamiento	,816	10	Muy alta	40,19
Creatividad de fluidez	,815	10	Muy alta	42,78
Creatividad de flexibilidad	,828	10	Muy alta	43,04
Creatividad de originalidad	,834	10	Muy alta	42,15
Promedio	,836		Muy alta	41,68

5.2. Presentación y Análisis de los Resultados

La presentación y análisis de los resultados finales de la presente investigación tiene por objetivo formular, validar y determinar la relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación con la creatividad, para lo cual se utilizó el diseño no experimental y transversal.

5.2.1. Análisis descriptivo.

En la tabla 7, se muestra los porcentajes obtenidos en el test de las tecnologías de información y comunicación de innovación; el 2,6% nunca utilizaron las tecnologías de información y comunicación de innovación con creatividad; luego el 4,2% casi nunca utilizaron las tecnologías de información y comunicación de innovación con creatividad; mientras el 10,7% a veces utilizaron las tecnologías de información y comunicación de innovación con creatividad; así como el 38,1% casi siempre utilizaron las tecnologías de información y comunicación de innovación con creatividad y el 44,4% siempre utilizaron

las tecnologías de información y comunicación de innovación con creatividad el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Tabla 7

Estadísticas descriptivas de los porcentajes del test las tecnologías de información y comunicación de innovación.

		Porcentaje de casos
Test las tecnologías de información y comunicación de innovación	Nunca	2,6%
	Casi nunca	4,2%
	A veces	10,7%
	Casi siempre	38,1%
	Siempre	44,4%
	Total	100,0%

En la figura 14, se presenta los porcentajes del test las tecnologías de información y comunicación de innovación de los estudiantes

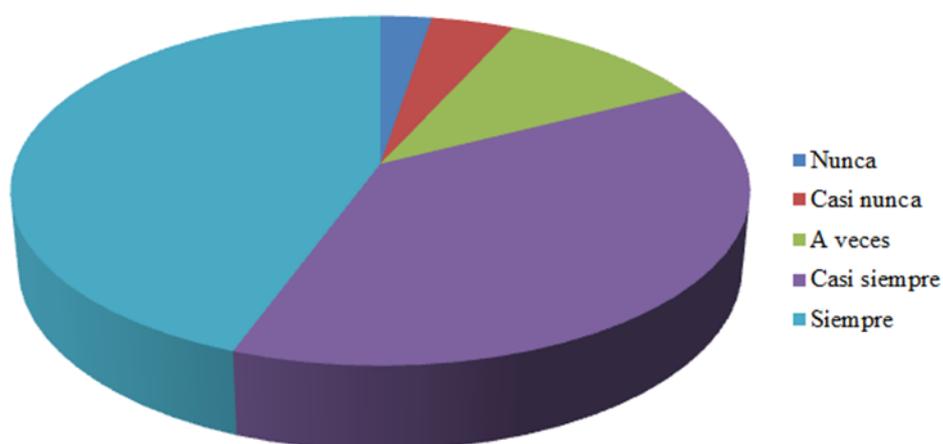


Figura 14. Porcentajes del test las tecnologías de información y comunicación de innovación.

En la tabla 8, se muestra los porcentajes obtenidos en el test las tecnologías de información y comunicación de colaboración; el 5,2% nunca utilizaron las tecnologías de información y comunicación de colaboración con creatividad; luego el 4,4% casi nunca utilizaron las tecnologías de información y comunicación de colaboración con creatividad; mientras el 17,8% a veces utilizaron las tecnologías de información y comunicación de colaboración con creatividad; así como el 28,9% casi siempre utilizaron las tecnologías de información y comunicación de colaboración con creatividad y el 43,7% siempre

utilizaron las tecnologías de información y comunicación de colaboración con creatividad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Tabla 8

Estadísticas descriptivas de los porcentajes del test las tecnologías de información y comunicación de colaboración

		Porcentaje de casos
Test las tecnologías de información y comunicación de colaboración	Nunca	5,2%
	Casi nunca	4,4%
	A veces	17,8%
	Casi siempre	28,9%
	Siempre	43,7%
	Total	100,0%

En la figura 15, se presenta los porcentajes del test las tecnologías de información y comunicación de colaboración de los estudiantes.

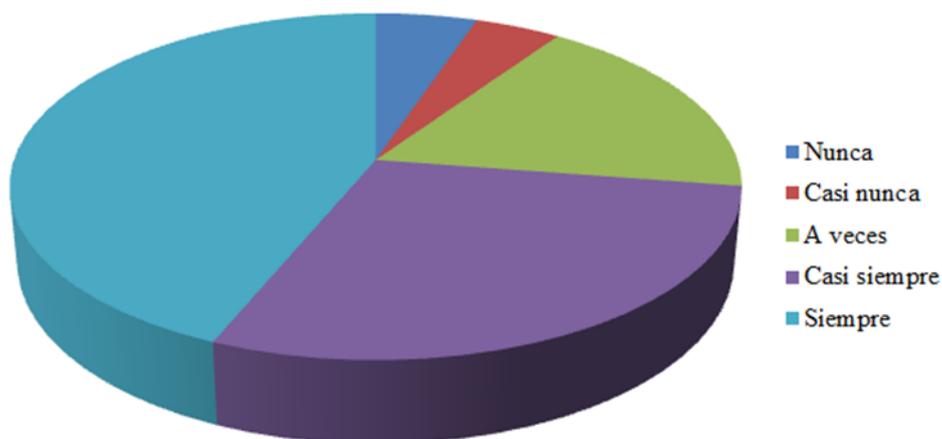


Figura 15. Porcentajes del test las tecnologías de información y comunicación de colaboración.

En la tabla 9, se muestra los porcentajes obtenidos en el test tecnologías de información y comunicación de funcionamiento; el 3,3% nunca utilizaron las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con creatividad; luego el 5,9% casi nunca utilizaron las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con creatividad; mientras el 16,3% a veces utilizaron las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con creatividad; así como el 34,5% casi siempre utilizaron las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con

creatividad y el 40,0% siempre utilizaron las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con creatividad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Tabla 9

Estadísticas descriptivas de los porcentajes del test las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento

		Porcentaje de casos
Test las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento	Nunca	3,3%
	Casi nunca	5,9%
	A veces	16,3%
	Casi siempre	34,5%
	Siempre	40,0%
	Total	100,0%

En la figura 16, se presenta los porcentajes del test las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento de los estudiantes.

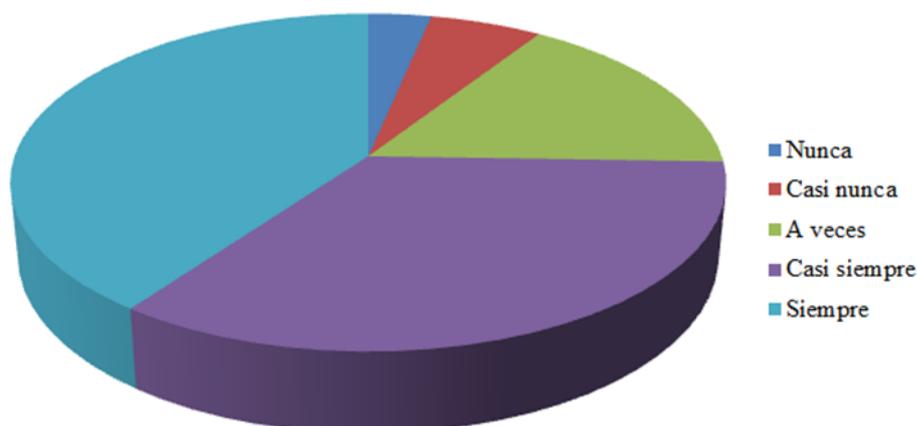


Figura 16. Porcentajes del test las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento.

En la tabla 10, se muestra los porcentajes obtenidos en el test con creatividad de fluidez; el 0,4% nunca utilizaron la creatividad de fluidez en las tecnologías de información y comunicación; luego el 2,6% casi nunca utilizaron la creatividad de fluidez en las tecnologías de información y comunicación; mientras el 14,4% a veces utilizaron la creatividad de fluidez en las tecnologías de información y comunicación; así como el 34,1% casi siempre utilizaron la creatividad de fluidez en las tecnologías de información y

comunicación y el 48,5% siempre utilizaron la creatividad de fluidez en las tecnologías de información y comunicación en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Tabla 10

Estadísticas descriptivas de los porcentajes del test con creatividad de fluidez

		Porcentaje de casos
Test con creatividad de fluidez	Nunca	0,4%
	Casi nunca	2,6%
	A veces	14,4%
	Casi siempre	34,1%
	Siempre	48,5%
	Total	100,0%

En la figura 17, se presenta los porcentajes del test con creatividad de fluidez de los estudiantes.

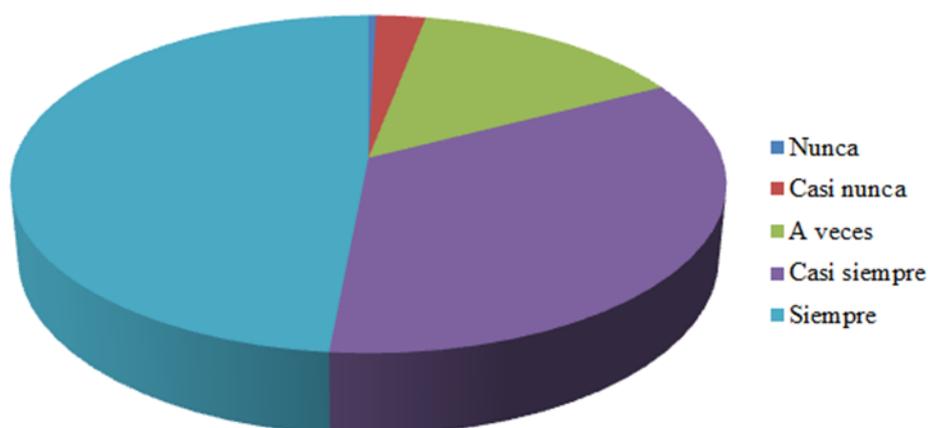


Figura 17. Porcentajes del test con creatividad de fluidez.

En la tabla 11, se muestra los porcentajes obtenidos en el test con creatividad de flexibilidad; el 3,0% nunca utilizaron la creatividad de flexibilidad en las tecnologías de información y comunicación; luego el 1,9% casi nunca utilizaron la creatividad de flexibilidad en las tecnologías de información y comunicación; mientras el 8,9% a veces utilizaron la creatividad de flexibilidad en las tecnologías de información y comunicación; así como el 34,3% casi siempre utilizaron la creatividad de flexibilidad en las tecnologías de información y comunicación y el 51,9% siempre utilizaron la creatividad de flexibilidad

en las tecnologías de información y comunicación en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Tabla 11

Estadísticas descriptivas de los porcentajes del test con creatividad de flexibilidad

		Porcentaje de casos
Test con creatividad de flexibilidad	Nunca	3,0%
	Casi nunca	1,9%
	A veces	8,9%
	Casi siempre	34,3%
	Siempre	51,9%
	Total	100,0%

En la figura 18, se presenta los porcentajes del test con creatividad de flexibilidad de los estudiantes.

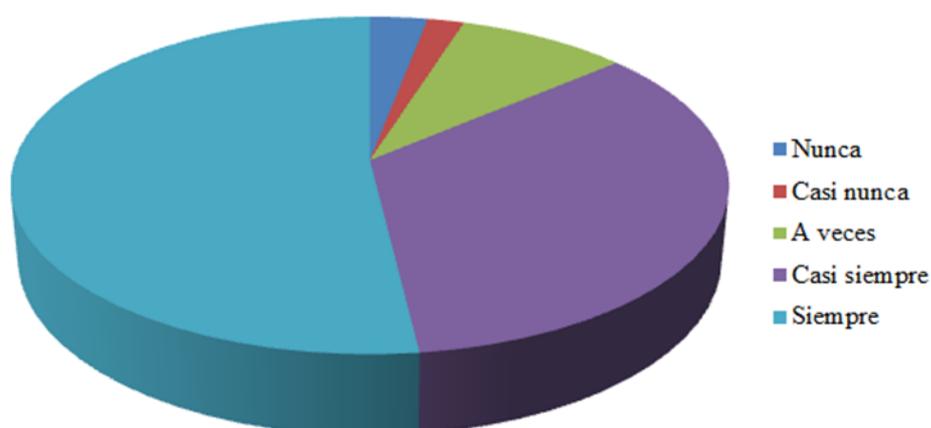


Figura 18. Porcentajes del test con creatividad de flexibilidad.

En la tabla 12, se muestra los porcentajes obtenidos en el test con creatividad de originalidad; el 5,2% casi nunca utilizaron la creatividad de originalidad en las tecnologías de información y comunicación; mientras el 13,6% a veces utilizaron la creatividad de originalidad en las tecnologías de información y comunicación; así como el 35,6% casi siempre utilizaron la creatividad de originalidad en las tecnologías de información y comunicación y el 45,6% siempre utilizaron la creatividad de originalidad en las tecnologías de información y comunicación en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Tabla 12*Estadísticas descriptivas de los porcentajes del test con creatividad de originalidad*

		Porcentaje de casos
Test con creatividad de originalidad	Nunca	0,0%
	Casi nunca	5,2%
	A veces	13,6%
	Casi siempre	35,6%
	Siempre	45,6%
Total		100,0%

En la figura 19, se presenta los porcentajes del test con creatividad de originalidad de los estudiantes.

