



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**

**LAS HERRAMIENTAS DE LA TECNOLOGÍA DE LA
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN, Y LA
COMPETENCIA DIGITAL EN LOS ESTUDIANTES DE
LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL
DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE
CHIMBOTE, FILIAL HUARAZ - 2018**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN
DOCENCIA, CURRÍCULO E INVESTIGACIÓN**

AUTORA

AHUMADA SALAZAR, PAMELA

ORCID: 0000-0002-9527-8501

ASESORA

PEREZ MORAN GRACIELA

ORCID: 0000-0002-8497-5686

**HUARAZ – PERÚ
2019**

EQUIPO DE TRABAJO

AUTORA

Ahumada Salazar, Pamela Roxana

ORCID: 0000-0002-9527-8501

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Post
grado, Huaraz, Perú

ASESORA

Pérez Morán Graciela

ORCID: 0000-0002-8497-5686

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Educación
y Humanidades, Escuela Profesional de Educación Inicial, Huaraz, Perú

JURADO

Zavaleta Rodríguez, Andrés Teodoro

ORCID: 0000-0002-3272-8560

Carhuanina Calahuala, Sofia Susana

ORCID: 0000-0003-1597-3422

Muñoz Pacheco, Luis Alberto

ORCID: 0000-0003-3897-0849

HOJA DE FIRMA DE JURADO

Mgtr. Andrés Zavaleta Rodríguez
Presidente

Mgtr. Sofía Carhunina Calahuala
Miembro

Mgtr. Luis Alberto Muñoz Pacheco
Miembro

Dra. Graciela Pérez Moran
Asesora

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por proteger
me durante todo mi camino y
darme fuerzas para superar
obstáculos y dificultades a lo
largo de toda mi vida.

Pamela

DEDICATORIA

Dedico esta Tesis a mi madre y a esposo, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional y así lograr mis objetivos.

Pamela

RESUMEN

El Problema que inició este estudio ha sido: ¿Cuál es la relación entre las herramientas de la tecnología de información y comunicación y la competencia digital de los estudiantes de la asignatura Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la ULADECH Católica de Huaraz, 2018?

Objetivo General: Determinar la relación entre las herramientas de la tecnología de información y comunicación y la competencia digital de los estudiantes de la asignatura Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la ULADECH Católica de Huaraz, 2018. Metodología: Diseño de investigación: no experimental, correlacional y corte transaccional. Muestra 30 estudiantes. La contrastación de hipótesis con el chi cuadrado de Pearson y el coeficiente de determinación de Spearman. Conclusión: Existe relación significativa entre las herramientas de la tecnología de información y comunicación y la capacidad de mostrar habilidades en el manejo de técnicas y herramientas de aplicaciones ofimáticas de los estudiantes son las siguientes: el 47% ha logrado un nivel bueno, el 40% un nivel de regular; así como en la prueba de hipótesis el chi cuadrado de Pearson calculado de 19,431 es mayor que el de los valores críticos de 16,919, y el coeficiente de determinación de Spearman de 0,53 determinan la asociación directa de sus variables, que representan un nivel de significancia fuerte.

Palabras clave: Herramientas de tecnología de información. Competencia digital.

ABSTRACT

The Problem that initiated this study has been: What is the relationship between the tools of information and communication technology and the digital competence of the students of the Computing in Civil Engineering subject of the Civil Engineering professional career of the Catholic ULADECH of Huaraz, 2018? General Objective: To determine the relationship between the tools of information and communication technology and the digital competence of the students of the subject Computing in Civil Engineering of the Civil Engineering professional career of the ULADECH Católica de Huaraz, 2018. Methodology: Design of Research: non-experimental, correlational and transactional cutting. Show 30 students. The hypothesis test with Pearson's chi-square and Spearman's coefficient of determination. Conclusion: There is a significant relationship between the tools of information and communication technology and the ability to show skills in the management of office applications techniques and tools of the students are: 47% have achieved a good level, 40% a regular level; as well as in the hypothesis test, Pearson's chi-square calculated of 19,431 is greater than that of the critical values of 16,919, and Spearman's coefficient of determination of 0.53 determines the direct association of its variables, which represent a level of strong significance.

Keywords: Information technology tools. Digital competence.

CONTENIDO

HOJA DE FIRMA DE JURADO	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DEDICATORIA	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	ix
ÍNDICE DE TABLAS	x
I.-INTRODUCCIÓN	1
Enunciado del problema	5
II. REVISIÓN DE LITERATURA.....	7
2.1. Antecedentes relacionados con el tema.	7
2.2. Bases Teóricas relacionadas con el estudio.	10
2.3. Definición de términos usados.....	22
III. HIPÓTESIS	25
3.1. Hipótesis General.....	25
3.2. Hipótesis Específicas.	25
IV. METODOLOGÍA.....	26
4.1. Tipo y el nivel de la investigación	26
4.2. Población y muestra.....	27
4.3. Definición y operacionalización de variables.	28
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	32
4.4.2. Instrumentos:	32
4.5. Plan de análisis	33

1. Forma de Tratamiento de los datos.....	33
2. Forma de Análisis de las informaciones	33
4.6. Matriz de consistencia	33
4.7. Principios éticos.....	36
V. RESULTADOS	38
5.1. Resultados.....	38
5.2. Análisis de resultados	53
VI. CONCLUSIONES.....	53
ASPECTOS COMPLEMENTARIOS	58
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	59
ANEXOS	64

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura N° 1: Nivel de simulación de patologías de concreto	45
Figura N° 2: Nivel de rendimiento académico	46
Figura N° 3: Relación de la dimensión diagnóstico y el rendimiento académico.....	47
Figura N° 4: Relación que existe entre la dimensión desarrollo y el rendimiento académico	48
Figura N° 5: Relación que existe entre la dimensión evaluación y el rendimiento académico	50
Figura N° 6: Relación entre la simulación de patología y rendimiento académico ...	51
Figura N° 6: Relación entre la simulación de patología y rendimiento académico	¡Error! Marcador no definido.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Nivel de simulación de patologías de concreto	45
Tabla N° 2: Nivel de rendimiento académico	46
Tabla N° 3: Relación de la dimensión diagnóstico y el rendimiento académico	47
Tabla N° 4: Relación que existe entre la dimensión desarrollo y el rendimiento académico	48
Tabla N° 5: Relación que existe entre la dimensión evaluación y el rendimiento académico.	49
Tabla N° 6: Relación entre la simulación de patología y rendimiento académico	51
Tabla N° 7: Prueba de normalidad de los datos (Shapiro-Wilk-para datos menores de 30)..	52
Tabla N° 8: Prueba de correlación de Spearman de simulación de patología de concreto y rendimiento académico.....	54
Tabla N° 9: Prueba de correlación de Spearman: Dimensión diagnóstico y rendimiento académico	57
Tabla N° 10: Prueba de correlación de Spearman: Dimensión diagnóstico y rendimiento académico	59
Tabla N° 11: Prueba de correlación de Spearman: Dimensión evaluación y rendimiento académico	62
Tabla N° 10: Prueba de correlación de Spearman: Dimensión diagnóstico y rendimiento	

I.-INTRODUCCIÓN.

El vertiginoso avance de los recursos tecnológicos en todos los campos de las actividades de todos los sectores y aspectos, requieren de innovaciones tecnológicas para mejorar su performance. Por esta vez nos involucraos en la educación superior; más específicamente en la enseñanza aprendizaje de las asignaturas de la carrera profesional de Ingeniería Civil. Una de las estrategias metodológicas que se considera pertinente es el diagnóstico tecnológico y las herramientas tic que nos permite de manera rápida y eficaz de identificar las necesidades y oportunidades, priorizarlas y proponer soluciones reales y efectivas.

El diagnóstico tecnológico permite la evaluación y selección de tecnologías de información y que contribuyan a una adecuada estrategia metodológica puesta en marcha en el desarrollo del proceso educativo acorde a las necesidades de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de computación. En la realización del diagnóstico tecnológico se utilizan a menudo diversos conceptos, clasificaciones o matrices a modo de herramientas tic, siendo muy útiles pues obligan a los estudiantes a reflexionar, analizar situaciones, a suscitar preguntas y a seguir alternativas, favoreciendo la toma de decisiones.

Según como opina Wlash. (2018) el uso de tecnologías en la educación deberá tener diseños de diverso orden. Uno de estos es el espacio. En las entidades educativas la estructura física, por lo general están implementadas para que los docentes desarrollen las clases y los estudiantes hagan uso del material impreso.

Con el propósito de caracterizar adecuadamente la problemática sobre el tema relacionado con las estrategias didácticas apropiadas para la enseñanza aprendizaje del curso de Computación en Ingeniería Civil se ha recurrido a la necesidad de contar con un diagnóstico tecnológico y con la disponibilidad de herramientas tic para fortalecer el desarrollo de la enseñanza aprendizaje en esta asignatura.

Según como manifiesta Mayeli. (2016) los instrumentos tecnológicos pretenden desarrollar competencia básica y específica que aborden problemas tecnológicos que se presentan continuamente:

logrando diseñar y construir mecanismos de nueva tecnología para la extracción, producción y procesamiento que brinda al alumno la habilidad necesaria para solucionar el problema propio por el cuál vive. Los aparatos más específicos en la tecnología son: el internet, la telefonía móvil, la computadora, la cámara digital, y las tarjetas memorias.

Asimismo, agrega diciendo que, las instituciones públicas como privadas son un conjunto que ofrecen sus servicios educativos a toda la población estudiantil y están basadas en el uso de la tecnología de la información y comunicación (TIC).

La mejora de los aprendizajes en la educación básica depende de un conjunto de factores, que tienen que ver con el equipamiento de las instituciones, la gestión escolar, la formación de los profesores, nuevas

reglas de juego para el ejercicio de la docencia, evaluación periódica de los progresos en el rendimiento de los alumnos.

Según Catuy (2005) la comunicación virtual es en este momento un problema muy discutido en la sociedad moderna. La comunicación virtual ha logrado desplazar en amplia escala a la tradicional por las ventajas que ofrece, entre las que se encuentra la inmediatez como la principal. En la red de redes se pueden desarrollar varios tipos de protocolos para la comunicación, los que pueden ser clasificados de acuerdo con los tiempos para la comunicación.