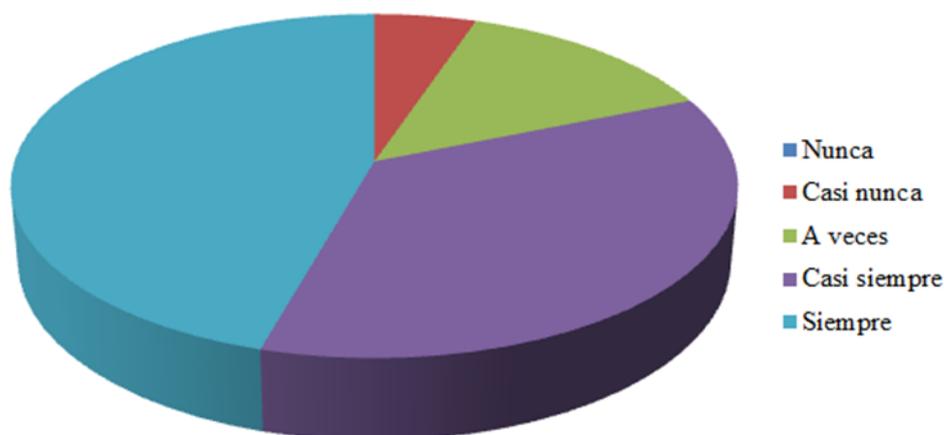


Figura 19. Porcentajes del test con creatividad de originalidad.

5.2.2. Análisis inferencial.

5.2.2.1. Contrastación de la hipótesis general.

En la investigación realizada ha tenido como hipótesis general la relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación con la creatividad influye significativamente en taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Esta hipótesis fue sometida a la verificación a través de nueve hipótesis específicas planteadas en la investigación y se han utilizado procedimientos estadístico

Para ello y de acuerdo con el diseño se ha aplicado el test a un grupo de estudiantes y estos resultados estadísticamente me han permitido verificar que si existe una relación

significativa entre las variables de las tecnologías de información y comunicación (X) y la creatividad (Y) en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Los resultados de la investigación se presentan de forma descriptiva y contrastación de hipótesis.

5.2.2.1.1. Hipótesis general.

Hg La relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación con la creatividad influye significativamente en los estudiantes en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

H0 No existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación con la creatividad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Ha Existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación con la creatividad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

5.2.2.2. Contrastación de las hipótesis específicas.

La relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación y la creatividad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Los procedimientos que se han utilizado para contrastar las nueve hipótesis específicas planteadas en la investigación comprende la formulación de las hipótesis de trabajo, elección de una prueba estadística, la especificación del nivel de significancia ($\alpha = 0,05$) en la contrastación de las hipótesis específicas, si la p obtenida es menor o igual que el nivel de significación, la hipótesis nula se rechaza y si p obtenida es mayor que el nivel de significación, la hipótesis nula se mantiene; discusión y conclusión.

5.2.2.2.1. Hipótesis específica H1.

H1 La relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de fluidez influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

H0 No existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de fluidez influye significativamente el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Ha Existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de fluidez influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

5.2.2.2.1.1. Resultados descriptivos de la investigación.

En la tabla 13, se muestra comparativamente los resultados de los puntajes promedio obtenidos en las tecnologías de información y comunicación de innovación en los estudiantes, el puntaje promedio del test fue de 41,78 puntos; con una desviación típica de 6,693 puntos y la creatividad de fluidez, el puntaje promedio fue de 42,78 puntos y con una desviación típica de 5,109 puntos.

Tabla 13

Estadísticas significativas de los puntajes promedios y desviación típica del test las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de fluidez

	Las tecnologías de información y comunicación de innovación	Creatividad de fluidez
Promedio	41,78	42,78
Desviación típica	6,693	5,109

En la figura 20, se presenta los puntajes promedios del test las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de fluidez en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

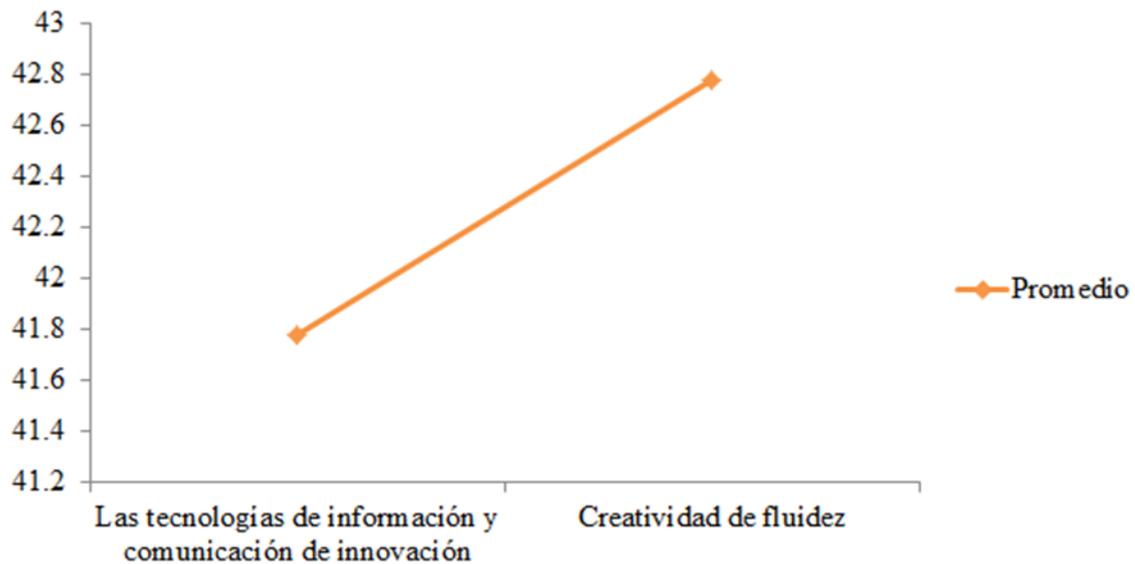


Figura 20. Puntajes promedios del test las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de fluidez.

5.2.2.2.1.2. Resultados para la contrastación de hipótesis.

En la tabla 14, se muestran los estadísticos significativos de contingencia resultante de cruzar las dimensiones de las tecnologías de información y comunicación con la creatividad, se aplicó el test a los estudiantes del taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Se obtuvieron los siguientes resultados al aplicar el test las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de fluidez; que el 1,8%; es “nunca” y “siempre”; luego el 1,6% considera “casi nunca” y “siempre”; mientras el 4,2% considera “a veces” y “siempre”; sin embargo el 15,7% considera “casi siempre” y “siempre” y el 25,2% considera “siempre” y “siempre” que si existe una relación entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de fluidez en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Tabla 14

Contingencias de las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de fluidez

Las tecnologías de información y comunicación de innovación	Creatividad de fluidez					Total
	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	
Nunca	0,2%	0,1%	0,1%	0,5%	1,8%	2,7%
Casi nunca	0,1%	0,5%	0,7%	1,2%	1,6%	4,1%
A veces	0,0%	0,5%	2,0%	4,0%	4,2%	10,7%
Casi siempre	0,1%	1,1%	6,6%	14,6%	15,7%	38,1%
Siempre	0,0%	0,4%	5,0%	13,8%	25,2%	44,4%
Total	0,4%	2,6%	14,4%	34,1%	48,5%	100,0%

Los porcentajes y los totales se basan en las respuestas.

En la tabla 15, los estadísticos de contraste muestran que si existe una diferencia estadísticamente significativa (sig.=000), según el test de la Prueba de Kolmogorov – Smirnov al comparar las puntuaciones entre las variables.

Por los datos obtenidos en el estudio se concluye que existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de fluidez influye significativamente en los 27 estudiantes del taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Tabla 15

Pruebas estadísticas de contraste Kolmogorov – Smirnov de las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de fluidez

		Tecnologías de información y comunicación de innovación	Creatividad de fluidez
N		27	27
Parámetro exponencial. ^{a,b}	Media	41,7778	42,7778
	Absoluta	,493	,501
Diferencias más extremas	Positiva	,302	,311
	Negativa	-,493	-,501
Z de Kolmogorov – Smirnov		2,563	2,601
Sig. asintót. (bilateral)		,000	,000
	Sig.	,000 ^c	,000 ^c
Sig. Monte Carlo (bilateral)	Intervalo de confianza de 95%		
	Límite inferior	,000	,000
	Límite superior	,000	,000

a. La distribución de contraste es exponencial.

b. Se han calculado a partir de los datos.

c. Basado en 10000 tablas muestrales con semilla de inicio 329836257.

5.2.2.2.2. Hipótesis específica H2.

H2 La relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de flexibilidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

H0 No existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de flexibilidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Ha Existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de flexibilidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

5.2.2.2.2.1. Resultados descriptivos de la investigación.

En la tabla 15, se muestra comparativamente los resultados de los puntajes promedio obtenidos en las tecnologías de información y comunicación de innovación en los estudiantes, el puntaje promedio del test fue de 41,78 puntos; con una desviación típica de 6,693 puntos y la creatividad con flexibilidad, el puntaje promedio fue de 43,04 puntos y con una desviación típica de 5,828 puntos.

Tabla 16

Estadísticas significativas de los puntajes promedios y desviación típica del test las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de flexibilidad

	Las tecnologías de información y comunicación de innovación	Creatividad de flexibilidad
Promedio	41,78	43,04
Desviación típica	6,693	5,828

En la figura 21, se presenta los puntajes promedios del test las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de flexibilidad de los estudiantes del taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

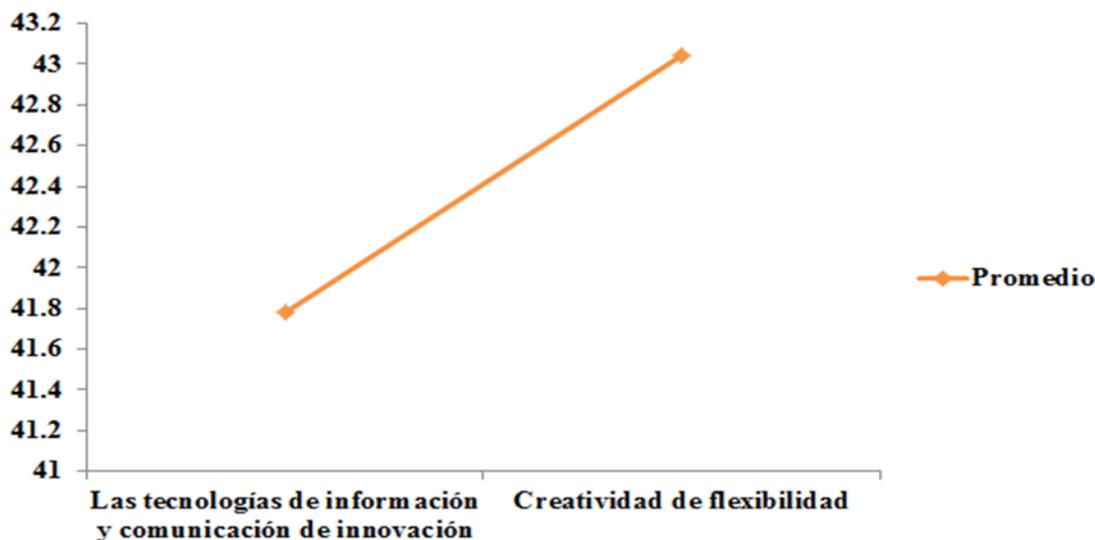


Figura 21. Puntajes promedios del test las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de flexibilidad.

5.2.2.2.2. Resultados para la contratación de hipótesis.

En la tabla 17, se muestran los estadísticos significativos de contingencia resultante de cruzar las dimensiones de tecnologías de información y comunicación con la creatividad, se aplicó el test a los estudiantes del taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Se obtuvieron los siguientes resultados al aplicar el test las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de flexibilidad; que el 2,0% es “nunca” y “siempre”; luego el 2,3% considera “casi nunca” y “siempre”; mientras el 4,3% considera “a veces” y “siempre”; sin embargo el 20,4% considera “casi siempre” y “siempre” y el 22,9% considera “siempre” y “siempre” que si existe una relación entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de flexibilidad en los estudiantes del taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Tabla 17

Contingencias de las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de flexibilidad

Las tecnologías de información y comunicación de innovación	Creatividad de flexibilidad					Total
	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	
Nunca	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	2,0%	2,6%
Casi nunca	0,3%	0,1%	0,2%	1,2%	2,3%	4,1%
A veces	0,7%	0,3%	1,2%	4,2%	4,3%	10,7%
Casi siempre	1,3%	0,9%	3,3%	12,2%	20,4%	38,1%
Siempre	0,6%	0,6%	4,2%	16,2%	22,9%	44,5%
Total	2,9%	1,9%	8,9%	34,4%	51,9%	100,0%

Los porcentajes y los totales se basan en las respuestas.

En la tabla 18, los estadísticos de contraste muestran que si existe una diferencia estadísticamente significativa (sig.=000), según el test de la Prueba de Kolmogorov – Smirnov al comparar las puntuaciones entre las variables.

Por los datos obtenidos en el estudio se concluye que existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de flexibilidad influye significativamente en los 27 estudiantes del taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Tabla 18

Pruebas estadísticas de contraste Kolmogorov - Smirnov de las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de flexibilidad

		Tecnologías de información y comunicación de innovación	Creatividad de flexibilidad
N		27	27
Parámetro exponencial. ^{a,b}	Media	41,7778	43,0370
Diferencias más extremas	Absoluta	,493	,488
	Positiva	,302	,313
	Negativa	-,493	-,488
Z de Kolmogorov – Smirnov		2,563	2,533
Sig. asintót. (bilateral)		,000	,000
Sig. Monte Carlo (bilateral)	Sig.	,000 ^c	,000 ^c
	Intervalo de confianza de 95%	Límite inferior	,000
		Límite superior	,000

a. La distribución de contraste es exponencial.

b. Se han calculado a partir de los datos.

c. Basado en 10000 tablas muestrales con semilla de inicio 1585587178.

5.2.2.2.3. Hipótesis específica H3.

H3 La relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de originalidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

H0 No existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de originalidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Ha Existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de originalidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

5.2.2.2.3.1. Resultados descriptivos de la investigación.

En la tabla 19, se muestra comparativamente los resultados de los puntajes promedio obtenidos en las tecnologías de información y comunicación de innovación en los estudiantes, el puntaje promedio del test fue de 41,78 puntos; con una desviación típica de 6,693 puntos y la creatividad con originalidad, el puntaje promedio fue de 42,15 puntos y con una desviación típica de 5,482 puntos.

Tabla 19

Estadísticas significativas de los puntajes promedios y desviación típica del test de las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de originalidad

	Las tecnologías de información y comunicación de innovación	Creatividad de originalidad
Promedio	41,78	42,15
Desviación típica	6,693	5,482

En la figura 22, se presenta los puntajes promedios del test las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de originalidad en los

estudiantes del I ciclo de la especialidad de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Privada del Norte – 2019.

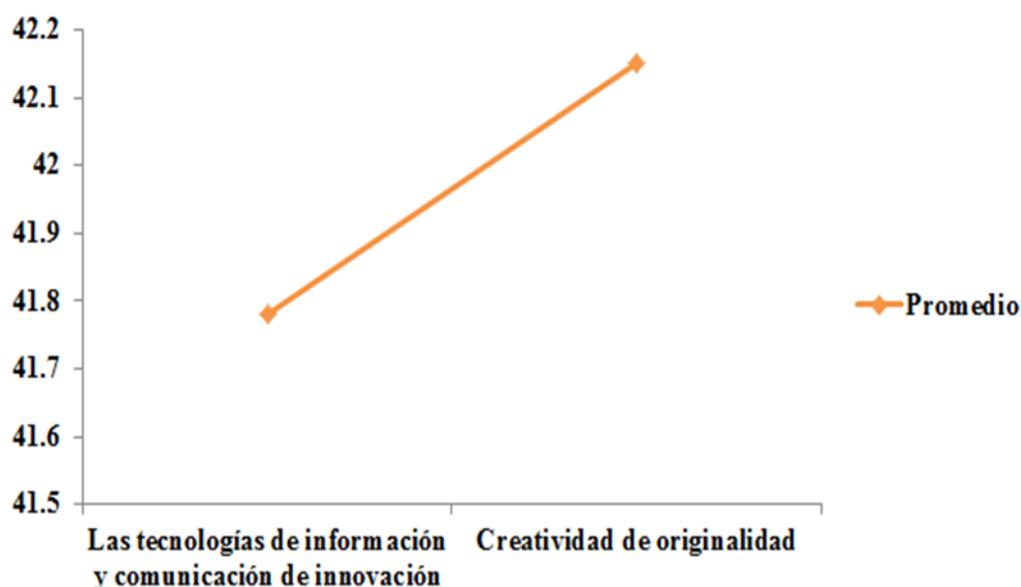


Figura 22. Puntajes promedios del test las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de originalidad.

5.2.2.2.3.2. Resultados para la contrastación de hipótesis.

En la tabla 20, se muestran los estadísticos significativos de contingencia resultante de cruzar las dimensiones de las tecnologías de información y comunicación con la creatividad, se aplicó el test a los estudiantes del taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Se obtuvieron los siguientes resultados al aplicar el test las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de originalidad; que el 2,2% es “nunca” y “siempre”; luego el 2,3% considera “casi nunca” y “siempre”; mientras el 4,3% considera “a veces” y “casi siempre”; sin embargo el 15,4% considera “casi siempre” y “siempre” y el 22,1% considera “siempre” y “siempre” que si existe una relación entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de originalidad en los estudiantes del I ciclo de la especialidad de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Privada del Norte – 2019.

Tabla 20

Contingencia de las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de originalidad

Las tecnologías de información y comunicación de innovación	Creatividad de originalidad					Total
	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	
Nunca	0,0%	0,0%	0,1%	0,3%	2,2%	2,6%
Casi nunca	0,0%	0,1%	0,7%	1,1%	2,3%	4,2%
A veces	0,0%	1,0%	1,8%	4,3%	3,6%	10,7%
Casi siempre	0,0%	1,4%	6,7%	14,6%	15,4%	38,1%
Siempre	0,0%	2,6%	4,4%	15,3%	22,1%	44,4%
Total	0,0%	5,1%	13,7%	35,6%	45,6%	100,0%

Los porcentajes y los totales se basan en las respuestas.

En la tabla 21, los estadísticos de contraste muestran que si existe una diferencia estadísticamente significativa (sig.=000), según el test de la Prueba de Kolmogorov – Smirnov al comparar las puntuaciones entre las variables.

Por los datos obtenidos en el estudio se concluye que existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de originalidad influye significativamente en los 27 estudiantes del taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Tabla 21

Pruebas estadísticas de contraste Kolmogorov - Smirnov de las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de originalidad

		Tecnologías de información y comunicación de innovación	Creatividad de originalidad
N		27	27
Parámetro exponencial. ^{a,b}	Media	41,7778	42,1481
	Absoluta	,493	,485
Diferencias más extremas	Positiva	,302	,313
	Negativa	-,493	-,485
Z de Kolmogorov – Smirnov		2,563	2,522
Sig. asintót. (bilateral)		,000	,000
Sig. Monte Carlo (bilateral)	Sig.	,000 ^c	,000 ^c
	Intervalo de confianza de 95%	Límite inferior	,000
		Límite superior	,000

a. La distribución de contraste es exponencial.

b. Se han calculado a partir de los datos.

c. Basado en 10000 tablas muestrales con semilla de inicio 126474071.

5.2.2.2.4. Hipótesis específica H4

H4 La relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de fluidez influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

H0 No existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de fluidez influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Ha Existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de fluidez influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

5.2.2.2.4.1. Resultados descriptivos de la investigación.

En la tabla 22, se muestra comparativamente los resultados de los puntajes promedio obtenidos en las tecnologías de información y comunicación de colaboración en los estudiantes, el puntaje promedio del test fue de 40,15 puntos; con una desviación típica de 7,268 puntos y la creatividad de fluidez, el puntaje promedio fue de 42,78 puntos y con una desviación típica de 5,109 puntos.

Tabla 22

Estadísticas significativas de los puntajes promedios y desviación típica del test de las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de fluidez

	Tecnologías de información y comunicación de colaboración	Creatividad de fluidez
Promedio	40,15	42,78
Desviación típica	7,268	5,109

En la figura 23, se presenta los puntajes promedios del test las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de fluidez en los estudiantes el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

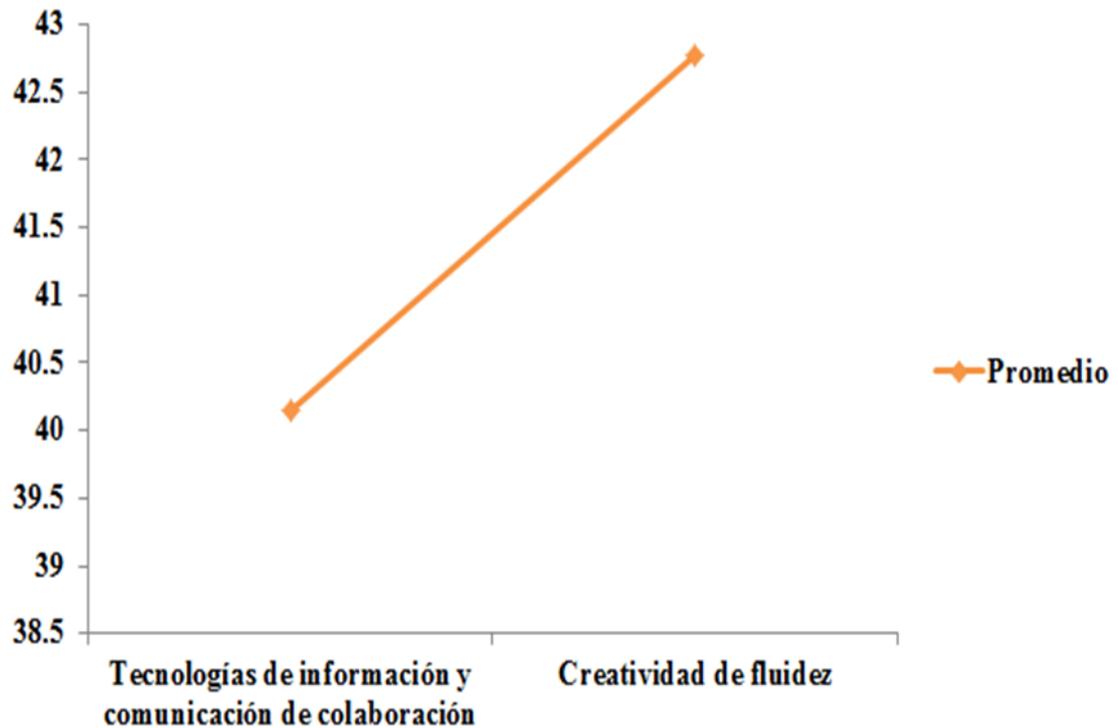


Figura 23. Puntajes promedios del test las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de fluidez.

5.2.2.2.4.2. Resultados para la contrastación de hipótesis.

En la tabla 23, se muestran los estadísticos significativos de contingencia resultante de cruzar las dimensiones de las tecnologías de información y comunicación con la creatividad, se aplicó el test a los estudiantes del taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Se obtuvieron los siguientes resultados al aplicar el test las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de fluidez; que el 2,7% es “nunca” y “casi siempre”; luego el 1,9% considera “casi nunca” y “siempre”; mientras el 8,2% considera “a veces” y “siempre”; sin embargo el 12,7% considera “casi siempre” y “siempre” y el 24,9% considera “siempre” y “siempre” que si existe una relación entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de fluidez en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Tabla 23

Contingencia de las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de fluidez.

Tecnologías de información y comunicación de colaboración	Creatividad de fluidez					Total
	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	
Nunca	0,0%	0,5%	1,2%	2,7%	0,8%	5,2%
Casi nunca	0,0%	0,1%	0,9%	1,5%	1,9%	4,4%
A veces	0,2%	0,7%	3,3%	5,4%	8,2%	17,8%
Casi siempre	0,1%	0,6%	4,5%	11,0%	12,7%	28,9%
Siempre	0,1%	0,6%	4,7%	13,4%	24,9%	43,7%
Total	0,4%	2,5%	14,6%	34,0%	48,5%	100,0%

Los porcentajes y los totales se basan en las respuestas.

En la tabla 24, los estadísticos de contraste muestran que si existe una diferencia estadísticamente significativa (sig.=000), según el test de la Prueba de Kolmogorov – Smirnov al comparar las puntuaciones entre las variables.

Por los datos obtenidos en el estudio se concluye que existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de fluidez influye significativamente en los 27 estudiantes del taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Tabla 24

Pruebas estadísticas de contraste Kolmogorov - Smirnov de las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de fluidez

		Tecnologías de información y comunicación de colaboración	Creatividad de fluidez
N		27	27
Parámetro exponencial. ^{a,b}	Media	40,1481	42,7778
	Absoluta	,427	,501
Diferencias más extremas	Positiva	,288	,311
	Negativa	-,427	-,501
Z de Kolmogorov – Smirnov		2,218	2,601
Sig. asintót. (bilateral)		,000	,000
Sig. Monte Carlo (bilateral)	Sig.	,000 ^c	,000 ^c
	Intervalo de confianza de 95%	Límite inferior	,000
		Límite superior	,000

a. La distribución de contraste es exponencial.

b. Se han calculado a partir de los datos.

c. Basado en 10000 tablas muestrales con semilla de inicio 213798720.

5.2.2.2.5. Hipótesis específica H5.

H5 La relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de flexibilidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

H0 No existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de flexibilidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Ha Existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de flexibilidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

5.2.2.2.5.1. Resultados descriptivos de la investigación.

En la tabla 25, se muestra comparativamente los resultados de los puntajes promedio obtenidos en las tecnologías de información y comunicación de colaboración en los estudiantes, el puntaje promedio del test fue de 40,15 puntos; con una desviación típica de 7,268 puntos y la creatividad con flexibilidad, el puntaje promedio fue de 43,04 puntos y con una desviación típica de 5,828 puntos.

Tabla 25

Estadísticas significativas de los puntajes promedios y desviación típica del test de las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de flexibilidad

	Tecnologías de información y comunicación de colaboración	Creatividad de flexibilidad
Promedio	40,15	43,04
Desviación típica	7,268	5,828

En la figura 24, se presenta los puntajes promedios del test las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de flexibilidad en los estudiantes del taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

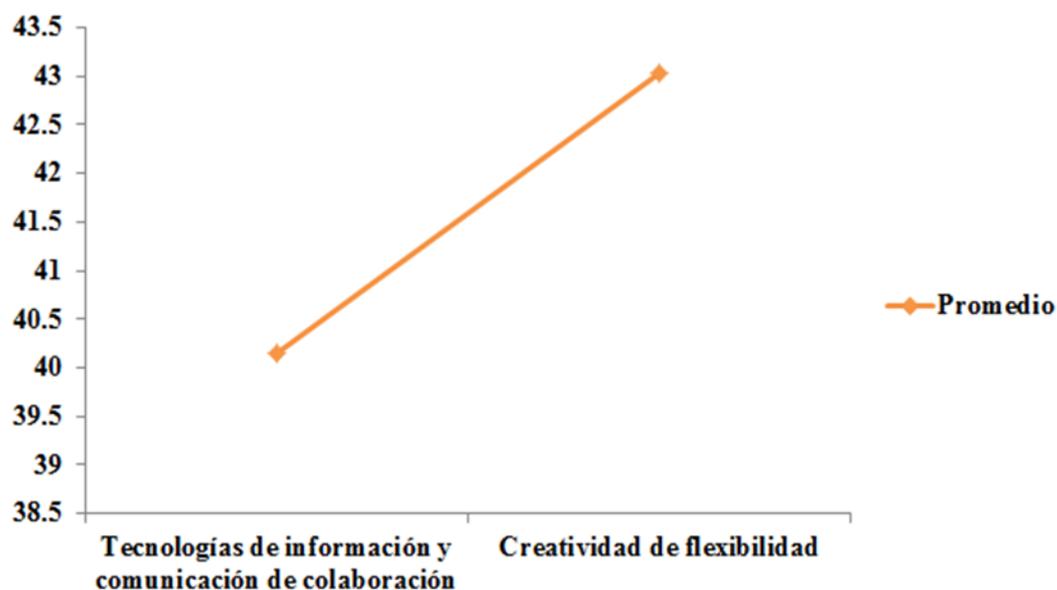


Figura 24. Puntajes promedios del test las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de flexibilidad.