Asimismo, las principales herramientas de tecnología de información y comunicación de posible utilidad en la educación son: Internet es una red internacional de computadoras que conecta a cientos de millones de ordenadores en todo el mundo, donde se comparte información entre máquinas y entre individuos, con la particularidad de que una vasta cantidad de información se transmite en la Red sin la participación de seres humanos. El Chat que significa en inglés, conversar. Este sistema permite la comunicación inmediata a través de canales habilitados en Internet y entre dos o más personas. La mensajería instantánea o Messenger, como comúnmente se le conoce, es una variante de mensajería un poco más personalizada, siguiendo el mismo principio del Chat, pero que ha ido ganando seguidores en todo el mundo. El correo electrónico es un tipo de comunicación que, aunque su principal característica es el asincronismo con el que se efectúa, no difiere mucho de las características de la mensajería instantánea.

Según Chilón. et al. (2011) Actualmente se evidencian deficiencias en el uso de las tecnologías informáticas y el uso del campus universitario:

Problemáticas técnicas: incompatibilidades entre diversos tipos de computadoras y sistemas operativos, el ancho de banda disponible para Internet (insuficiente aún para navegar con rapidez y visualizar vídeo de calidad on-line), la velocidad aún insuficiente de los procesadores para realizar algunas tareas (reconocimiento de voz perfeccionado, traductores automáticos). (p. 199)

La incorporación de nuevas tecnologías constituye uno de los principales retos para el mejoramiento del desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje. El rendimiento académico de los estudiantes en la actualidad responde a múltiples factores, pero uno de ellos es la utilización de las herramientas tic, como una técnica de enseñanza utilizada por los docentes.

La asignatura Computación en Ingeniería Civil tiene un valor de 2 créditos y corresponde al II ciclo académico de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil. Su naturaleza es de carácter obligatorio y teórico práctica.

Para el desarrollo de la asignatura se ha implementado una plataforma tecnológica denominada Entorno Virtual Angelino (EVA), constituido por un equipo multimedia para la navegación a través del internet, videos, diapositivas, textos digitales, de

artículos científicos de investigación. Una biblioteca virtual y física con una base de datos E libro y Esbco son utilizadas para interactuar en el aula moderna.

Las operaciones de campo se realizan en una institución educativa de la comunidad, permiten al estudiante el desarrollo de sus habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales, que lo incorporen de manera directa con la práctica pedagógica. Se espera que los alumnos sean los actores en la edificación de sus aprendizajes, convirtiéndose el docente como un mediador educativo.

Enunciado del problema ¿Cuál es la relación entre las herramientas de la tecnología de Información y Comunicación y la competencia digital de los estudiantes, de la asignatura de Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote Huaraz, 2018?

Los Objetivos de la investigación que han direccionado este estudio son: Objetivo General. Establecer la relación entre las herramientas de la tecnología de la información y comunicación y la competencia digital de los estudiantes de la asignatura Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote de la Filial Huaraz, 2018. Objetivos Específicos. a) Describir las herramientas de la tecnología de la información y comunicación de los estudiantes de la asignatura Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote de la Filial Huaraz, 2018.

b) Describir la competencia digital de los estudiantes de la asignatura Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote de la Filial Huaraz, 2018.

c) Establecer la relación entre la alfabetización digital y la competencia digital de los estudiantes de la asignatura Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote de la Filial Huaraz, 2018.

d) Establecer la relación entre la búsqueda y tratamiento de información y la competencia digital de los estudiantes de la asignatura Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote de la Filial Huaraz, 2018.

De similar manera las razones que han justificado esta investigación, entre otras son: El valor teórico ha estado relacionado con el proceso de teorización acerca del diagnóstico tecnológico y las herramientas tic, y la competencia, muy útiles en la formación profesional de los estudiantes de Ingeniería Civil. La implicancia práctica ha estado referida con los resultados que se han concretizado mediante el proceso de investigación previsto en el proyecto y que han traído consigo la utilidad práctica de las herramientas de tecnología de información y comunicación en el desarrollo de la asignatura por su carácter instrumental. La importancia social ha tenido que ver con la propuesta de las recomendaciones que han generado los objetivos logrados y las conclusiones arribadas, en favor de los estudiantes como beneficiarios de este estudio. La utilidad metodológica ha sido porque los procedimientos y operaciones desarrollados en el proyecto de investigación y en el informe final, que se ha realizado

teniendo cuenta las orientaciones de una investigación científica y en concordancia con las normas técnicas establecidas por la ULADEH Católica de Huaraz para optar con el grado de Maestro en Educación.

La metodología ha consistido en un diseño de investigación pre experimental, correlacional y transaccional.

II. REVISIÓN DE LITERATURA.

2.1. Antecedentes relacionados con el tema.

Los antecedentes de otras investigaciones que se han obtenido son:

Perea. (2014) en su investigación titulada “importancia de los recursos tecnológicos en el aula, formación de los docentes y manejo de herramientas tecnológicas 2014”. Tuvo como objetivo describir y analizar en profundidad el uso de las TIC en el contexto del centro educativo, desde la perspectiva del estudiante. La metodología que utilizó fue de análisis en profundidad, llegando a concluir que: En relación con el nivel de manejo de herramientas informáticas, afirmamos que los sujetos manejan una serie de aplicaciones básicas con respecto a las tecnologías como crear una carpeta, saber copiar y pegar, usar el procesador de texto. Con respecto al uso pedagógico de los Tic en el aula, los sujetos aclaran que los recursos tecnológicos favorecen la motivación de los alumnos para el desarrollo de enseñanza-aprendizaje. La aplicación de las Tic en la educación es necesario, ya que nos encontramos en la era del conocimiento, donde es

imprescindible para introducirnos en la sociedad actual. Las Tic sirven para ayudar en los procesos de aprendizaje y enseñanza. (p. 27)

Cañas y Toledo. (2014) Concluyen que: Se encuentran disponibles diversas herramientas informáticas que se pueden implementar en la institución de educación superior para facilitar el desarrollo de enseñanza aprendizaje en diferentes áreas de conocimiento como web quest, foros, plataformas virtuales, entre otras. - Las Tic facilitan el desarrollo de aprendizaje como parte de un diseño instruccional que integre el paradigma constructivista y cognitivista. (p. 9)

Vélez. (2012) Concluye que: Los docentes de la Institución Educativa Técnico Industrial Pedro Castro Monsalve (INSTPECAM), manejan diversas estrategias didácticas, con uso de TIC coligada a los objetivos de aprendizaje, De las diversas acciones que implementa el docente en procura de un aprendizaje significativo de acuerdo a los hallazgos encontrados en la investigación prevalece el uso del computador de escritorio o portátil para motivar (54%) , comunicar información (85%) a través de presentaciones de diapositivas (46%), videos (31%), programas interactivos o software de aplicación (23%) y apoyar las explicaciones del profesor (92%), también el video proyector (video beam) es utilizado por el 73% de los docentes como apoyo en la dinámica de enseñanza aprendizaje. (p. 109)

Coronado, Cantú y Rodríguez. (2014) Concluyen que: El impacto de las TIC en los métodos de enseñanza en esta institución es bajo. No tienen internet en los ordenadores que utilizan en las aulas como herramienta didáctica en sus

asignaturas y esto influye a que la mayoría de los docentes dicen que debería implementarse las TIC en el proceso de la asignatura de contabilidad computarizada ya que las principales finalidades de uso con el estudiante se orientan hacia la búsqueda de información por internet y elaboración de trabajos teóricos. La orientación de los cursos de formación en las TIC es muy básicos y obsoletos si se comparan con los medios tecnológicos que se cuenta hoy en día. (p. 11)

Alshaboul (2012) Concluye que: a) Las TIC están en los centros y son útiles para atender a las necesidades educativas especiales en Jordania, aunque no está generalizada su implementación. b) La aplicación de esta TIC en educación ordinaria y especial se pretende generalizar, en los limitados recursos económicos con que cuenta el Estado de Jordania, su uso a todas las aulas. (p. 290)

Samaniego; et al (2012) Concluyen que: En las tres regiones se observa que no hay un marco regulatorio o políticas específicas sobre inclusión digital, menos aún sobre el uso de las Tic para formación de personas con discapacidad. Existen algunos intentos aislados para implementar las TIC en todos los sectores de la sociedad. Los temas de la accesibilidad, el derecho a la educación y el uso de tecnologías por personas con discapacidad no quedan bien integrados. Sin embargo, se han podido identificar experiencias que, aunque no hacen uso de dichos estándares, gracias a alianzas público-privadas están brindando opciones de acceso y formación en TIC para las personas con discapacidad a través, por ejemplo, de programas de responsabilidad social corporativa. (p. 71)

Alva. (2011) Concluye que: 1. Se afirma que las Tecnologías de Información y Comunicación influyen como instrumentos eficaces en la Capacitación de los Maestristas de la Facultad de Educación, con mención en Docencia en el Nivel Superior, en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Sede Central Lima 2009-2010.

2.2. Bases Teóricas relacionadas con el estudio.

Según Pérez. (s.f.) dice que: llegamos a cumplir el objetivo principal que nos planteamos de inventariar el patrimonio tecnológico de la Empresa de Mantenimientos y Reparaciones Mecánicas y que pudimos llegar a las siguientes conclusiones:

Con el diagnóstico tecnológico se ha podido evidenciar las principales tecnologías que cuentan actualmente las empresas y de su uso en sus diferentes áreas.

El uso de herramientas como las entrevistas, mesas de diálogos y encuestas, ha permitido en las empresas otorgan la calidad de datos que aportan y pueden ser utilizados en la mejora de servicios y consigo mismo en el desarrollo de su trabajo empresarial.

Para Caamaño. (2008) el diagnóstico tecnológico de la organización, permite.