5.2.2.2.5.2. Resultados para la contratación de hipótesis

En la tabla 26, se muestran los estadísticos significativos de contingencia resultante de cruzar las dimensiones de las tecnologías de información y comunicación con la creatividad, se aplicó el test a los estudiantes el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Se obtuvieron los siguientes resultados al aplicar el test las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de flexibilidad; que el 0,2%; es “nunca” y “siempre”; luego el 1,8% considera “casi nunca” y “casi siempre”; mientras el 13,8% considera “a veces” y “casi siempre”; sin embargo el 17,8% considera “casi siempre” y “casi siempre” y el 8,0% considera “siempre” y “casi siempre” que si existe una relación entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de flexibilidad en los estudiantes el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Tabla 26

Contingencia de las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de flexibilidad

Tecnologías de información y comunicación de colaboración	Creatividad de flexibilidad					Total
	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	
Nunca	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%	0,3%
Casi nunca	0,1%	0,5%	0,8%	1,8%	0,3%	3,5%
A veces	0,8%	3,2%	9,3%	13,8%	9,1%	36,2%
Casi siempre	0,4%	3,2%	9,4%	17,8%	10,1%	40,9%
Siempre	0,5%	1,9%	4,4%	8,0%	4,3%	19,1%
Total	1,8%	8,9%	23,9%	41,4%	24,0%	100,0%

Los porcentajes y los totales se basan en las respuestas

En la tabla 27, los estadísticos de contraste muestran que si existe una diferencia estadísticamente significativa (sig.=000), según el test de la Prueba de Kolmogorov – Smirnov al comparar las puntuaciones entre las variables.

Por los datos obtenidos en el estudio se concluye que existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de flexibilidad influye significativamente en los 27 estudiantes del taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Tabla 27

Pruebas estadísticas de contraste Kolmogorov - Smirnov de las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de flexibilidad

		Tecnologías de información y comunicación de colaboración	Creatividad de flexibilidad
N		27	27
Parámetro exponencial. ^{a,b}	Media	40,1481	43,0370
Diferencias más extremas	Absoluta	,427	,488
	Positiva	,288	,313
	Negativa	-,427	-,488
Z de Kolmogorov – Smirnov		2,218	2,533
Sig. asintót. (bilateral)		,000	,000
Sig. Monte Carlo (bilateral)	Sig.	,000 ^c	,000 ^c
	Intervalo de confianza de 95%	Límite inferior	,000
		Límite superior	,000

a. La distribución de contraste es exponencial.

b. Se han calculado a partir de los datos.

c. Basado en 10000 tablas muestrales con semilla de inicio 1487459085.

5.2.2.2.6. Hipótesis específica H6.

H6 La relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de originalidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

H0 No existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de originalidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Ha Existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de originalidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

5.2.2.2.6.1. Resultados descriptivos de la investigación.

En la tabla 28, se muestra comparativamente los resultados de los puntajes promedio obtenidos en las tecnologías de información y comunicación de colaboración en los estudiantes, el puntaje promedio del test fue de 40,15 puntos; con una desviación típica de 7,268 puntos y la creatividad de originalidad, el puntaje promedio fue de 42,15 puntos y con una desviación típica de 5,482 puntos.

Tabla 28

Estadísticas significativas de los puntajes promedios y desviación típica del test de las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de originalidad

	Tecnologías de información y comunicación de colaboración	Creatividad de originalidad
Promedio	40,15	42,15
Desviación típica	7,268	5,482

En la figura 25, se presenta los puntajes promedios del test las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de originalidad en los estudiantes el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

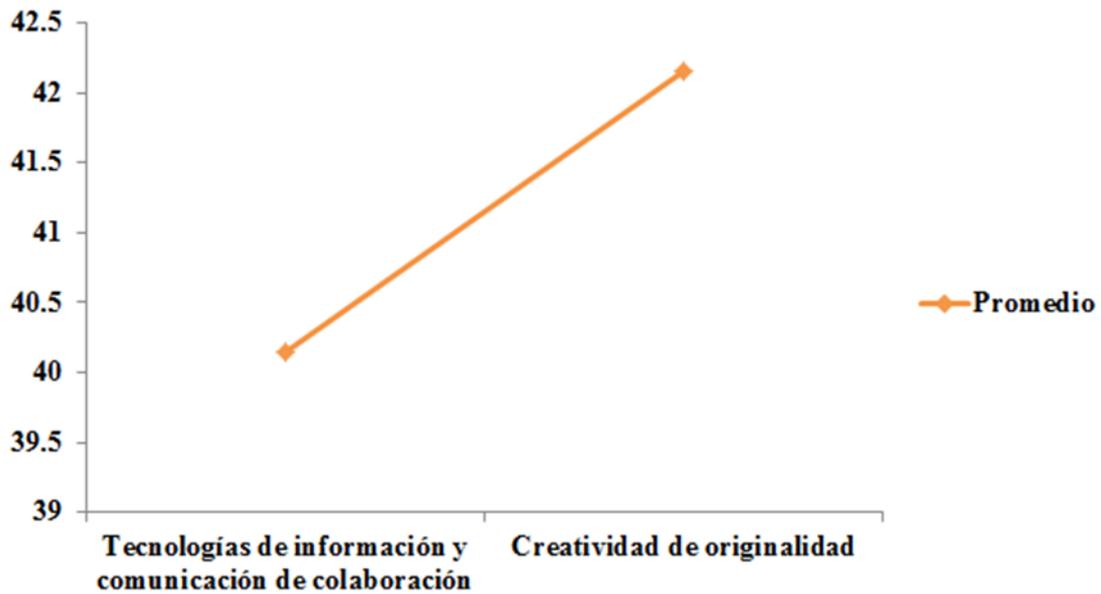


Figura 25. Puntajes promedios del test las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de originalidad.

5.2.2.2.6.2. Resultados para la contrastación de hipótesis.

En la tabla 29, se muestran los estadísticos significativos de contingencia resultante de cruzar las dimensiones de las tecnologías de información y comunicación con la creatividad, se aplicó el test a los estudiantes del taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Se obtuvieron los siguientes resultados al aplicar el test las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de originalidad; que el 2,0%; es “nunca” y “casi siempre”; luego el 2,0% considera “casi nunca” y “siempre”; mientras el 7,1% considera “a veces” y “siempre”; sin embargo el 11,9% considera “casi siempre” y “siempre” y el 23,2% considera “siempre” y “siempre” que si existe una relación entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de originalidad en los estudiantes el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Tabla 29

Contingencia de las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de originalidad

Tecnologías de información y comunicación de colaboración	Creatividad de originalidad					Total
	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	
Nunca	0,0%	0,0%	1,8%	2,0%	1,4%	5,2%
Casi nunca	0,0%	0,0%	0,6%	1,8%	2,0%	4,4%
A veces	0,0%	0,9%	2,8%	7,0%	7,1%	17,8%
Casi siempre	0,0%	1,8%	4,4%	10,8%	11,9%	28,9%
Siempre	0,0%	2,4%	4,1%	14,0%	23,2%	43,7%
Total	0,0%	5,1%	13,7%	35,6%	45,6%	100,0%

Los porcentajes y los totales se basan en las respuestas.

En la tabla 30, los estadísticos de contraste muestran que si existe una diferencia estadísticamente significativa (sig.=000), según el test de Prueba de Kolmogorov – Smirnov al comparar las puntuaciones entre las variables.

Por los datos obtenidos en el estudio se concluye que existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de originalidad influye significativamente en los 27 estudiantes del taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Tabla 30

Pruebas estadísticas de contraste Kolmogorov - Smirnov de las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de originalidad

		Tecnologías de información y comunicación de colaboración	Creatividad de originalidad
N		27	27
Parámetro exponencial. ^{a,b}	Media	40,1481	42,1481
Diferencias más extremas	Absoluta	,427	,485
	Positiva	,288	,313
	Negativa	-,427	-,485
Z de Kolmogorov – Smirnov		2,218	2,522
Sig. asintót. (bilateral)		,000	,000
Sig. Monte Carlo (bilateral)	Sig.	,000 ^c	,000 ^c
	Intervalo de confianza de 95%	Límite inferior	,000
		Límite superior	,000

a. La distribución de contraste es exponencial.

b. Se han calculado a partir de los datos.

c. Basado en 10000 tablas muestrales con semilla de inicio 754262874.

5.2.2.2.7. Hipótesis específica H7.

H7 La relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de fluidez influye significativamente el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

H0 No existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de fluidez influye significativamente el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Ha Existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de fluidez influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

5.2.2.2.7.1. Resultados descriptivos de la investigación.

En la tabla 31, se muestra comparativamente los resultados de los puntajes promedio obtenidos en las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento en los estudiantes, el puntaje promedio del test fue de 40,19 puntos; con una desviación típica de 6,469 puntos y la creatividad de fluidez, el puntaje promedio fue de 42,78 puntos y con una desviación típica de 5,109 puntos.

Tabla 31

Estadísticas significativas de los puntajes promedios y desviación típica del test de las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de fluidez.

	Tecnologías de información y comunicación de funcionamiento	Creatividad de fluidez
Promedio	40,19	42,78
Desviación típica	6,469	5,109

En la figura 26, se presenta los puntajes promedios de las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de fluidez en los estudiantes del taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

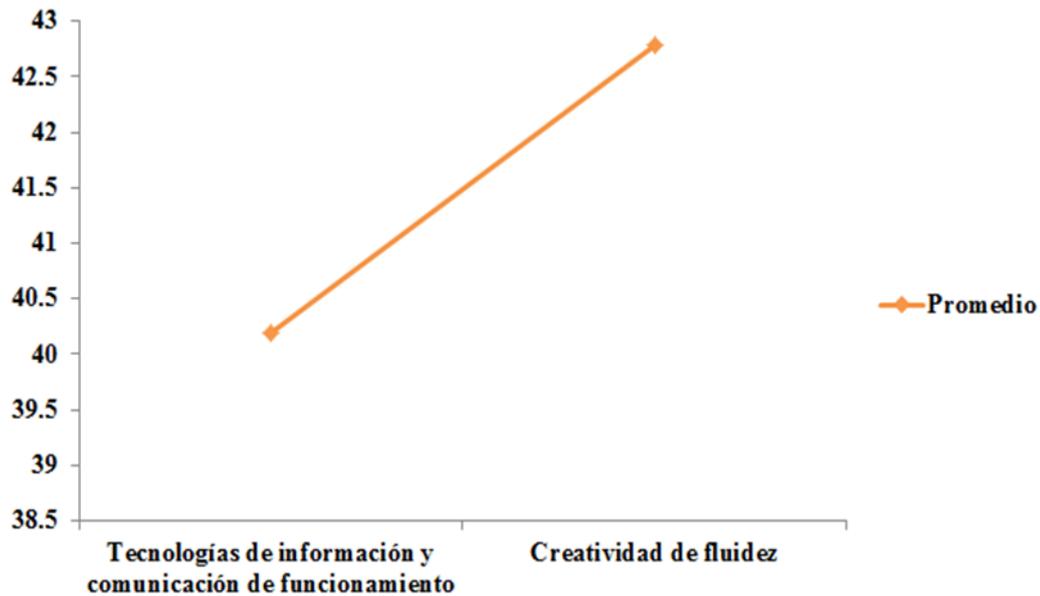


Figura 26. Puntajes promedios del test las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de fluidez.

5.2.2.2.7.2. Resultados para la contrastación de hipótesis.

En la tabla 32, se muestran los estadísticos significativos de contingencia resultante de cruzar las dimensiones de las tecnologías de información y comunicación con la creatividad, se aplicó el test a los estudiantes el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Se obtuvieron los siguientes resultados al aplicar el test las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de fluidez; que el 1,6%; es “nunca” y “siempre”; luego el 1,9% considera “casi nunca” y “casi siempre”, también “casi nunca” y “siempre”; mientras el 7,1% considera “a veces” y “siempre”; sin embargo el 15,6% considera “casi siempre” y “siempre” y el 22,3% considera “siempre” y “siempre” que si existe una relación entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de fluidez en los estudiantes del taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Tabla 32

Contingencia de las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de fluidez.

Tecnologías de información y comunicación de funcionamiento	Creatividad de fluidez					Total
	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	
Nunca	0,0%	0,2%	0,6%	1,0%	1,6%	3,4%
Casi nunca	0,1%	0,3%	1,7%	1,9%	1,9%	5,9%
A veces	0,2%	0,7%	2,5%	5,8%	7,1%	16,3%
Casi siempre	0,0%	0,7%	4,9%	13,2%	15,6%	34,4%
Siempre	0,1%	0,7%	4,7%	12,2%	22,3%	40,0%
Total	0,4%	2,6%	14,4%	34,1%	48,5%	100,0%

Los porcentajes y los totales se basan en las respuestas.

En la tabla 33, los estadísticos de contraste muestran que si existe una diferencia estadísticamente significativa (sig.=000), según el test de la Prueba de Kolmogorov – Smirnov al comparar las puntuaciones entre las variables.

Por los datos obtenidos en el estudio se concluye que existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de fluidez influye significativamente en los 27 estudiantes del taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Tabla 33

Pruebas estadísticas de contraste Kolmogorov - Smirnov de las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de fluidez

		Tecnologías de información y comunicación de funcionamiento	Creatividad de fluidez
N		27	27
Parámetro exponencial. ^{a,b}	Media	40,1852	42,7778
	Absoluta	,475	,501
Diferencias más extremas	Positiva	,295	,311
	Negativa	-,475	-,501
Z de Kolmogorov – Smirnov		2,468	2,601
Sig. asintót. (bilateral)		,000	,000
Sig. Monte Carlo (bilateral)	Sig.	,000 ^c	,000 ^c
	Intervalo de confianza de 95%	Límite inferior	,000
		Límite superior	,000

a. La distribución de contraste es exponencial.

b. Se han calculado a partir de los datos.

c. Basado en 10000 tablas muestrales con semilla de inicio 1507486128.

5.2.2.2.8. Hipótesis específica H8.

H8 La relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de flexibilidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

H0 No existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de flexibilidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Ha Existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de flexibilidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

5.2.2.2.8.1. Resultados descriptivos de la investigación.

En la tabla 34, se muestra comparativamente los resultados de los puntajes promedio obtenidos en las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento en los estudiantes, el puntaje promedio del test fue de 40,19 puntos; con una desviación típica de 6,469 puntos y la creatividad de flexibilidad, el puntaje promedio fue de 43,04 puntos y con una desviación típica de 5,828 puntos.

Tabla 34

Estadísticas significativas de los puntajes promedios y desviación típica del test de las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de flexibilidad

	Tecnologías de información y comunicación de funcionamiento	Creatividad de flexibilidad
Promedio	40,19	43,04
Desviación típica	6,469	5,828

En la figura 27, se presenta los puntajes promedios del test las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de flexibilidad en los estudiantes del taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

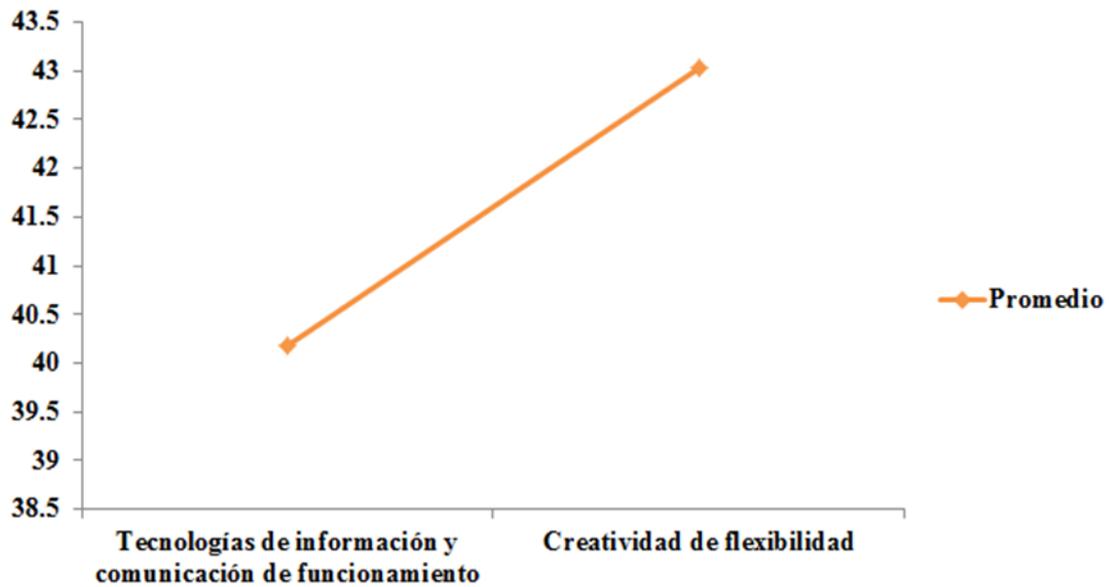


Figura 27. Puntajes promedios del test las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de flexibilidad.

5.2.2.2.8.2. Resultados para la contrastación de hipótesis.

En la tabla 35, se muestran los estadísticos significativos de contingencia resultante de cruzar las dimensiones de las tecnologías de información y comunicación con la creatividad, se aplicó el test a los estudiantes del taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Se obtuvieron los siguientes resultados al aplicar el test de las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de flexibilidad; que el 1,8%; es “nunca” y “siempre”; luego el 3,4% considera “casi nunca” y “siempre”; mientras el 6,9% considera “a veces” y “siempre”; sin embargo el 16,2% considera “casi siempre” y “siempre” y el 23,6% considera “siempre” y “siempre” que si existe una relación entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de flexibilidad el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Tabla 35

Contingencia de las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de flexibilidad

Tecnologías de información y comunicación de funcionamiento	Creatividad de flexibilidad					Total
	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	
Nunca	0,0%	0,0%	0,3%	1,3%	1,8%	3,4%
Casi nunca	0,1%	0,1%	0,5%	1,8%	3,4%	5,9%
A veces	1,4%	0,4%	1,5%	6,1%	6,9%	16,3%
Casi siempre	0,9%	0,9%	3,6%	12,8%	16,2%	34,4%
Siempre	0,6%	0,4%	3,0%	12,4%	23,6%	40,0%
Total	3,0%	1,9%	8,9%	34,4%	51,9%	100,0%

Los porcentajes y los totales se basan en las respuestas.

En la tabla 36, los estadísticos de contraste muestran que si existe una diferencia estadísticamente significativa (sig.=000), según el test de la Prueba de Kolmogorov – Smirnov al comparar las puntuaciones entre las variables.

Por los datos obtenidos en el estudio se concluye que existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de flexibilidad influye significativamente en los 27 estudiantes del taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Tabla 36

Pruebas estadísticas de contraste Kolmogorov - Smirnov de las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de flexibilidad

		Tecnologías de información y comunicación de funcionamiento	Creatividad de flexibilidad
N		27	27
Parámetro exponencial. ^{a,b}	Media	40,1852	43,0370
Diferencias más extremas	Absoluta	,475	,488
	Positiva	,295	,313
	Negativa	-,475	-,488
Z de Kolmogorov – Smirnov		2,468	2,533
Sig. asintót. (bilateral)		,000	,000
Sig. Monte Carlo (bilateral)	Sig.	,000 ^c	,000 ^c
	Intervalo de	Límite inferior	,000
	confianza de 95%	Límite superior	,000

a. La distribución de contraste es exponencial.

b. Se han calculado a partir de los datos.

c. Basado en 10000 tablas muestrales con semilla de inicio 1660843777.

5.2.2.2.9. Hipótesis específica H9.

H9 La relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de originalidad influye significativamente el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

H0 No existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de originalidad influye significativamente el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Ha Existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de originalidad influye significativamente el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

5.2.2.2.9.1. Resultados descriptivos de la investigación.

En la tabla 37, se muestra comparativamente los resultados de los puntajes promedio obtenidos en las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento en los estudiantes, el puntaje promedio del test fue de 40,19 puntos; con una desviación típica de 6,469 puntos y la creatividad de originalidad, el puntaje promedio fue de 42,15 puntos y con una desviación típica de 5,482 puntos.

Tabla 37

Estadísticas significativas de los puntajes promedios y desviación típica del test de las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de originalidad

	Tecnologías de información y comunicación de funcionamiento	Creatividad de originalidad
Promedio	40,19	42,15
Desviación típica	6,469	5,482

En la figura 28, se presenta los puntajes promedios del test las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de originalidad en los estudiantes del taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

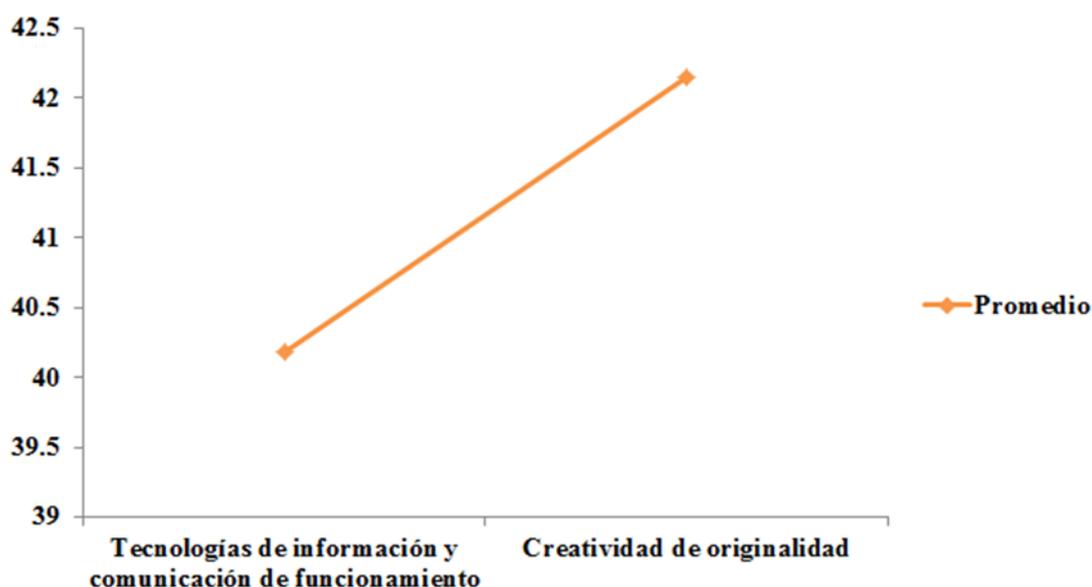


Figura 28. Puntajes promedios del test las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de originalidad.

5.2.2.2.9.2. Resultados para la constatación de hipótesis

En la tabla 38, se muestran los estadísticos significativos de contingencia resultante de cruzar las dimensiones de las tecnologías de información y comunicación con la creatividad, se aplicó el test a los estudiantes el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Se obtuvieron los siguientes resultados al aplicar el test de las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de originalidad; que el 1,5% es “nunca” y “siempre”; luego el 2,3% considera “casi nunca” y “casi siempre”; mientras el 5,9% considera “a veces” y “casi siempre”, también “a veces” y “siempre” sin embargo el 15,1% considera “casi siempre” y “siempre” y el 21,2% considera “siempre” y “siempre” que si existe una relación entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de originalidad en los estudiantes el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Tabla 38

Contingencia de las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de flexibilidad

Tecnologías de información y comunicación de funcionamiento	Creatividad de originalidad					Total
	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	
Nunca	0,0%	0,3%	0,4%	1,1%	1,5%	3,3%
Casi nunca	0,0%	0,7%	1,0%	2,3%	1,9%	5,9%
A veces	0,0%	1,3%	3,3%	5,9%	5,9%	16,4%
Casi siempre	0,0%	1,8%	4,6%	13,0%	15,1%	34,5%
Siempre	0,0%	1,0%	4,4%	13,3%	21,2%	39,9%
Total	0,0%	5,1%	13,7%	35,6%	45,6%	100,0%

Los porcentajes y los totales se basan en las respuestas.

En la tabla 39, los estadísticos de contraste muestran que si existe una diferencia estadísticamente significativa (sig.=000), según el test de la Prueba de Kolmogorov – Smirnov al comparar las puntuaciones entre las variables.

Por los datos obtenidos en el estudio se concluye que existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de originalidad influye significativamente en los 27 estudiantes del taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Tabla 39

Pruebas estadísticas de contraste Kolmogorov - Smirnov de las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de originalidad

		Tecnologías de información y comunicación de funcionamiento	Creatividad de originalidad
N		27	27
Parámetro exponencial. ^{a,b}	Media	40,1852	42,1481
Diferencias más extremas	Absoluta	,475	,485
	Positiva	,295	,313
	Negativa	-,475	-,485
Z de Kolmogorov – Smirnov		2,468	2,522
Sig. asintót. (bilateral)		,000	,000
Sig. Monte Carlo (bilateral)	Sig.	,000 ^c	,000 ^c
	Intervalo de confianza de 95%	Límite inferior	,000
		Límite superior	,000

a. La distribución de contraste es exponencial.

b. Se han calculado a partir de los datos.

c. Basado en 10000 tablas muestrales con semilla de inicio 1131884899.

5.3. Discusión de Resultados

Respondiendo a la hipótesis planteada, sí existe una relación significativa entre las variables las tecnologías de información y comunicación con la creatividad.

Sí existe una una relación estadísticamente significativa, es decir, podemos afirmar la hipótesis general planteada en la investigación.

En las nueve hipótesis específicas, en la que se afirma la correlación entre cada una de las variables en la muestra correspondiente existen una relación estadísticamente significativa entre las variables tecnologías de información y comunicación y la creatividad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Hopkins K., Glass G. y Hopkins B. (1997). La investigación descriptiva consiste en la recopilación de datos que describen los acontecimientos y luego organiza, tabula, representa y describe la recopilación de datos.

A menudo utiliza ayudas visuales tales como gráficos y tablas para ayudar en la comprensión de la distribución de los datos.

Los estudios descriptivos reportan datos resumidos, tales como las medidas de tendencia central, desviación de la media, variación y la correlación entre las variables. Las encuestas comúnmente incluyen ese tipo de medida, pero a menudo va más allá de la estadística descriptiva con el fin de sacar conclusiones.

Krathwohl, D. (1993). La descripción surge después de la exploración creativa, y sirve para organizar los resultados con el fin de encajar con las explicaciones, y luego probar o validar las explicaciones.

Cazau P.(2006). En otro sentido, la investigación correlacional busca determinar cómo se relacionan los diversos fenómenos de estudio entre sí.

El propósito más destacado de la investigación correlacional es analizar cómo se puede comportar una variable conociendo el comportamiento de otra u otras variables relacionadas, esto expresa que el propósito es predictivo.

Cazau P. (2006). Los estudios correlacionales de predicción están apoyados en evidencias más firmes basadas en la contrastación estadística de un vínculo de correlación.

Cazau P. (2006). Señala que las investigaciones descriptivas y correlacionales son una simple descripción de los fenómenos de estudio, por esta razón se enfocan en realizar mediciones de una o más variables dependientes en algún universo o muestra.

El estadígrafo de Kolmogorov – Smirnov, es un medio para evaluar estadísticamente los datos. Se utiliza cuando los datos son categóricos de una muestra y se relacionan con los resultados esperados.

El análisis de una tabla de este tipo supone que las dos clasificaciones son independientes. Esto es, bajo la hipótesis nula de independencia que se desea saber si existe una diferencia suficiente entre las frecuencias que se observaron y las correspondientes frecuencias que se esperan, tal que la hipótesis nula se rechace.

Hernández, et al., (2003:185). Definen como el plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación.

Se ha tenido en cuenta la Escala de Likert.

Hernández, et al., (2003:374). La Escala de Likert como el conjunto de ítems que se presentan en forma de afirmaciones para medir la reacción del sujeto en tres, cinco o siete categorías.