La gestión de la tecnología se concreta en diversos procesos de toma de decisión basados en la disponibilidad de información actualizada de la situación en la que se encuentra la organización en cuestión y la posición que se desea ocupar en un determinado momento futuro. Este conjunto de decisiones se enmarca en las actividades incluidas en el denominado Plan de Actuación Tecnológica. (p. 1)

Para Díaz. (2013) las tics se definen como sistemas tecnológicos mediante los cuales se recibe, manipula y procesa información, y que facilitan la comunicación entre dos o más interlocutores.

Por lo tanto, las TIC son algo más que informática y computadoras, puesto que no funcionan como sistemas aislados, sino en conexión con otras mediante una red. También son algo más que tecnologías de emisión y difusión (como televisión y radio), puesto que no sólo dan cuenta de la divulgación de la información, sino que además permiten una comunicación interactiva. (p. 14)

Asimismo, el actual proceso de “convergencia de tic” (es decir, la fusión de las tecnologías de información y divulgación, las tecnologías de la comunicación y las soluciones informáticas) tienden a la coherencia de tres caminos tecnológicos

separados en un único sistema que, de forma simplificada, se denomina TIC, o la “red de redes”. (p. 14)

Para Olmedo, et al. (2015) define que las tecnologías de la información y comunicación:

son herramientas, procesos y productos del conocimiento humano que en el momento de estar en un determinado contexto permiten mejorar la información y la comunicación bajo la condición de que su uso se fortalezcan y desarrollen procesos cognitivos, es decir, que contribuyan a que las personas se relacionen, colaboren y aprovechen su capacidad de reflexionar lógicamente y creativamente.

Además, a diferencia de la informática donde la información es tratada mediante las computadoras, las Tic las usan para obtener datos y lograr su transformación en información y su comunicación. Las Tic solo requiere usarlas. La información adquirida mediante el uso responsable de las Tic permitirá obtener información sobre cualquier tema o situación que se ocurra, también se puede intercambiar comentarios y recibir consejos y sugerencias de personas con situaciones similares de los pequeños empresarios alrededor del estado.

Lo más importante sobre estas tecnologías es hacer un uso responsable de ellas, ya que si se desvirtúa se deteriora la calidad de los servicios y esto

obliga a los desarrolladores a crear nuevas tecnologías de uso privado que resultan costosos.

Según Belloch. (2013) afirma que existen múltiples instrumentos electrónicos que se encuentran dentro del concepto de TIC, la televisión, el teléfono, el video, el ordenador.

Pero sin lugar a duda, los medios más representativos de la sociedad actual son los ordenadores que nos permiten utilizar diferentes aplicaciones informáticas (presentaciones, aplicaciones multimedia, programas ofimáticos,) y más específicamente las redes de comunicación, en concreto Internet.

Entonces, podríamos definir al Internet como la red de redes, también se le denomina red global o red mundial. Es básicamente un sistema mundial de comunicaciones que permite acceder a información disponible en cualquier servidor mundial, así como interconectar y comunicar a ciudadanos alejados temporal o físicamente.

El Correo Electrónico permite enviar y recibir información personalizada, intercambiando mensajes entre usuarios de ordenadores conectados a Internet. Este presenta ciertas ventajas sobre otros sistemas de comunicación tradicional: rapidez, comodidad, economía, posibilidad de archivos adjuntos. Para poder utilizar este recurso los usuarios deben disponer de una dirección de correo

electrónico y de un programa cliente de correo. La dirección de correo electrónico, suministrada al usuario por el proveedor de Internet.

Según como recomienda Guiu. (2014) con el apoyo de conocimientos básicos sobre las TIC se pueden realizar innovaciones en el aula de clase. Por ello se utilizaran las herramientas para los profesores, puedan utilizar de manera gratuita; promover el conocimiento y la interactividad de sus estudiantes en el aula:

1. La magma es una herramienta para visualizar videos, donde se puede reunir diferentes selecciones y organizar específicamente la clase.
2. wikipedia es uno de las wikis muy conocidas en el mundo, para agregar información y compartir conocimientos en el internet.
3. Thwapr es una aplicación que sirve para compartir videos desde móviles.
4. “Delicious” es una red gratuita donde se puede compartir enlaces y opiniones promueve la lectura.
5. ScreenToaster es un divertido capturado de pantalla con operaciones de interacción entre varios estudiantes en tiempo real para crear y compartir tutoriales, videos, conferencias, entre otros.

6. Doodle es un planeador en línea, donde los miembros pueden escoger las fechas y las horas para reunirse en el aula de clases.

7. Coverit Live permite que los alumnos compartan sus notas durante el desarrollo de las clases y además ofrece la posibilidad de crear un buen resumen de lo visto en el aula.

Tal como sugiere la Escuela20.com (2014) existen 5 Herramientas TICs que pueden ser utilizados para mejorar las clases mediante el Internet. Estas permiten estudiar fuera de los centros educativos. Sea de una forma complementaria o bien como metodología didáctica, por ello las herramientas del exLearning son eficaces; inclusive pueden ser utilizadas por los docentes en las instituciones educativas tradicionales para la mejora de la práctica y del desarrollo de las clases. Según Mashable hay 5 herramientas que se puede utilizar para mejorar las clases:

1. La Nube hace que la educación sea más ágil para ambas partes: profesorado y alumnado y, muy a menudo, menos costoso. Sin cuadernos, libros, y materiales didácticos físicos, todos los recursos que están en la nube son fáciles de enviar y guardar.

2. El facebook puede ser utilizado también por un grupo de estudio online que se puede cerrar al público. Muchas de las escuelas, institutos y universidades han comenzado a utilizarlo para mantener informado a sus alumnos. En las familias para compartir fotografías de eventos y vídeos o avisar y programar nuevas

actividades. Además, ofrece consejos y guías para educadores/as y consejos escolares.

3. El twitter es un medio donde previamente hay que registrarse en Twitter y usarlo en conjunto para hacer un club de lectura. Al igual que se habla, habitualmente, de televisión o cine, se puede hablar de proyectos, de libros, de educación, de física. Otra experiencia similar en Educación Superior se puede llevar a través de otras etapas educativas donde los estudiantes pueden usar para enviar mensajes y hacer preguntas durante las clases y durante las conferencias.
4. El Tumblr permite crear un conjunto más organizado y ordenado de notas, pensamientos y clips con la plataforma de micro-blogging; donde cada estudiante puede tener una cuenta individual y tener así mismo, la posibilidad de crear blogs de grupo, enviar tareas, rebloggear, participar, hacer preguntas.
5. el Pinterest es un recurso valioso para profesoras y profesores, para crear y organizar lecciones en línea y exponer recursos. Además, es una herramienta que permite la colaboración entre profesionales afines, familias, con los alumnos y las alumnas. También entre ellas y ellos pueden usarlo como herramienta organizativa o como plataforma en un proyecto de grupo, a modo de guion gráfico lleno de citas, imágenes, dibujos y vídeos.

Según como afirma Chalco. (2011) la computación:

Es el conjunto de disciplinas científico matemáticas aplicadas al cómputo o cálculo, en todas sus posibilidades, a partir de información de cantidades, o dimensiones ponderadas mediante números; que luego de operados algorítmicamente, es posible obtener un resultado. (p. 1)

Asimismo, identifica como componentes básicos de una computadora, los siguientes:

La unidad central de procesos. (CPU) Es uno de los componentes principales de una computadora, el CPU es un microprocesador fabricado en un chip y este contiene millones de componentes lógicos. es un conjunto de circuitos electrónicos digitales encargados de recibir la información de los dispositivos de entrada/salida, procesarla y enviarla de nuevo a los dispositivos de entrada/salida, constituyéndose en la parte más importante del computador.

La memoria RAM es un dispositivo donde se almacenan temporalmente tanto los datos como los programas que la CPU está procesando o va a procesar en un determinado momento. Por su función, es inseparable del microprocesador, con el cual se comunica a través de los buses de datos. Cuando tenemos un programa abierto en windows este está almacenado temporalmente en la memoria ram por así decirlo, como no es una memoria donde se guardan datos permanentemente, al apagar el computador se borra la información almacenada en ella. Es por eso, que cuando estas usando tu pc y se apaga sin razón aparente, al volverla a prender

ya no aparecen los programas que tenían abiertos porque estaban cargados en la memoria ram.

El disco duro viene a ser un dispositivo de almacenamiento no volátil, donde la información guardada en él no se borra, puesto que queda en forma permanente. En el disco duro se pueden guardar documentos, música, películas, sistema operativo, software entre otros. Tal y como sale de fábrica, el disco duro no puede ser utilizado por un sistema operativo, porque previamente es necesario definir un formato de bajo nivel, una o más particiones y luego de darles un formato pueda ser entendido por el sistema establecido.

La unidad de CD/DVD es una unidad que sirve para leer un disco óptico, de lectura mediante un rayo láser, no recargable solo utilizado para el almacenamiento de información en sistemas informáticos. Depende del tipo de lector, porque puede soportar no solo la lectura de Cd`s sino también en formato DVD con lo cual se puede tener la opción de ver películas, por ejemplo.

El quemador CD/DVD permite la lectura de discos ópticos, pero a su vez también se puede grabar información en ellos siempre y cuando el disco sea virgen o regrabable, con tan solo utilizar un programa para grabación de discos o el mismo asistente del sistema operativo.

El monitor es un periférico de salida en cuya superficie luminiscente se reproducen las imágenes de diferente resolución. El monitor es el medio que

mantiene informado al usuario de lo que está procesando el computador en cada momento. Las características de un monitor dependen de la calidad de la imagen y del número de píxeles que dispone y del número de colores que logre mostrar. En la variedad del mismo se tiene un monitor VGA que muestra apenas 16 colores y una resolución de 640 x 480 (baja resolución) y otro SVGA que llega hasta 16 millones de colores con resolución de 1280 x 1024 (altísima resolución).

El ratón o mouse es un dispositivo que controla el movimiento del cursor o indicador en la pantalla de visualización del monitor. Es un objeto pequeño que se puede mover a lo largo de una superficie dura y plana. Un ratón tiene por lo menos un botón y normalmente tres, que tienen diversas funciones dependiendo del programa en el que esté funcionando el ordenador (y por tanto, en la pantalla). Algunos más nuevos incluyen una rueda para subir y bajar a través de documentos largos.

El teclado es un periférico con un sistema de teclas, que pulsados permite introducir datos a un ordenador o dispositivo digital. Cuando se presiona un carácter, envía una entrada cifrada al ordenador, que se muestra en la pantalla. El término teclado numérico está referido al conjunto de teclas con números que están en el lado derecho y otros números en la fila superior, sobre las letras.

La tarjeta madre es un elemento de circuitos impresos de una computadora que opera como medio de conexión entre el microprocesador, los circuitos electrónicos de soporte, las ranuras para conectar parte o toda la RAM del sistema,

la ROM y las ranuras especiales que sirven para la conexión de tarjetas adaptadoras adicionales. Las tarjetas de expansión suelen realizar funciones de control de periféricos: monitores, impresoras, unidades de disco, etc.

La fuente de alimentación o Power supply en inglés es como su nombre indica, la encargada de suministrar energía eléctrica a los distintos elementos que componen nuestro sistema informático.

La asignatura denominada: Computación en Ingeniería Civil es de estudios Específico (E). Es de carácter obligatorio y de naturaleza es teórica/ práctica. Orienta el desarrollo de habilidades en el manejo de técnicas y herramientas de aplicaciones ofimáticas, incidiendo en la elaboración de costos y presupuestos en la hoja de cálculo, presentaciones, gestión de proyectos, creación de páginas web y almacenamiento y sincronización de archivos, usando las TIC aportando a la eficiencia y productividad en la gestión de la información relacionada con la profesión, actuando con responsabilidad social y ética, trabajando en grupo e integrándose al equipo multidisciplinario, demuestra aptitud investigadora con responsabilidad social.

La Competencia de esta asignatura es: Aplica el desarrollo de habilidades en el manejo de técnicas y herramientas de aplicaciones ofimáticas, incidiendo en la elaboración de costos y presupuestos en la hoja de cálculo, presentaciones, gestión de proyectos, creación de páginas web y almacenamiento y sincronización de archivos, aportando a la eficiencia y productividad en la gestión de la información

relacionada con la profesión, actuando con responsabilidad social y ética, trabajando en grupo e integrándose al equipo multidisciplinario, demuestra aptitud investigadora con responsabilidad social.

La programación de la I UNIDAD se denomina: Técnicas y herramientas en las aplicaciones ofimáticas. La Capacidad 1: Muestra habilidades en el manejo de técnicas y herramientas de aplicaciones ofimáticas, para la gestión de la información relacionada con la profesión de manera eficiente.

Los Indicadores son: 1. Compara el software libre y comercial a través de un cuadro descriptivo en el aula virtual, actuando con responsabilidad social y ética. 2. Utiliza técnicas y herramientas para la instalación de las aplicaciones ofimáticas de la guía práctica, usando adecuadamente las TIC. 3. Emplea fórmulas y funciones para la elaboración de tablas de la guía práctica de manera colaborativa. 4. Usa gráficos, filtros, tablas dinámicas para la elaboración de costos y presupuestos según el caso práctico, trabajando en grupo e integrándose al equipo multidisciplinario.

La programación de la II UNIDAD se denomina: Técnicas y herramientas en los aplicativos informáticos. La Capacidad 2. Emplea técnicas y herramientas en los aplicativos que aportan a la productividad con responsabilidad social y ética, en su campo profesional.

Los Indicadores son: 1. Usa las técnicas y herramientas para la elaboración de presentaciones en situaciones prácticas de la carrera, de forma colaborativa. 2. Utiliza los servicios gratuitos de internet para crear páginas web de ingeniería civil, en la gestión de proyectos, actuando con responsabilidad social y ética.

2.3. Definición de términos usados.

Herramientas Tecnológicas.

Las Herramientas tecnológicas, son programas y aplicaciones (software) que pueden ser utilizadas en diversas funciones fácilmente y sin pagar un solo peso en su funcionamiento. Estas herramientas están a disposición de la comunidad solidaria para ofrecer una alternativa libre de licencias a todos aquellos usuarios que quieran suplir una necesidad en el área informática y no dispongan de los recursos para hacerlo. Están diseñadas para facilitar el trabajo y permitir que los recursos sean aplicados eficientemente intercambiando información y conocimiento dentro y fuera de las organizaciones. (Franco 2010)

Tecnología de la información.

Es un término que comprende todo lo que está vinculado con el almacenamiento, protección, procesamiento y transmisión de la información. Este concepto engloba todo lo relacionado con la informática, la electrónica y las telecomunicaciones. Los avances tecnológicos como el Internet, las comunicaciones móviles, los satélites, etc. Han hecho significativos cambios en el sistema económico y social,

influyendo en las relaciones sociales. Es un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. Constituyen nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales. (IPN 2010)

Tecnologías de la información y la comunicación.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son todos aquellos recursos, herramientas y programas que se utilizan para procesar, administrar y compartir la información mediante diversos soportes tecnológicos, tales como: computadoras, teléfonos móviles, televisores, reproductores portátiles de audio y video o consolas de juego. Actualmente el papel de las TIC en la sociedad es muy importante porque ofrecen muchos servicios como: correo electrónico, búsqueda de información, banca online, descarga de música y cine, comercio electrónico, etc. Por esta razón las TIC han incursionado fácilmente en diversos ámbitos de la vida, entre ellos, el de la educación. (Niebla 2016)

Competencia Digital.

La competencia digital es la capacidad de utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación en las tareas de la vida cotidiana, en la escuela, en el trabajo o al ocio.¹ Su contrario es el analfabetismo digital. Se considera como una de las capacidades básicas (además de leer, escribir y matemática) y transversal, es decir una habilidad necesaria en cualquier otra materia que se enseña en la escuela, y

más tarde todo por todas partes en casi todas las actividades de la vida cotidiana para toda persona que quiera interactuar con normalidad a la sociedad actual. (Grupo Enciclopedia Cataluña s.f.)

Rendimiento Académico.

Rendimiento académico. Hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario o universitario. Un estudiante con buen rendimiento académico es aquel que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo de una cursada. En otras palabras, el rendimiento académico es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo. También supone la capacidad del alumno para responder a los estímulos educativos. En este sentido, el rendimiento académico está vinculado a la aptitud. (Ecured s.f.)

III. HIPÓTESIS.

3.1. Hipótesis General.

Existe relación significativa entre las herramientas de la tecnología de la información y comunicación y la competencia digital de los estudiantes de la asignatura Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote de la Filial Huaraz, 2018.

3.2. Hipótesis Específicas.

a) Existe relación significativa entre la alfabetización digital y la competencia digital de los estudiantes de la asignatura Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote de la Filial Huaraz, 2018.

d) Existe relación significativa entre la búsqueda y tratamiento de información y competencia digital de los estudiantes de la asignatura Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote de la Filial Huaraz, 2018.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Tipo y el nivel de la investigación.

Tipo:

Es básica por cuanto tiene como propósito acrecentar los conocimientos teóricos sin interesarse en sus posibles aplicaciones prácticas. (Cabanillas 2019.p.58), se deduce por cuanto se presenta con un enfoque cuantitativo, del cual se procesaran los datos y tabularan para la presentación por dimensiones

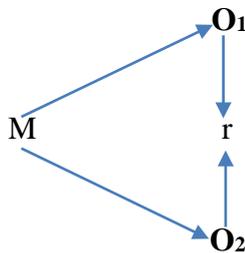
Nivel:

Es descriptiva y se utiliza para describir con rigurosidad científicamente (objetividad e imparcialidad) la realidad de personas, grupo, eventos, etc. Que son de materia de abordaje científico.

Se describirán los hechos tal como se presentan las variables de estudio, del mismo modo cada dimensión será descrita para comprobar la relación que existe entre las variables de estudio

Diseño:

El Diseño de Investigación, correlacional, no experimental y transaccional con grupo experimental cuya representación simbólica es:



Donde

M es la muestra donde se realiza el estudio.

O₁ es la observación de la variable independiente.

O₂ es la observación de la variable dependiente.

r hace mención a la posible relación existente entre las variables estudiadas.

Alvira. (1996) el diseño de investigación se define como el plan global de investigación que intenta dar de una manera clara y no ambigua respuestas a las preguntas planteadas en la misma. De modo que se acentúa el énfasis en la dimensión estratégica del proceso de investigación.

4.2. Población y muestra.

Población.

La población está integrada por los 30 estudiantes matriculados en la asignatura de Computación de la carrera de Ingeniería Civil, que se ubican en el III ciclo. La mayoría de estudiante proceden de la zona rural y son de condiciones socio económica regular a baja

Rosales. (2011) Población o Universo: Es la colección de datos que corresponde a las características de la totalidad de individuos, objetos, cosas o valores en un proceso de investigación. Para su estudio, en general se clasifican en Poblaciones Finitas y Poblaciones Infinitas. Poblaciones Finitas: Constan de un número determinado de elementos, susceptible a ser contado. Ejemplo: Los empleados de una fábrica, elementos de un lote de producción, etc. Poblaciones Infinitas: Tienen

un número indeterminado de elementos, los cuales no pueden ser contados.

Ejemplo: Los números naturales.