Ávila Baray H. (2012). La encuesta se utiliza para estudiar poblaciones mediante el análisis de muestras representativas a fin de explicar las variables de estudio y su frecuencia.

Martín Arribas M. (2004). En primer lugar, se consideró evaluar la consistencia interna a través del estadístico Alfa de Cronbach no estandarizado, según la fiabilidad es el grado en que un instrumento mide con precisión, sin error.

Las pruebas de validación dieron un coeficiente de fiabilidad de 0,836, que muestra altas correlaciones.

Kolmogorov – Smirnov para contrastar la hipótesis general, lo cual demuestra que existe una correlación significativa entre las dos variables.

El test de locación de muestra única por el cual se comprueba si la media de una población distribuida normalmente tiene un valor especificado en una hipótesis nula.

El test de hipótesis nula por el cual se demuestra que la diferencia entre dos respuestas medidas en las mismas unidades estadísticas es cero.

Indica la condición del instrumento de ser fiable, es decir, de ser capaz de ofrecer en su empleo repetido resultados veraces y constantes en condiciones similares de medición.

La consistencia de los ítems es una de las características que debe tener una encuesta para que sea fiable, además la escala debe tener estabilidad temporal y estabilidad inter observadores.

Para medir la estabilidad temporal es necesario repetir la encuesta a la misma muestra al cabo de un tiempo, cosa que no era factible en nuestro caso.

Cea D' Ancona M., (1998). La estabilidad inter operadores implica conocer otras encuestas que midan los mismos factores que se han considerado en esta encuesta.

La razón de verosimilitud Kolmogorov – Smirnov es una alternativa al estadístico cuando el objetivo es contrastar la hipótesis de independencia entre las variables.

La diferencia estriba en este caso se calcula el cociente entre las frecuencias observadas y esperadas. En este caso también rechazamos la hipótesis de independencia entre las variables cuando la significancia de este estadístico sea menor o igual a 0,05.

Sin embargo y en aquellos casos en los que no se produzca esta coincidencia, elegimos el estadístico con una significancia menor.

Los estadígrafos han permitido obtener los puntajes promedios; los resultados de las pruebas; comparar la diferencia de puntajes; contrastación de los cambios y de los resultados en el test de las tecnologías de información y comunicación con la creatividad.

Los datos obtenidos en el estudio, se concluye con un nivel de confianza de 95% $\alpha = 0,05$. Todos los estadígrafos fueron obtenidos por ordenador a través del programa SPSS versión 21.

Finalmente podemos concluir que los estudiantes taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte, están desarrollando creatividad durante su formación profesional utilizando las tecnologías de información y comunicación con imaginación e innovación en sus diferentes proyectos de arquitectura y urbanismo que contribuirán al desarrollo del país.

Conclusiones

1. Si existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de fluidez influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.
2. Si existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de flexibilidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.
3. Si existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de originalidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.
4. Si existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de fluidez influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.
5. Si existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de flexibilidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.
6. Si existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de originalidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

7. Si existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de fluidez influye significativamente en taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.
8. Si existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de flexibilidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.
9. Si existe relación estadísticamente significativa entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de originalidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

Recomendaciones

En base al análisis y discusión de los resultados, se propone las siguientes sugerencias:

1. Compartir los resultados de la presente investigación con los estudiantes del taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.
2. Se recomienda replicar el presente estudio en los demás talleres de Arquitectura de todos los ciclos de la facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Privada del Norte para obtener una muestra más representativa.
3. Compartir los resultados de la presente investigación con los docentes de las demás especialidades de la facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Privada del Norte para obtener una muestra más representativa.
4. Informar a los docentes la importancia de las tecnologías de información y comunicación Tics en la creatividad de los estudiantes universitarios.
5. Implementar talleres de uso de las Tics para fortalecimiento de su uso, teniendo en cuenta las dimensiones de innovación, colaboración y funcionamiento.

Referencias

- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica*. Editorial Episteme 2012.
- Álvarez, K. (2017). *Las TICs y el aprendizaje de la Morfología en los estudiantes de la promoción 2013-H7 en la Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. (Tesis de Maestría)*. Universidad nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”.
<http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/1483>.
- Ávila Baray, H.L. (2006) *Introducción a la metodología de la investigación*. Edición electrónica. Texto completo en www.eumed.net/libros/2006c/203/
- Barbachán, E. (2006). *Niveles de creatividad y rendimiento académico en los alumnos del área de metal mecánica de la universidad nacional de educación Enrique Guzmán y Valle. (Tesis de Maestría)*. Universidad nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle. <http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/405>
- Behar, D. (2008). *Metodología de la Investigación*. Editorial Shalom 2008.
www.reddolac.org/profiles/blogs/libro-metodologia-de-la-investigacion.
- Belloch, C. (2012) *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje*. Material docente [on-line]. Universidad de Valencia. Disponible en <http://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA1.pdf>.
- Cabrera, J. (2018). *Creatividad, conciencia y complejidad: una contribución a la epistemología de la creatividad para la formación*. (Tesis Doctoral). Universidad Autónoma de Madrid. <http://hdl.handle.net/10486/7419>.
- Cabero, J. (1998) *Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas*. <https://cmappublic2.ihmc.us/rid=1MZFO MG PJ-DW0C5J-NB1S/TICS%20EN%20EDUCACION.pdf>.

Castells, M. (1997): *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La sociedad red*. Vol. 1, Madrid, Alianza.

https://es.slideshare.net/doctorcienciasgerenciales/castells-manuel-la-era-de-la-informacin-el-poder-de-la-identidad?qid=298fde53-be3f-45e3-8018-eac8514fef4c&v=&b=&from_search=35.

Cazau, P. (2006). *Introducción a la investigación en ciencias sociales*. Buenos Aires Editorial Rindinuskín.

Cerquera, E. (2017). *El uso de las TIC y su relación con el aprendizaje de la química en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle*. (Tesis de Maestría). Universidad nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”. <http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/1543>.

Cea D Ancona, M. (1998). *Metodología cuantitativa: estrategias y técnicas de investigación social*. Editorial Síntesis, S.A.

Del Moral, M. (1999). *Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Creatividad y educación*. Universidad de Oviedo. Departamento de Ciencias de la Educación.

<https://ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn25/0211819Xn25p33.pdf>

Esquivias, M. (2004). *Creatividad: Definiciones, Antecedentes y aportaciones*. Revista Digital Universitaria. Instituto tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. https://www.revista.unam.mx/vol.5/num1/art4/ene_art4.pdf

Estándares Nacionales (NETS•S) para la Educación en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para propuestos por ISTE (2007).

<https://documentop.com/estandares-nacionales-eeuu-de-tecnologias-de-59f8cbae1723ddc4ba74b46e.html>.

- Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE (2010). Instituto de Tecnologías Educativas, para esta edición en español. Publicado con el acuerdo de la OCDE,
http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Habilidades_y_competencias_siglo21_OCDE.pdf
- Hopkins K., Hopkins B. y Glass G. (1997) *Estadística básica para las ciencias sociales y del comportamiento*. México. Prentice- Hall Hispanoamericana.
- Gardner, H. (1997). *Arte, mente y cerebro. Una aproximación cognitiva a la creatividad*. Barcelona: Paidós.
<https://mediacionartistica.files.wordpress.com/2012/11/arte-mnente-y-cerebro.pdf>
- Gardner, H. (2002). *Inteligencias múltiples*. Barcelona: Paidós.
- Gervilla, M. (1980). *La creatividad y su evaluación*.
<https://revistadepedagogia.org/wp-content/uploads/2018/04/2-La-Creatividad-y-su-Evaluación.pdf>
- Grande, m., Cañón, R. y Cartón, I. (2016). *Tecnologías de la información y la comunicación: evolución del concepto y características*. International journal of educational research and innovation.
<https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/1703/1559>
- Guilford, J.P. (1994). *Creatividad y educación*. Buenos Aires: Prentice Hall.
- Hernández Sampieri, R.; Fernández, C.; Baptista, P. (1997) *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill, México.
- Krathwohl D. (1993). *Métodos de Investigación en Ciencias Educativas y Sociales: Un Enfoque Integrado*. Longman Pub Group.
- Huamán, U. (2014). *Características creativas en estudiantes de la i.e. "Sagrado Corazón de Jesús" del distrito de San Ramón Chanchamayo*. (Tesis de Maestría).

Universidad nacional del Centro del Perú.

<http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/UNCP/3242>

Marín, T. (2018). *Teoría sobre creatividad*.

http://www.imaginar.org/taller/ttt/2_Manuales/Teoria_creatividad.pdf

Martín Arribas, M. C. (2004). *Diseño y validación de cuestionarios*. En *Matronas Profesión*, 5 (17), pp.23-29.

http://enferpro.com/documentos/validacion_cuestionarios.pdf

Mendívil, M. (2012). *La tecnología educativa y el desarrollo de la creatividad*. (Tesis de Maestría). Instituto Tecnológico y de estudios superiores de Monterrey- Escuela de graduados en Educación.

<http://hdl.handle.net/11285/571622>

Mercader, C. (2018). *Las tecnologías digitales en la docencia universitaria. Barreras para su integración*. (Tesis Doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona.

<https://www.educacion.es/teseo/mostrarRef.do?ref=1653399>

Muñoz, J. (2011). *Impacto de las tecnologías de información y comunicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje*. *Investigación Educativa* Vol. 15 N.º 27, 127-137 enero-junio 2011, ISSN 1728-5852.

http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtual/Publicaciones/Inv_Educativa/2011_n27/a08v15n27.pdf.

Novak, J. D. (1998). *Aprender, Crear y Usar el Conocimiento*. Mahwah, Nueva Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

Novak, J.D. y Cañas, A.J. (2006) *La Teoría Subyacente a los Mapas Conceptuales y a Cómo Construirlos*. Technical Report IHMC CmapTools 2006-01, Florida Institute for Human and Machine Cognition (IHMC).

<http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TeoriaCmaps/TeoriaSubyacenteMapasConceptuales.html>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

UNESCO, (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. Guía de planificación*. Montevideo, Uruguay: Trilce.

<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>

Parra, J. (2014). *Creatividad y tecnologías de la información y la comunicación tic en la educación media*. Tesis de Maestría. Universidad de Antioquía – Medellín.

<http://hdl.handle.net/10495/7447>.

Román, JD & Ferrández, M. (2010). *Creatividad. Observar y pensar de manera diferente*. LibrosEnRed.

<http://www.librosenred.com/libros/creatividadobservarypensardemaneradiferentecapitulogratis.html>

Rodríguez, G. D. (2004). *Ciencia, tecnología y sociedad: una mirada desde la educación en tecnología*. Revista Iberoamericana de Educación. Organización de Estados Iberoamericanos, (18), 107-143.

<http://site.ebrary.com/lib/consorcioitesmsp/Doc?id=10070137&ppg=30>.

Sanz de Acedo, M. L. (2008). *Creatividad individual y grupal en la educación. España: EIUNSA, EDICIONES INTERNACIONALES UNIVERSITARIAS MADRID*, 1-182.

<http://site.ebrary.com/lib/consorcioitesmsp/Doc?id=10268848&ppg=25>

UNESCO (2006). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza*. Manual para docentes.

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139028_spa

Urrutia, J., (2007). *Las tecnologías de la información y la comunicación en el futuro de la educación*. XXII Semana Monográfica Santillana de la Educación. Fundación Santillana.

<https://www.oei.es/historico/noticias/spip.php?article1438>.

Apéndices

Apéndice A. Matriz de Consistencia

Tecnologías de Información y Comunicación y la Creatividad en el Taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte

Problema	Objetivo	Marco teórico	Hipótesis	Población y muestra	Metodología
General	General	Antecedentes	General	POBLACIÓN:	TIPO DE INVESTIGACIÓN
<p>Pe. ¿Qué relación existe entre las tecnologías de información y comunicación con la creatividad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte?</p>	<p>Og. Determinar la relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación con la creatividad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.</p>	<p>Nacionales:</p> <p>➤ Álvarez, K (2017) <i>Las Tics y el aprendizaje de la Morfología en los estudiantes de la promoción 2013-H7 en la Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.</i> (Tesis de Maestría). Universidad nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”.</p> <p>➤ Barbachán, E. (2006). <i>Niveles de creatividad y rendimiento académico en los alumnos del área de metal mecánica de la universidad nacional de educación “Enrique Guzmán y Valle.</i> (Tesis de Maestría). Universidad nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”.</p> <p>➤ Cerquera, E. (2017). <i>El uso de las TIC y su relación con el aprendizaje de la química en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.</i> (Tesis de Maestría). Universidad nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”.</p> <p>➤ Huamán, U. (2014). <i>Características creativas en estudiantes de la i.e. “Sagrado Corazón de Jesús” del distrito de San Ramón Chanchamayo.</i> (Tesis de Maestría). Universidad nacional del Centro del Perú.</p>	<p>Hg. La relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación con la creatividad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.</p>	<p>Estudiantes del I ciclo de la especialidad de arquitectura de la Universidad Privada del Norte</p>	<p>Aplicada específicamente porque busca describir la relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación y la creatividad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.</p>
Específicos	Específicos		Específicas	MUESTRA:	DISEÑO
<p>Pe1. ¿Qué relación existe entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de fluidez en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte?</p> <p>Pe2. ¿Qué relación existe entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de flexibilidad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte?</p> <p>Pe3. ¿Qué relación existe entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de originalidad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte?</p> <p>Pe4. ¿Qué relación existe entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de fluidez en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte?</p>	<p>Oe1. Derminar la relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de fluidez en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.</p> <p>Oe2. Determinar la relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de flexibilidad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.</p> <p>Oe3. Determinar la relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de originalidad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.</p> <p>Oe4. Determinar la relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de fluidez en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.</p>		<p>He1. La relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de fluidez influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.</p> <p>He1. La relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de flexibilidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.</p> <p>He3. La relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de innovación con la creatividad de originalidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.</p> <p>He4. La relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de fluidez influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.</p>	<p>Muestreo 27 personas</p> <p>VARIABLE: Tecnología de información y comunicación: V1</p> <p>Dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovación • Colaboración • Funcionamiento <p>VARIABLE: Creatividad: V2</p> <p>Dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fluidez • Flexibilidad • Originalidad 	<p>Descriptivo Correlacional</p> <p>MÉTODO Inductivo Analítico</p> <p>NIVEL Aplicativo</p> <p>TÉCNICA Encuesta</p> <p>INSTRUMENTOS Cuestionarios</p>