Muestra

La muestra está integrada: por los 30 estudiantes matriculados en la asignatura de Computación en Ingeniería Civil, semestre 2018-II ciclo III (decisión adoptada según muestreo por conveniencia del proceso de investigación). Para ello se considera los siguientes criterios de estudio

Criterios de inclusión:

- Estudiantes matriculados en el III ciclo
- Estudiantes que asisten regularmente a clases
- Estudiantes que colaboran con la investigación

Criterios de exclusión:

- Estudiantes que presentan más del 20% de inasistencia
- Estudiantes que no colaboran con la investigación

4.3. Definición y operacionalización de variables.

Variable 1	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Items
X ₀ Herramientas de la tecnología de información y comunicación	Las herramientas de la tecnología de información y comunicación son imágenes generadas para visualizar información y comunicación interactiva. El conjunto de recursos, procedimientos y técnicas usadas en el procesamiento, almacenamiento y transmisión de información, se ha matizado de la mano de las TIC. (Elmo. s.f.)	Las herramientas de la tecnología de información y comunicación en el proceso enseñanza aprendizaje incluye: La identificación de herramientas tic La utilización de herramientas tic y la Evaluación de herramientas tic.	Alfabetización tecnológica	Entienden y usan sistemas tecnológicos de Información y Comunicación.	1, 2 y 3
				Seleccionan y usan aplicaciones efectiva y productivamente.	4, 6, 7, 8, 9, 10 y 11
				Investigan y resuelven problemas en los sistemas y las aplicaciones.	5
				Transfieren el conocimiento existente al aprendizaje de nuevas tecnologías de Información y Comunicación (TIC).	12 y 13
			Búsqueda y tratamiento de información	Planifican estrategias que guíen la investigación.	14
				Ubican, organizan, analizan, evalúan, sintetizan y usan éticamente información a partir de una variedad de fuentes y medios.	19
				Evalúan y seleccionan fuentes de información y herramientas digitales para realizar tareas específicas, basados en su pertinencia.	15 y 16
				Procesan datos y comunican resultados.	17 y 18

VARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN DE LA VARIABLE	OPERACIONALIDAD DE LA VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
Competencia digital	La competencia digital entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet. (Unión Europea 2006)	Esta referido a la actividad tecnológica que el estudiante ejerce durante el proceso de aprendizaje, para ello se categoriza en pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones, Comunicación y Colaboración; Ciudadanía digital; Creatividad e innovación	Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones	Identifican y definen problemas auténticos y preguntas significativas para investigar.	20
				Planifican y administran las actividades necesarias para desarrollar una solución o completar un proyecto.	21
				Reúnen y analizan datos para identificar soluciones y/o tomar decisiones informadas.	22
				Usan múltiples procesos y diversas perspectivas para explorar soluciones alternativas.	23
			Comunicación y colaboración	Interactúan y colaboran con sus compañeros, para utilizar variedad de entornos y de medios digitales.	24, 27, 30, 31 y 32
				Comunican efectivamente información e ideas a múltiples audiencias, usando una variedad de medios y de formatos.	25 y 29
				Desarrollan una comprensión cultural y una conciencia global mediante la vinculación con estudiantes de otras culturas.	26

				Participan en equipos que desarrollan proyectos para producir trabajos originales o resolver problemas.	28
			Ciudadanía digital	Promueven y practican el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC.	33, 34 y 35
				Exhiben una actitud positiva frente al uso de las TIC para apoyar la colaboración, el aprendizaje y la productividad.	38
				Ejercen liderazgo para la ciudadanía digital.	36 y 37
			Creatividad e innovación	Aplican el conocimiento existente para generar nuevas ideas, productos o procesos.	39, 40 y 41
				Crean trabajos originales como medios de expresión personal o grupal.	44
				Identifican tendencias y prevén posibilidades.	42 y 43

4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

4.4.1. La técnica:

La encuesta: consiste en obtener información de las personas mediante preguntas que se plantean en un cuestionario estructurado. (Cabanillas 2019 p.197)

Revisión bibliográfica: se ha utilizado para obtener información teórica acorde a la temática de las variables de estudio y la técnica de la prueba escrita con reactivos.

Para Rodríguez. (2008) las técnicas, son los medios empleados para recolectar información, entre las que destacan la observación, cuestionario, entrevistas, encuestas. Efectuar una investigación requiere, como ya se ha mencionado, de una selección adecuada del tema objeto del estudio, de un buen planteamiento de la problemática a solucionar y de la definición del método científico que se utilizará para llevar a cabo dicha investigación.)

4.4.2. Instrumentos:

Los instrumentos que se han empleado para la recolección de la información, son: el fichaje textual y resumen de las fuentes primarias como son, libros y otros documentos de acuerdo a la temática establecida.

Según Arias. (1999) los instrumentos son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información (pág.53). Para recoger datos e información relevantes, la investigadora utilizó como instrumentos de recolección de datos el guion de entrevista, el registro de observación documental e igualmente el registro del diario de observación directa, cuyos resultados fueron triangulados.

Para la presente investigación se utilizó el instrumento de Competencia Digital de Gutiérrez, Cabero y Estrada (2016), Cuestionario que está conformado por 44 preguntas de las cuales fueron adaptadas al contexto en el cual se ejecuta el instrumento y es valorado con las alternativas del 1 al 10 que parte desde el 1 que

significa que se siente completamente ineficaz para realizar una actividad y 10 domina completamente.

Validez del instrumento:

La consistencia interna del cuestionario tiene una valoración de (0.966). El índice de adecuación muestral de KaiserMeyerOlkin (KMO) obtuvo un valor de .97 para los ítems. La prueba esfericidad de Bartlett resultó significativa ($\chi^2= 60455.720$, g.l.= 946 y $p<.0001$), indicando así el buen ajuste del modelo. (Gutiérrez, Cabero y Estrada (2016)

4.5. Plan de análisis.

1. Forma de Tratamiento de los datos

Los datos recogidos en el cuestionario se han sido procesados mediante el programa estadístico SPSS los que han sido tabulados y consolidados en tablas de información estadística con sus correspondientes gráficos.

2. Forma de Análisis de las informaciones

Las tablas de información estadística han sido analizadas mediante la comparación de los datos recogidos han sido comparados entre la variable Variable 1 y la variable 2.

4.6. Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Metodología
<p>¿Cuál es la relación entre las herramientas de la tecnología de información y comunicación y la competencia digital de los estudiantes de la asignatura Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la ULADECH Católica de Huaraz, 2018?</p>	<p>Establecer la relación entre las herramientas de la tecnología de información y comunicación y la competencia digital de los estudiantes de la asignatura Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la ULADECH Católica de Huaraz, 2018.</p>	<p>Existe relación significativa entre herramientas de la tecnología de información y comunicación y la competencia digital de los estudiantes de la asignatura Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la ULADECH Católica de Huaraz, 2018.</p>	<p>El diseño de investigación es el pre experimental, correlacional y transeccional. Variable 1: Las herramientas tic. Variable 2: la competencia digital de los estudiantes. Población: 30 estudiante. Muestra: 30 estudiantes. Los instrumentos de recolección de datos: fichas textuales; el pretest y postest.</p>
<p>a) ¿Cuál es la relación entre la identificación de las herramientas de la tecnología de la información y comunicación y la competencia digital de mostrar habilidades en el manejo de aplicaciones ofimáticas de los estudiantes?</p>	<p>Objetivos específicos: a) Describir las herramientas de la tecnología de la información y comunicación de los estudiantes de la asignatura Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote de la Filial Huaraz, 2018.</p>	<p>a) Existe relación significativa entre la alfabetización digital y la competencia digital de mostrar habilidades en el manejo de aplicaciones ofimáticas de los estudiantes.</p>	<p>Los datos se procesarán con el software estadístico SPSS Los resultados se presentarán en tablas y gráficos.</p>
<p>b) ¿Cuál es la relación entre utilización de las herramientas de la tecnología de la información y comunicación y la competencia digital de emplear aplicativos que aportan a la productividad de los estudiantes?</p>	<p>b) Describir la competencia digital de los estudiantes de la asignatura Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote de la Filial Huaraz, 2018.</p>	<p>b) Existe relación significativa entre Búsqueda y tratamiento de información y la competencia digital de emplear aplicativos que aportan a la productividad de los estudiantes.</p>	<p>La prueba de hipótesis se efectuado el chi cuadrado de Pearson y el coeficiente determinación de Spearman.</p>

	<p>c) Establecer la relación entre la alfabetización digital y la competencia digital de los estudiantes de la asignatura Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote de la Filial Huaraz, 2018.</p> <p>d) Establecer la relación entre la búsqueda y tratamiento de información y competencia digital de los estudiantes de la asignatura Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote de la Filial Huaraz, 2018.</p>		
--	---	--	--

4.7. Principios éticos.

La actividad investigadora que se ha desarrollado ha estado basada en los siguientes principios:

Protección a las personas, dado que es la persona la principal protagonista la que estado protegida en toda instancia del proceso de investigación, respetando su dignidad humana, su identidad, su diversidad, su confidencialidad y su privacidad. Asimismo, ha sido pertinente la implementación de las mejores condiciones para conseguir su participación voluntaria en el marco del respeto de sus derechos fundamentales reduciendo su vulnerabilidad a la cual está en el riesgo que significa el proceso de investigación.

Beneficencia y no maleficencia ha sido imprescindible una plena garantía de las personas participantes de la investigación de su bienestar, reduciendo al mínimo los posibles efectos de las posibilidades de ocurrencia de la adversidad; así como la maximización de constituirse en beneficiarios de la investigación.

Justicia, entendida principalmente en la práctica de la equidad ejerciendo un juicio razonable y ponderado, tomado en todo momento las debidas precauciones del desenlace de sesgos y la aparición de sus limitaciones en el desenvolvimiento de sus capacidades y de sus conocimientos. Auspiciando la apertura de oportunidades de acceso a los resultados de la investigación, de manera tal que se ha practicado la horizontalidad en los diferentes procesos, procedimientos y operaciones que ha demandado la investigación.

Integridad científica, basada fundamentalmente en los cánones que prescribe el rigor científico del método y la investigación científica, a través del quehacer técnico y profesionalismo del investigador; poniendo en juego preferentemente la práctica de las normas deontológicas que han regulado sus actitudes y de su comportamiento integral. Es decir, una integridad científica de control y descarte de los intereses personales que podían haber afectado a las demás personas y al desarrollo de la investigación.

Consentimiento informado y expreso, ha sido un mecanismo de espontaneidad responsable de participación con toda la información posible que se ha dispuesto y que se ha manifestado en el cumplimiento de las actividades conforme ha estado

programado en el proyecto de investigación, constituyéndose en un valioso componente que ha garantizado la consecución de los objetivos.

IV. RESULTADOS

4.1. Resultados

Para una mejor comprensión de los resultados, estos se presentarán primero para la variable independiente, seguido de la variable dependiente y por último la relación entre estos dos, en el cual se desarrolla a través la prueba de hipótesis.

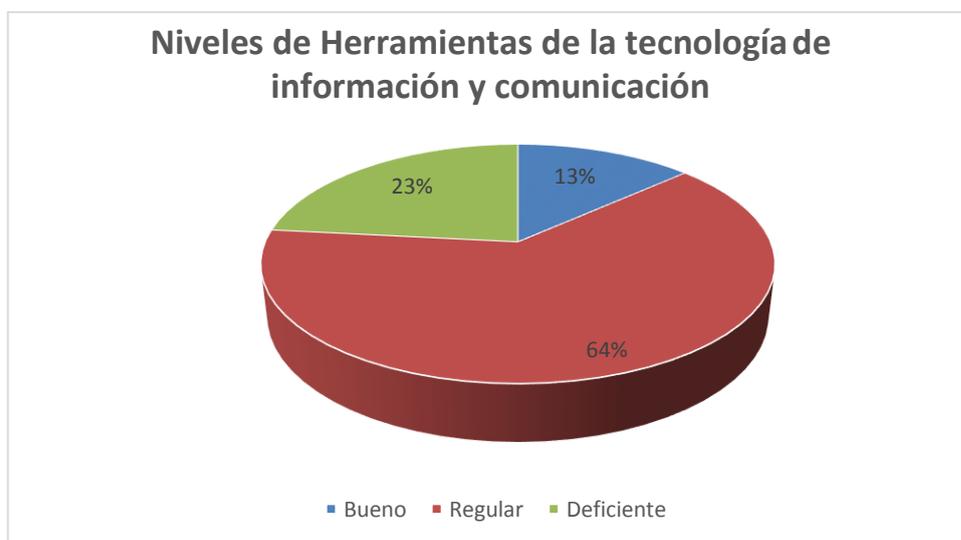
4.1.1. Describir las herramientas de la tecnología de la información y comunicación de los estudiantes de la asignatura Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote de la Filial Huaraz, 2018.

Tabla N° 1

Niveles de Herramientas de la tecnología de información y comunicación		
Niveles	fi	%
Bueno	4	13.3
Regular	19	63.3
Deficiente	7	23.3
Total	30	100.0

Fuente: Base de datos de competencia digital

Figura 1. Niveles de uso de las Herramientas de la tecnología de información y comunicación



Fuente: Base de datos de competencia digital

Interpretación: En la tabla 1 y figura 1, se observa que el 64% de los estudiantes de ingeniería civil hacen uso regular de las herramientas de la tecnología de la información y comunicación, un 23% hace uso deficiente y un 13% hace buen uso.

Tabla N°2.

Niveles de las dimensiones las Herramientas de la tecnología de información y comunicación

Niveles	D1. Alfabetización tecnológica		D2. Búsqueda y tratamiento de información	
	fi	%	fi	%
Bueno	3	10.0	3	10.0
Regular	20	66.7	22	73.3
Deficiente	7	23.3	5	16.7
Total	30	100.0	30	100.0

Fuente: Base de datos de competencia digital

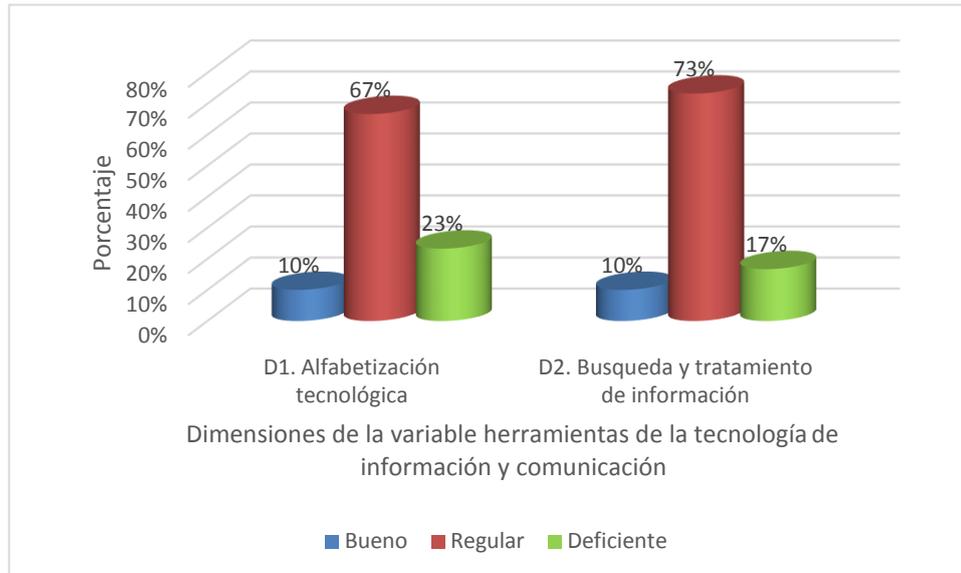


Figura 2. Niveles porcentuales de las dimensiones de la variable Herramientas de la tecnología de información y comunicación

Interpretación: En la tabla 2 y figura 2, se observa que en la dimensión Alfabetización tecnológica los estudiantes de ingeniería civil registran en un 67% un nivel regular, un 23% un nivel deficiente y solo un 10% un nivel bueno de alfabetización digital, es decir los estudiantes en su mayoría conocen y usan las herramientas de tecnología de información y comunicación.

En la dimensión Búsqueda y tratamiento de la información, se observa que el 73% de estudiantes se ubica en un nivel regular, un 17% en un nivel deficiente y solo un 10% en un nivel bueno. Estas cifras indican que la mayoría de estudiantes de ingeniería civil no hacen un filtro y tratamiento adecuado de la información obtenida a través de las herramientas de tecnología y comunicación.

4.1.2. Describir la competencia digital de los estudiantes de la asignatura Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote de la Filial Huaraz, 2018.

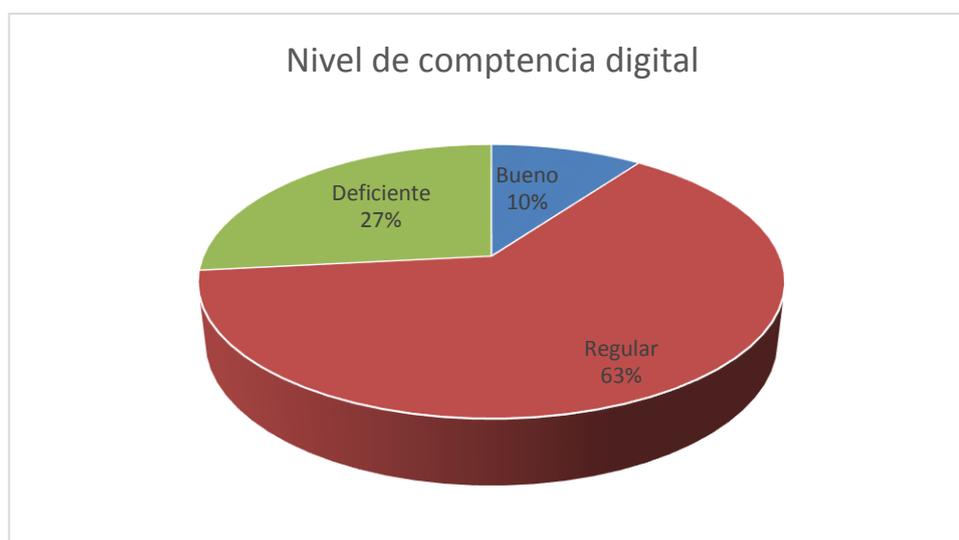
Tabla 3

Niveles de la Competencia digital		
Niveles	fi	%
Bueno	3	10.0
Regular	19	63.3
Deficiente	8	26.7
Total	30	100.0

Fuente: Base de datos de competencia digital

Figura: 03

Nivel de competencia digital



Fuente: Base de datos de competencia digital

Descripción: En la tabla 3 y figura 3, se observa que el 63.3% de los estudiantes de ingeniería civil han desarrollado en un nivel regular la competencia digital, el 27% lo ha desarrollado en forma deficiente y solo el 10% ha desarrollado un nivel bueno de competencia digital.

Tabla 4

Nivel de las dimensiones de la Competencia digital

Niveles	D1. Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones		D2. Comunicación y colaboración		D3. Ciudadanía digital		D4. Creatividad e innovación	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Bueno	2	6.7	3	10.0	3	10.0	1	3.3
Regular	23	76.7	24	80.0	18	60.0	24	80.0
Deficiente	5	16.7	3	10.0	9	30.0	5	16.7
Total	30	100	30	100	30	100	30	100

Fuente: Base de datos de competencia digital

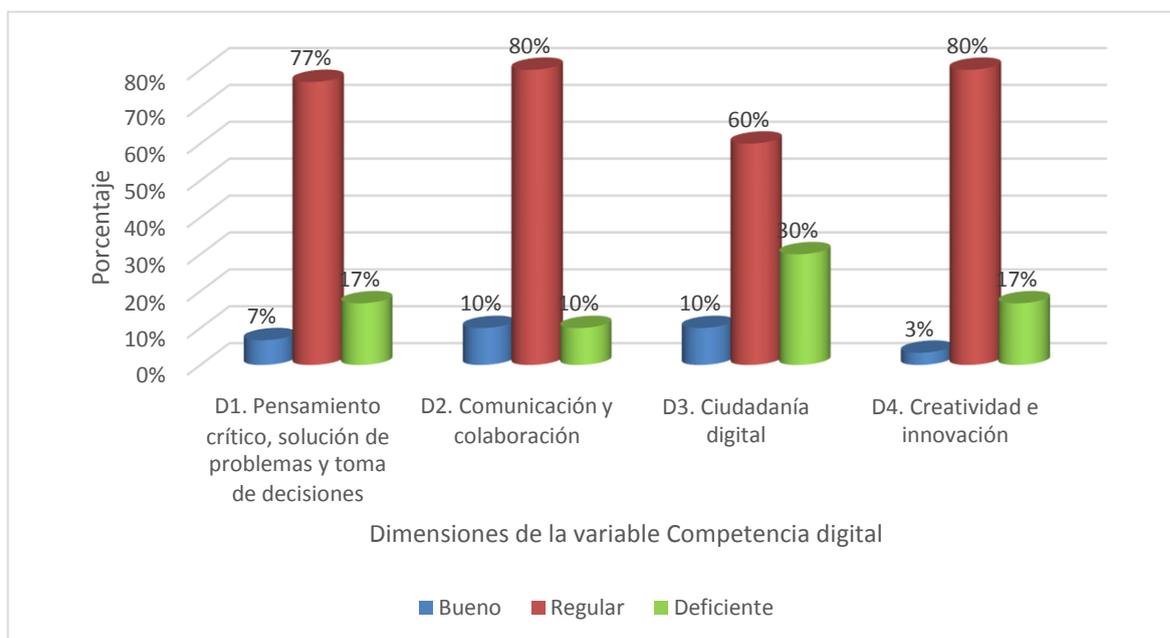


Figura 4. Nivel de las dimensiones de la Competencia digital

Descripción: En la tabla 4 y figura 4, se observa:

- En la dimensión Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones, la mayoría de los estudiantes (77%) alcanzó un nivel de desarrollo

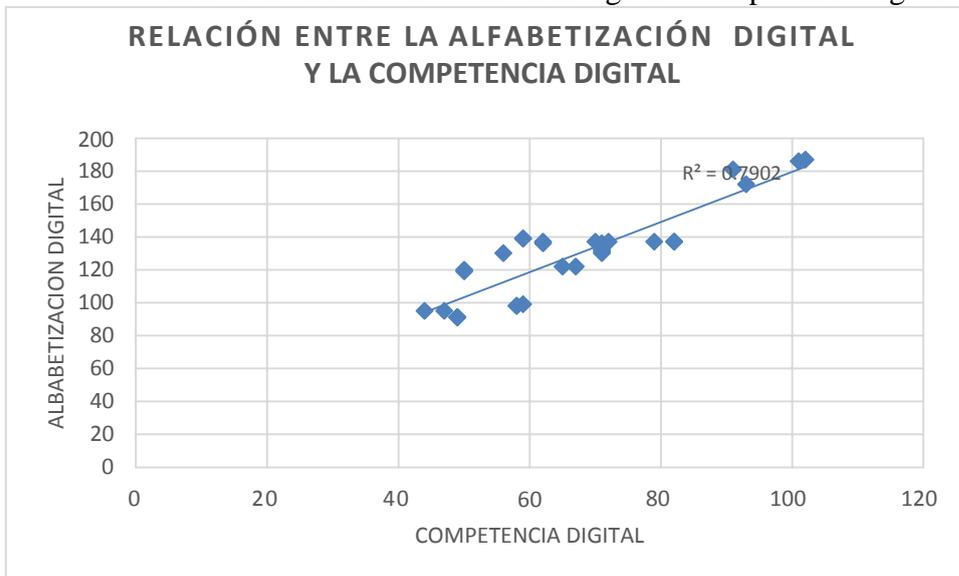
regular, el 17% un nivel deficiente y solo el 7% un nivel bueno. Estas cifras indican que los estudiantes de ingeniería civil necesitan desarrollar eficientemente el pensamiento crítico para solucionar problemas y tomar decisiones.

- En la dimensión Comunicación y colaboración, el 80% de los estudiantes se ubica en el nivel regular, el 10% en el nivel bueno y similarmente un 10% en el nivel deficiente; lo cual indica que los estudiantes de ingeniería civil necesitan mejorar la comunicación y colaboración digital.
- En la dimensión Ciudadanía digital, el 60% de los estudiantes se ubica en el nivel regular, el 30% en el nivel deficiente y solo el 10% en el nivel bueno. Estas cifras reflejan que los estudiantes cada vez más se interrelacionan a través de la tecnología, asumiendo compromisos que coadyuvaran al desarrollo de su competencia digital.
- En la dimensión Creatividad e innovación, el 80% de los estudiantes se ubica en el nivel regular, el 17% se ubica en el nivel deficiente y solo un 3% en el nivel bueno; estas cifras reflejan que los estudiantes necesitan desarrollar su creatividad e innovación tomando como referencia la información que proporcionan las herramientas tecnológicas.

4.13. Establecer la relación entre la alfabetización digital y la competencia digital de los estudiantes de la asignatura Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote de la Filial Huaraz, 2018.

Figura 5

Relación entre la alfabetización digital *Competencia digital



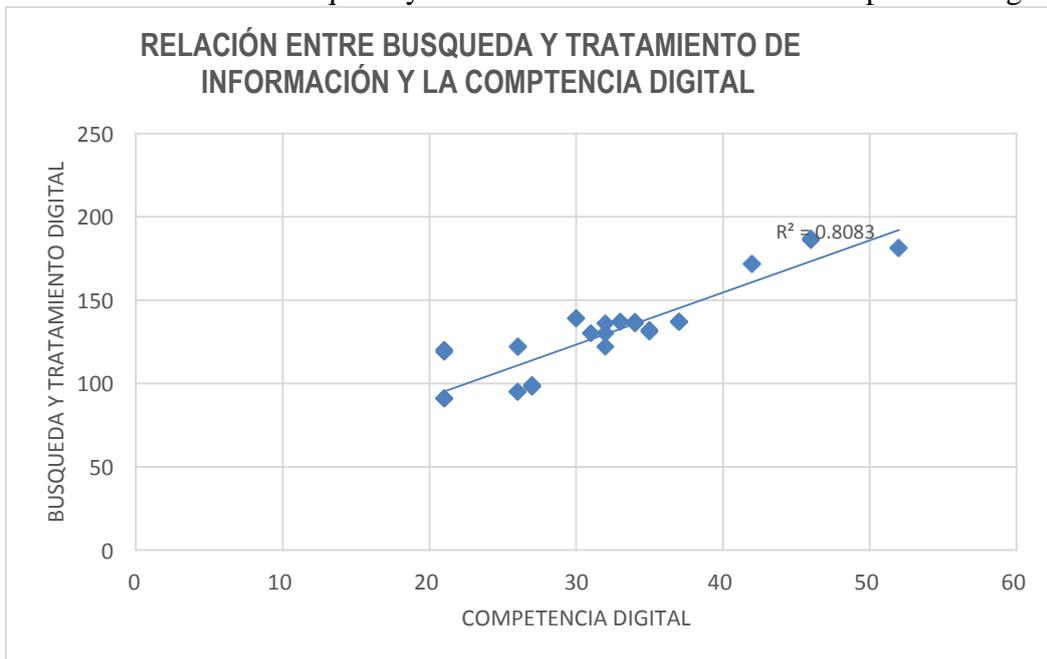
Coefficiente de correlación es: 0.88893536

Observando la figura se deduce que existe una correlación fuerte positiva de 0.88893536, por cuanto existe un aumento entre la dimensión alfabetización digital y el aumento de la competencia digital.

4.1.4. Establecer la relación entre la búsqueda y tratamiento de información y competencia digital de los estudiantes de la asignatura Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote de la Filial Huaraz, 2018.

Figura 6

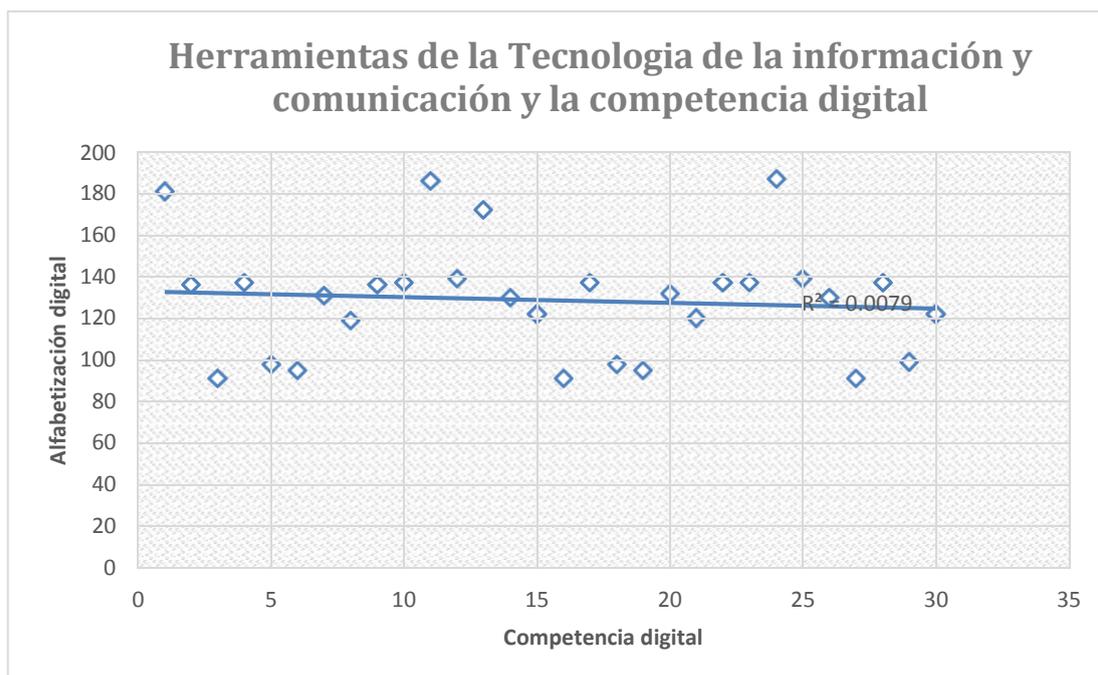
Relación entre la búsqueda y tratamiento de información *Competencia digital



Coefficiente de correlación es: 0.89904814

Observando la figura 6 se deduce que existe una correlación fuerte positiva de : 0.89904814, por cuanto existe un aumento entre la dimensión relación entre búsqueda y tratamiento de información y la competencia digital.

414. Establecer la relación entre las herramientas de la tecnología de la información y comunicación y la competencia digital de los estudiantes de la asignatura Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote de la Filial Huaraz, 2018.