<p>Pe5. ¿Qué relación existe entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de flexibilidad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte?</p> <p>Pe6. ¿Qué relación existe entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de originalidad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte?</p> <p>Pe7. ¿Qué relación existe entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de fluidez en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte?</p> <p>Pe8. ¿Qué relación existe entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de flexibilidad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte?</p> <p>Pe9. ¿Qué relación existe entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de originalidad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte?</p>	<p>Oe5. Determinar la relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de flexibilidad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.</p> <p>Oe6. Determinar la relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de originalidad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.</p> <p>Oe7. Determinar la relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de fluidez en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.</p> <p>Oe8. Determinar la relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de flexibilidad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.</p> <p>Oe9. Determinar la relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de originalidad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.</p>	<p>Internacionales:</p> <p>➤ Cabrera, J. (2018). <i>Creatividad, conciencia y complejidad: una contribución a la epistemología de la creatividad para la formación.</i> (Tesis de Maestría). Universidad Autónoma de Madrid.</p> <p>➤ Mendívil, M. (2012). <i>La tecnología educativa y el desarrollo de la creatividad.</i> (Tesis de Maestría). Instituto Tecnológico y de estudios superiores de Monterrey- Escuela de graduados en Educación.</p> <p>➤ Mercader, C. (2018). <i>Las tecnologías digitales en la docencia universitaria. Barreras para su integración.</i> (Tesis Doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona.</p> <p>➤ Parra, J. (2014). <i>Creatividad y tecnologías de la información y la comunicación tic en la educación media.</i> Tesis de Maestría. Universidad de Antioquía – Medellín. Bases Teóricas:</p> <p>V1: Tecnologías de información y comunicación: Cabero, J. (1998 pág. 198)</p> <p>V2: Creatividad: Guilford, J.P. (1994 pág. 07)</p>	<p>He5. La relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de flexibilidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.</p> <p>He6. La relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de colaboración con la creatividad de originalidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.</p> <p>He7. La relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de fluidez influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.</p> <p>He8. La relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de flexibilidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.</p> <p>He9. La relación que existe entre las tecnologías de información y comunicación de funcionamiento con la creatividad de originalidad influye significativamente en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.</p>		
--	---	---	---	--	--

Apéndice B. Test de tecnologías de información y comunicación de innovación

Estudiantes del I ciclo del taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte				Varón	Mujer	Ciclo	
Edad (años)		Fecha	19/12/10	Docente	María del Pilar CALDAS VÍLCHEZ		

Marca solo una alternativa con una "x" tu grado de acuerdo con cada enunciado.

Nº	Indicadores	Ítems	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
			1	2	3	4	5
1	Crea trabajos originales en sus propuestas arquitectónicas	Su uso le permite crear trabajos originales en sus propuestas arquitectónicas.					
2	Desarrolla modelos y simulaciones innovadores en sus proyectos	Le ayuda a desarrollar modelos y simulaciones innovadores en sus proyectos.					
3	Identifica procesos innovadores y los aplica en sus diseños	Le permite identificar procesos innovadores y los aplica en sus diseños.					
4	Aplica herramientas digitales para innovar en sus proyectos	Usted aplica herramientas digitales para innovar en sus proyectos.					
5	Aplica el conocimiento existente para generar nuevas propuestas arquitectónicas.	Usted aplica el conocimiento para generar nuevas propuestas arquitectónicas.					
6	Propone trabajos únicos como medios de expresión personal o grupal.	Su utilización le ayuda a proponer trabajos únicos como medios de expresión personal o grupal.					
7	Aplica programas específicos para explotar temas y sistemas complejos en sus propuestas.	Usted aplica programas específicos para explotar temas y sistemas complejos en sus propuestas.					
8	Usa para identificar tendencias, mejorarlas y aplicarlas en sus propuestas.	Usa para identificar tendencias, mejorarlas y aplicarlas en sus propuestas.					
9	Integra conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información obtenida y la utiliza en sus propuestas.	Le concede conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información obtenida y la utiliza en sus propuestas					
10	Utiliza materiales y procedimientos de última generación en materia arquitectónica.	Le permite utilizar materiales y procedimientos de última generación en materia arquitectónica.					

Nunca (N) 1. Casi Nunca (CN) 2. A veces (AV) 3. Casi siempre (CS) 4. Siempre (S) 5.

Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Apéndice C. Test de tecnologías de información y comunicación de colaboración

Estudiantes del I ciclo del taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte				Varón	Mujer	Ciclo	
Edad (años)		Fecha	19/12/10	Docente	María del Pilar CALDAS VÍLCHEZ		

Marca solo una alternativa con una "x" tu grado de acuerdo con cada enunciado.

Nº	Indicadores	Ítems	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
			1	2	3	4	5
1	Interactúa con sus compañeros en trabajos colaborativos.	Le ayuda a interactuar con sus compañeros en trabajos colaborativos.					
2	Comunica efectivamente sus ideas a sus compañeros.	Le permite comunicar efectivamente sus ideas a sus compañeros.					
3	Participa en equipos que desarrollan proyectos para producir trabajos originales.	Le apoya para participar en equipos que desarrollan proyectos para producir trabajos originales.					
4	Desarrolla una comprensión cultural mediante la vinculación con estudiantes de otros entornos.	Le ayuda a desarrollar una comprensión cultural mediante la vinculación con estudiantes de otros entornos.					
5	Establece un diálogo entre información digital y los sujetos que se conectan en tiempo real.	Le permite establecer un diálogo entre información digital y los sujetos que se conectan en tiempo real.					
6	Participa en convenios de cooperación con otras entidades con proyectos de responsabilidad social.	Le apoya para participar en convenios de cooperación con otras entidades con proyectos de responsabilidad social.					
7	Colabora y publica con sus entornos inmediatos, empleando una variedad de medios digitales.	Le permite colaborar y publicar con sus entornos inmediatos, empleando una variedad de medios digitales.					
8	Participa óptimamente información a múltiples audiencias, usando una variedad de medios y de formatos.	Le sirve para participar óptimamente información a múltiples audiencias, usando una variedad de medios y de formatos.					
9	Difunde sus proyectos arquitectónicos dentro y fuera del campo universitario.	Le ayuda a difundir sus proyectos arquitectónicos dentro y fuera del campo universitario.					
10	Participa en concursos o proyectos con otros coautores de otras universidades.	Le permite participar en concursos o proyectos con otros coautores de otras universidades.					

Nunca (N) 1. Casi Nunca (CN) 2. A veces (AV) 3. Casi siempre (CS) 4. Siempre (S) 5.

Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Apéndice D. Test de tecnologías de información y comunicación de funcionamiento

Estudiantes del I ciclo del taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte				Varón	Mujer	Ciclo	
Edad (años)		Fecha	19/12/10	Docente	María del Pilar CALDAS VÍLCHEZ		

Marca solo una alternativa con una "x" tu grado de acuerdo con cada enunciado.

Nº	Indicadores	Ítems	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
			1	2	3	4	5
1	Usa sistemas tecnológicos de Información y Comunicación para presentar sus proyectos.	Usa sistemas tecnológicos de Información y Comunicación para presentar sus proyectos.					
2	Selecciona aplicaciones efectiva y productivamente.	Elige aplicaciones efectiva y productivamente.					
3	Investiga aplicaciones que lo ayude en la presentación de sus proyectos.	Investiga aplicaciones que lo ayude en la presentación de sus proyectos.					
4	Transfiere el conocimiento existente al aprendizaje de nuevas tecnologías.	Le permite transferir el conocimiento existente al aprendizaje de nuevas tecnologías.					
5	Diseña, desarrolla y pone a prueba un programa digital demostrando conocimiento y habilidades.	Le ayuda en el diseño, desarrollo y pone a prueba un programa digital demostrando conocimiento y habilidades.					
6	Selecciona herramientas digitales para llevar a cabo un trabajo del mundo real con eficiencia y efectividad.	Le permite seleccionar herramientas digitales para llevar a cabo un trabajo del mundo real con eficiencia y efectividad.					
7	Emplea simulaciones específicas sobre contenidos del curso.	Emplea simulaciones específicas sobre contenidos del curso.					
8	Aplica herramientas y recursos digitales para atender una variedad de proyectos.	Le permite aplicar herramientas y recursos digitales para atender una variedad de proyectos.					
9	Utiliza tecnologías de recolección de datos para coleccionar, ver, analizar e informar resultados sobre problemas relacionados al curso.	Le ayuda utilizar tecnologías de recolección de datos para coleccionar, ver, analizar e informar resultados sobre problemas relacionados al curso.					
10	Utiliza tecnología de creación y manejo digital de imágenes en 3D para modificar o crear trabajos del curso.	Le ayuda en utilizar tecnología de creación y manejo digital de imágenes en 3D para modificar o crear trabajos del curso.					

Nunca (N) 1. Casi Nunca (CN) 2. A veces (AV) 3. Casi siempre (CS) 4. Siempre (S) 5.

Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Apéndice E. Test de creatividad de fluidez

Estudiantes del I ciclo del taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte				Varón	Mujer	Ciclo	
Edad (años)		Fecha	19/12/10	Docente	María del Pilar CALDAS VÍLCHEZ		

Marca solo una alternativa con una "x" tu grado de acuerdo con cada enunciado.

N°	Indicadores	Ítems	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
			1	2	3	4	5
1	Produce ideas en cantidad y calidad de manera permanente	Produce ideas en cantidad y calidad de manera permanente.					
2	Propone soluciones adecuadas a los requerimientos de un trabajo	Propone soluciones adecuadas a los requerimientos de un trabajo.					
3	Creación espontánea a requerimientos establecidos	Crea espontáneamente a requerimientos establecidos.					
4	Se adapta a nuevas reglas y distintos puntos de vista	Se adapta a nuevas reglas y distintos puntos de vista.					
5	Crea de manera independiente de las exigencias solicitadas en el curso.	Crea de manera independiente de las exigencias solicitadas en el curso.					
6	Actitud para sentir su entorno y manifestarlo en sus propuestas.	Actitud para sentir su entorno y manifestarlo en sus propuestas.					
7	Eficacia para responder ocasiones inesperadas	Eficacia para responder ocasiones inesperadas.					
8	Rapidez de pensamiento funcional para situaciones actuales.	Rapidez de pensamiento funcional para situaciones actuales.					
9	Propone riquezas de contenido para elaborar sus proyectos.	Propone riquezas de contenido para elaborar sus proyectos.					
10	Muestra facilidad para lectura e interpretación de sus propuestas.	Muestra facilidad para lectura e interpretación de sus propuestas.					

Nunca (N) 1. Casi Nunca (CN) 2. A veces (AV) 3. Casi siempre (CS) 4. Siempre (S) 5.

Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Apéndice F. Test de creatividad de flexibilidad

Estudiantes del I ciclo del taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte				Varón	Mujer	Ciclo	
Edad (años)		Fecha	19/12/10	Docente	María del Pilar CALDAS VÍLCHEZ		

Marca solo una alternativa con una "x" tu grado de acuerdo con cada enunciado.

N°	Indicadores	Ítems	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
			1	2	3	4	5
1	Utiliza esquemas diferentes a los propuestos	Utiliza representaciones diferentes a las propuestas.					
2	Combina diferentes ideas imaginativamente	Combina diferentes ideas imaginativamente.					
3	Expresa versatilidad en un trabajo.	Expresa versatilidad en un trabajo.					
4	Tiene la habilidad de proyectar y enfrentar el futuro.	Presenta la habilidad de proyectar y enfrentar el futuro.					
5	Extensión y simplicidad de adecuación ante un trabajo encargado.	Extensión y simplicidad de adecuación ante un trabajo encargado.					
6	Inicia y compara ideas para proponer sus proyectos.	Le permite iniciar y comparar ideas para proponer sus proyectos.					
7	Se adapta con facilidad a la realidad exigente.	Se adapta con facilidad a la realidad exigente.					
8	Combina diferentes ideas imaginativamente.	Combina diferentes ideas imaginativamente.					
9	Expresa novedad en sus proyectos arquitectónicos.	Expresa novedad en sus proyectos arquitectónicos.					
10	Se tiene una amplia visión para buscar soluciones similares.	Se tiene una amplia visión para buscar soluciones similares.					

Nunca (N) 1. Casi Nunca (CN) 2. A veces (AV) 3. Casi siempre (CS) 4. Siempre (S) 5.

Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Apéndice G. Test de creatividad de originalidad

Estudiantes del I ciclo del taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte				Varón	Mujer	Ciclo	
Edad (años)		Fecha	19/12/10	Docente	María del Pilar CALDAS VÍLCHEZ		

Marca solo una alternativa con una "x" tu grado de acuerdo con cada enunciado.

N°	Indicadores	Ítems	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
			1	2	3	4	5
1	Muestra novedad en la generación de ideas	Muestra novedad en la generación de ideas.					
2	Visualiza los problemas de manera diferente	Visualiza los problemas de manera diferente.					
3	Elabora productos de carácter singular.	Elabora productos de carácter singular.					
4	Encuentra respuestas innovadoras a los desafíos en clase.	Encuentra respuestas innovadoras a los desafíos en clase.					
5	Las propuestas arquitectónicas muestran originalidad.	Las propuestas arquitectónicas muestran originalidad.					
6	La metodología de aprendizaje en clase es novedosa.	Usa una metodología de aprendizaje en clase es novedosa.					
7	Propone prototipos arquitectónicos de manera diferente.	Propone prototipos arquitectónicos de manera diferente.					
8	Agrega detalles a sus trabajos para mejorar su calidad y presentación.	Agrega detalles a sus trabajos para mejorar su calidad y presentación.					
9	Sus proyectos arquitectónicos salen fuera de lo común.	Sus proyectos arquitectónicos salen fuera de lo común.					
10	Utiliza mucha imaginación para plantear sus propuestas arquitectónicas.	Utiliza mucha imaginación para plantear sus propuestas arquitectónicas.					