Coefficiente de correlación de: 0.90828549

Se percibe en la figura que existe una correlación fuerte positiva de 0.90828549, por cuanto existe un aumento entre la dimensión alfabetización digital y el aumento de la competencia digital.

3) Prueba de hipótesis

Hipótesis General: Existe relación significativa entre herramientas de la tecnología de información y comunicación y la competencia digital de los estudiantes de la asignatura Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la ULADECH Católica de Huaraz, 2018.

Prueba de independencia

H₀: No Existe relación significativa entre herramientas de la tecnología de información y comunicación y la competencia digital de los estudiantes de la asignatura Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la ULADECH Católica de Huaraz, 2018.

H1: Existe relación significativa entre herramientas de la tecnología de información y comunicación y la competencia digital de los estudiantes de la asignatura Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la ULADECH Católica de Huaraz, 2018.

Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05 \text{ (5\%)}$$

a.

Muestra

$$n = 30$$

b. **Estadística de prueba**

Tabla de contingencia: Herramientas de la tecnología y comunicación y competencia digital

			V2. Competencia tecnológica			Total
			BUENO	REGULAR	DEFICIENTE	
V1. Herramientas de la tecnología y comunicación	BUENO		3	1	0	4
			10,0%	3,3%	0,0%	13,3%
	REGULAR		0	16	3	19
			0,0%	53,3%	10,0%	63,3%
	DEFICIENTE		0	2	5	7
			0,0%	6,7%	16,7%	23,3%
Total		Recuento	19	19	8	30
		% del total	63,3%	63,3%	26,7%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	30,240 ^a	4	,000
Razón de verosimilitud	22,872	4	,000

N de casos válidos	30		
--------------------	----	--	--

a. 7 casillas (77,8%) han esperado un recuento menor que 5.

El recuento mínimo esperado es ,40.

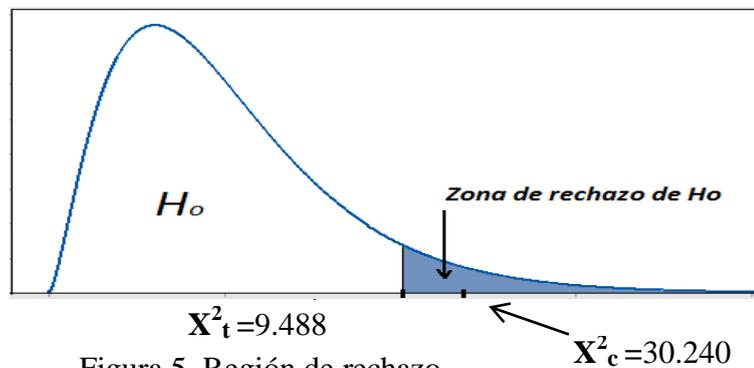


Figura 5. Región de rechazo

c. Interpretación

El Chi cuadrado calculado $X^2_c = 30.240$ resulto mayor que el Chi cuadrado tabulado $X^2_t = 9.488$ y se ubica en la región de rechazo de la hipótesis nula (H_0). Además el nivel de significación asociado a la prueba es mucho menor que el nivel de significación establecido ($P_{valor} = 0.000 < 0.05$); por lo cual rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa. Y concluimos que existe relación significativa entre herramientas de la tecnología de información y comunicación y la competencia digital de los estudiantes de la asignatura Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la ULADECH Católica de Huaraz, 2018.

Hipótesis específica a: Existe relación significativa entre el Alfabetización tecnológica y la competencia digital pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones de los estudiantes.

Prueba de independencia

H₀: No existe relación significativa entre el Alfabetización tecnológica y el pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones de los estudiantes.

H₁: Existe relación significativa entre el Alfabetización tecnológica y el pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones de los estudiantes.

Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05 (5\%)$$

d.

Muestra

$$n = 30$$

e. Estadística de prueba

Tabla de contingencia: Alfabetización tecnológica y el pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones

			V2D1. El pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones			Total
			BUENO	REGULAR	DEFICIENTE	
VID1. Alfabetización tecnológica	BUENO	Recuento	2	1	0	3
		% del total	6,7%	3,3%	0,0%	10,0%
	REGULAR	Recuento	0	20	0	20
		% del total	0,0%	66,7%	0,0%	66,7%
	DEFICIENTE	Recuento	0	2	5	7
		% del total	0,0%	6,7%	16,7%	23,3%
Total		Recuento	2	23	5	30
		% del total	6,7%	76,7%	16,7%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. Asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	38,696 ^a	4	,000
Razón de verosimilitud	28,777	4	,000
N de casos válidos	30		

a. 7 casillas (77,8%) han esperado un recuento menor que 5.

El recuento mínimo esperado es ,20.

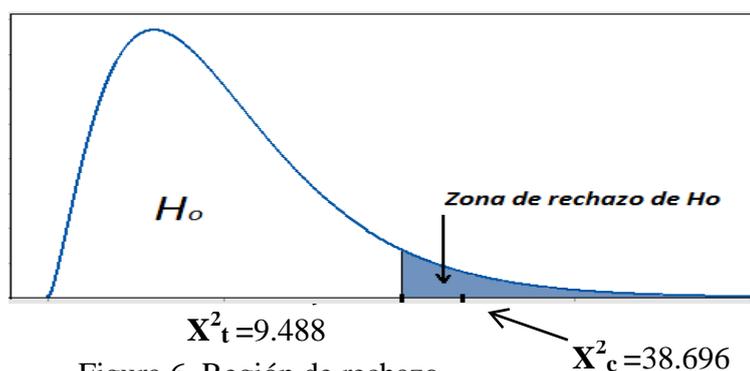


Figura 6. Región de rechazo

f. Interpretación

El Chi cuadrado calculado $X^2_c = 38.696$ resulto mayor que el Chi cuadrado tabulado $X^2_t = 9.488$ y se ubica en la región de rechazo de la hipótesis nula (H_0). Además el nivel de significación asociado a la prueba es mucho menor que el nivel de significación establecido ($P_{valor} = 0.000 < 0.05$); por lo cual rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa. Y concluimos que existe relación significativa entre el Alfabetización tecnológica y la competencia digital pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones de los estudiantes.

Hipótesis específica b: Existe relación significativa entre Búsqueda y tratamiento de información y la competencia digital creatividad e innovación de los estudiantes.

Prueba de independencia

Ho: No existe relación significativa entre Búsqueda y tratamiento de información y la competencia digital creatividad e innovación de los estudiantes.

H1: Existe relación significativa entre Búsqueda y tratamiento de información y la competencia digital creatividad e innovación de los estudiantes.

Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05 (5\%)$$

g.

Muestra

$$n = 30$$

h. Estadística de prueba

Tabla de contingencia: Búsqueda y tratamiento de información y Creatividad e innovación

			V2D4. Creatividad e innovación			Total
			BUENO	REGULAR	DEFICIENTE	
V1D2. Búsqueda y tratamiento de información	BUENO	Recuento	1	2	0	3
		% del total	3,3%	6,7%	0,0%	10,0%
	REGULAR	Recuento	0	20	2	22
		% del total	0,0%	66,7%	6,7%	73,3%
	DEFICIENTE	Recuento	0	2	3	5
		% del total	0,0%	6,7%	10,0%	16,7%
Total		Recuento	1	24	5	30
		% del total	3,3%	80,0%	16,7%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	17,285 ^a	4	,002
Razón de verosimilitud	11,478	4	,022
N de casos válidos	30		

a. 8 casillas (88,9%) han esperado un recuento menor que 5.

El recuento mínimo esperado es ,10.

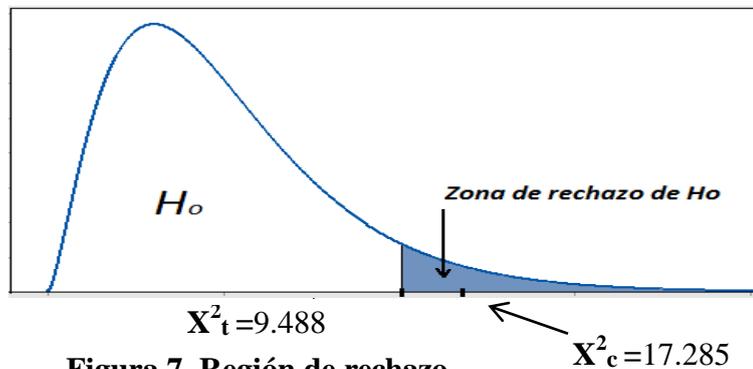


Figura 7. Región de rechazo

i Interpretación

El Chi cuadrado calculado $X^2_c = 17.285$ resulto mayor que el Chi cuadrado tabulado $X^2_t = 9.488$ y se ubica en la región de rechazo de la hipótesis nula (H_0). A demás el nivel de significación asociado a la prueba es mucho menor que el nivel de significación establecido ($P_{valor} = 0.002 < 0.05$) ; por lo cual rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa. Y concluimos que existe relación significativa entre Búsqueda y tratamiento de información y la competencia digital creatividad e innovación de los estudiantes.

5.2. Análisis de resultados

Los alcances más importantes es encontrar que los educandos responde que la herramientas de la tecnología de la información y comunicación de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote de la Filial Huaraz, se ubican en un nivel regular lo cual implica que aún no han desarrollado su capacidad y habilidades para emprender nuevos aprendizajes en las TIC y que requiere de mayor atención ya que esta herramienta tecnología facilita el dominio de los elementos básicos de la carrera de ingeniería. De igual modo es preocupante encontrar educandos con un dominio deficiente 17%, ya que están en III ciclo es decir más de un año de estudio los estudiantes tengan dificultades en el manejo de esta herramienta.

Es importante resaltar que Ortega (2014) destaco que el uso de las Tecnología permite al educando interactuar con el otro a través de un dialogo simultaneo y abierto al mundo, por lo tanto, en su investigación concluye que los educandos establecieron mayor comunicación con los docentes y las actividades y tareas fueron desarrolladas en tiempo previsto y por ende logrando así promover el aprendizaje significativo. De allí que el docente