Nunca (N) 1. Casi Nunca (CN) 2. A veces (AV) 3. Casi siempre (CS) 4. Siempre (S) 5.

Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Apéndice H. Resultados del test de tecnologías de información y comunicación de innovación

Nº	Sexo	Edad	Ciclo	Ítems									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	2	1	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3
2	1	2	1	5	4	5	5	4	5	3	4	4	3
3	1	5	1	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5
4	1	3	1	5	5	5	4	5	5	3	3	4	3
5	2	3	1	5	5	5	4	4	4	3	3	3	4
6	2	4	1	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5
7	1	2	1	4	5	5	5	5	5	3	4	5	4
8	2	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3
9	2	1	1	3	4	3	2	3	4	3	4	5	4
10	2	2	1	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4
11	1	5	1	4	4	5	3	4	4	3	5	2	3
12	2	1	1	5	5	4	4	3	4	5	4	5	4
13	2	1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	2	2
14	2	1	1	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
15	1	2	1	4	3	4	5	5	5	5	5	5	4
16	2	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
17	2	2	1	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5
18	2	3	1	4	4	4	4	3	2	5	5	4	5
19	2	4	1	5	5	4	4	5	5	5	5	3	5
20	2	3	1	5	4	4	5	5	5	4	3	4	4
21	2	1	1	5	4	4	5	4	4	3	4	2	4
22	2	3	1	5	4	5	5	5	5	4	3	4	3
23	2	3	1	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4
24	1	4	1	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5
25	2	2	1	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4
26	2	5	1	3	4	4	2	5	4	3	5	4	4
27	1	5	1	2	5	3	4	2	4	1	4	2	4

Sexo: Varón (1). Mujer (2).

Nunca (N) 1. Casi Nunca (CN) 2. A veces (AV) 3. Casi siempre (CS) 4. Siempre (S) 5.

Edades: 17 años (1). 18 años (2). 19 años (3). 21 años (4). 25 años (5).

I ciclo (1).

**Apéndice I. Resultados del test de tecnologías de información y comunicación de
colaboración**

Nº	Sexo	Edad	Ciclo	Ítems									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	2	1	5	4	3	5	5	5	1	5	5	5
2	1	2	1	5	5	4	5	5	5	3	5	3	5
3	1	5	1	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
4	1	3	1	4	5	4	5	4	4	3	4	4	5
5	2	3	1	5	5	5	4	4	3	5	3	4	3
6	2	4	1	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3
7	1	2	1	4	5	4	1	1	5	3	4	4	3
8	2	3	1	5	5	5	4	4	3	5	5	5	5
9	2	1	1	3	4	4	2	3	4	3	5	5	4
10	2	2	1	2	3	3	5	5	5	2	4	5	4
11	1	5	1	5	5	4	5	5	5	3	3	3	3
12	2	1	1	5	4	5	4	3	3	3	5	4	4
13	2	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
14	2	1	1	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
15	1	2	1	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4
16	2	1	1	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4
17	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
18	2	3	1	1	1	1	3	4	2	4	4	1	1
19	2	4	1	3	3	4	5	5	5	4	5	5	5
20	2	3	1	1	1	1	1	4	1	3	4	4	4
21	2	1	1	5	5	4	5	5	4	5	3	2	3
22	2	3	1	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4
23	2	3	1	5	5	4	4	4	4	3	4	4	3
24	1	4	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	5
25	2	2	1	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4
26	2	5	1	3	4	5	5	5	5	4	4	4	4
27	1	5	1	1	5	3	5	5	3	4	5	3	3

Sexo: Varón (1). Mujer (2).

Nunca (N) 1. Casi Nunca (CN) 2. A veces (AV) 3. Casi siempre (CS) 4. Siempre (S) 5.

Edades: 17 años (1). 18 años (2). 19 años (3). 21 años (4). 25 años (5).

I ciclo (1).

Apéndice J. Resultados del test de tecnologías de información y comunicación de funcionamiento

Nº	Sexo	Edad	Ciclo	Ítems									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	2	1	4	3	5	5	5	4	4	4	5	3
2	1	2	1	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4
3	1	5	1	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4
4	1	3	1	4	3	4	4	5	5	3	2	2	2
5	2	3	1	2	2	2	4	3	3	2	2	4	4
6	2	4	1	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5
7	1	2	1	4	5	4	5	5	5	3	4	4	5
8	2	3	1	5	5	5	4	4	3	4	2	2	1
9	2	1	1	4	4	3	2	3	1	4	4	3	4
10	2	2	1	3	3	3	5	5	5	4	4	2	2
11	1	5	1	5	5	4	3	3	3	3	3	3	3
12	2	1	1	5	4	5	3	4	4	4	4	3	5
13	2	1	1	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4
14	2	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
15	1	2	1	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4
16	2	1	1	4	4	3	5	4	5	5	5	5	5
17	2	2	1	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4
18	2	3	1	5	5	4	3	3	5	4	5	5	4
19	2	4	1	3	4	4	4	3	1	4	5	5	3
20	2	3	1	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4
21	2	1	1	5	3	5	5	5	5	3	5	5	3
22	2	3	1	5	5	4	5	5	5	4	3	3	3
23	2	3	1	1	1	1	1	1	4	3	3	4	4
24	1	4	1	5	3	5	5	4	5	5	5	4	5
25	2	2	1	5	4	3	4	4	4	4	4	4	5
26	2	5	1	4	3	4	5	5	4	4	3	4	2
27	1	5	1	2	5	3	5	5	2	4	3	1	3

Sexo: Varón (1). Mujer (2).

Nunca (N) 1. Casi Nunca (CN) 2. A veces (AV) 3. Casi siempre (CS) 4. Siempre (S) 5.

Edades: 17 años (1). 18 años (2). 19 años (3). 21 años (4). 25 años (5).

I ciclo (1).

Apéndice K. Resultados del test de creatividad de fluidez

N°	Sexo	Edad	Ciclo	Ítems									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	2	1	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4
2	1	2	1	4	5	5	5	5	5	4	5	4	3
3	1	5	1	5	4	3	4	5	5	4	4	4	5
4	1	3	1	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3
5	2	3	1	5	5	5	5	3	3	3	4	3	4
6	2	4	1	3	4	4	4	5	5	5	5	4	5
7	1	2	1	5	5	5	4	5	5	5	5	3	3
8	2	3	1	4	3	4	4	3	5	4	4	3	3
9	2	1	1	4	4	4	3	2	3	3	2	4	4
10	2	2	1	4	4	5	4	5	5	5	5	3	4
11	1	5	1	5	4	4	5	4	4	4	5	3	4
12	2	1	1	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4
13	2	1	1	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
14	2	1	1	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5
15	1	2	1	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5
16	2	1	1	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5
17	2	2	1	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3
18	2	3	1	3	3	4	4	3	2	4	2	4	4
19	2	4	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
20	2	3	1	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3
21	2	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4
22	2	3	1	5	4	5	5	5	5	5	5	3	4
23	2	3	1	5	5	5	5	4	5	4	5	4	3
24	1	4	1	4	5	3	3	5	5	4	5	5	4
25	2	2	1	4	5	5	4	3	4	3	4	4	5
26	2	5	1	5	4	5	3	5	4	4	5	5	5
27	1	5	1	1	3	2	3	2	4	3	2	4	5

Sexo: Varón (1). Mujer (2).

Nunca (N) 1. Casi Nunca (CN) 2. A veces (AV) 3. Casi siempre (CS) 4. Siempre (S) 5.

Edades: 17 años (1). 18 años (2). 19 años (3). 21 años (4). 25 años (5).

I ciclo (1).

Apéndice L. Resultados del test de creatividad de flexibilidad

Nº	Sexo	Edad	Ciclo	Ítems									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	2	1	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5
2	1	2	1	4	4	4	4	4	4	5	3	5	4
3	1	5	1	5	3	4	3	5	4	4	5	4	5
4	1	3	1	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3
5	2	3	1	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4
6	2	4	1	4	5	5	3	5	5	5	5	4	5
7	1	2	1	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4
8	2	3	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
9	2	1	1	4	5	4	5	3	4	3	2	5	4
10	2	2	1	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4
11	1	5	1	1	1	4	4	1	4	1	3	4	3
12	2	1	1	1	5	2	4	4	2	5	2	4	4
13	2	1	1	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5
14	2	1	1	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
15	1	2	1	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4
16	2	1	1	3	4	3	3	4	3	5	4	4	4
17	2	2	1	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4
18	2	3	1	5	5	5	4	5	3	5	5	5	4
19	2	4	1	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4
20	2	3	1	5	5	4	3	5	5	5	4	3	4
21	2	1	1	4	5	4	5	5	5	5	5	3	5
22	2	3	1	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4
23	2	3	1	5	5	4	5	5	5	4	4	3	4
24	1	4	1	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5
25	2	2	1	5	5	5	3	3	3	4	4	5	4
26	2	5	1	5	4	2	5	4	1	4	1	5	1
27	1	5	1	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4

Sexo: Varón (1). Mujer (2).

Nunca (N) 1. Casi Nunca (CN) 2. A veces (AV) 3. Casi siempre (CS) 4. Siempre (S) 5.

Edades: 17 años (1). 18 años (2). 19 años (3). 21 años (4). 25 años (5).

I ciclo (1).

Apéndice M. Resultados del test de creatividad de originalidad

Nº	Sexo	Edad	Ciclo	Ítems									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	2	1	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
2	1	2	1	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5
3	1	5	1	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5
4	1	3	1	2	2	2	2	4	4	4	5	2	3
5	2	3	1	5	5	4	4	4	4	3	3	4	4
6	2	4	1	4	3	4	4	5	5	5	5	4	5
7	1	2	1	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4
8	2	3	1	3	4	4	3	5	3	5	4	2	5
9	2	1	1	4	4	5	4	4	4	2	5	4	4
10	2	2	1	5	5	4	4	5	5	5	5	3	4
11	1	5	1	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3
12	2	1	1	5	4	5	5	3	4	3	4	3	3
13	2	1	1	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
14	2	1	1	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
15	1	2	1	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4
16	2	1	1	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5
17	2	2	1	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4
18	2	3	1	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4
19	2	4	1	2	4	2	2	2	4	2	2	4	4
20	2	3	1	4	3	5	4	5	4	4	4	3	3
21	2	1	1	5	5	4	5	5	5	5	4	4	3
22	2	3	1	4	5	4	5	5	5	5	5	4	3
23	2	3	1	4	5	3	4	5	5	4	5	5	5
24	1	4	1	4	4	3	5	5	4	5	5	4	5
25	2	2	1	4	4	5	5	3	3	4	3	5	4
26	2	5	1	3	5	5	4	5	3	5	5	5	4
27	1	5	1	5	5	5	4	5	3	5	5	3	2

Sexo: Varón (1). Mujer (2).

Nunca (N) 1. Casi Nunca (CN) 2. A veces (AV) 3. Casi siempre (CS) 4. Siempre (S) 5.

Edades: 17 años (1). 18 años (2). 19 años (3). 21 años (4). 25 años (5).

I ciclo (1).

Apéndice N. Juicio de Expertos



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
Enrique Guzmán y Valle
"Alma Máter del Magisterio Nacional"
Escuela de Posgrado

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO :

DR. MARIO FLORENTINO TELLO UEBIA

INSTITUCIÓN DONDE LABORA :

Universidad Privada del Norte

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN :

Cuestionario

AUTOR DEL INSTRUMENTO :

Caldas Vilchez, María del Pilar

TESIS

Tecnologías de información y comunicación y la creatividad en el taller de Arquitectura 1 de la Universidad Privada del Norte.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Por favor, marcar con una "X" en el puntaje adecuado, según su apreciación:

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Está formulando con lenguaje apropiado.																			X	
2. OBJETIVIDAD	Expresado en conductas observables.																			X	
3. ACTUALIZACIÓN	Está acorde a los avances de la ciencia y la tecnología.																				X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.																				X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.																			X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar el servicio educativo.																			X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos.																			X	
8. COHERENCIA	Entre variables, dimensiones e indicadores.																				X
9. METODOLOGÍA	El método responde al propósito de la investigación.																			X	
10. PERTINENCIA	La prueba es aplicable.																				X

III. OPINIÓN SOBRE APLICABILIDAD:

Tiene los requisitos para la Aplicación

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

92,00

FECHA:

15 / Nov / 2019

DNI:

07664375

FIRMA DEL EXPERTO:

Teléfono:

933026462



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
Enrique Guzmán y Valle
"Alma Máter del Magisterio Nacional"
Escuela de Posgrado

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO
DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO
INSTITUCIÓN DONDE LABORA
INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
AUTOR DEL INSTRUMENTO
TESIS

: *Dr. Pedro Alfonso Valcero Quispe*
: Universidad Privada del Norte
: Cuestionario
: Caldas Vilchez, María del Pilar
: Tecnologías de información y
comunicación y la creatividad en el taller
de Arquitectura 1 de la Universidad
Privada del Norte.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Por favor, marcar con una "X" en el puntaje adecuado, según su apreciación:

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA				
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Está formulando con lenguaje apropiado.																					
2. OBJETIVIDAD	Expresado en conductas observables.																					
3. ACTUALIZACIÓN	Está acorde a los avances de la ciencia y la tecnología.																					
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.																					
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.																					
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar el servicio educativo.																					
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos.																					
8. COHERENCIA	Entre variables, dimensiones e indicadores.																					
9. METODOLOGÍA	El método responde al propósito de la investigación.																					
10. PERTINENCIA	La prueba es aplicable.																					

III. OPINIÓN SOBRE APLICABILIDAD:

Cumple con los requisitos de Aplicación

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

89,5

FECHA: *18/11/2019*
DNI: *10392007*

FIRMA DEL EXPERTO:
Teléfono: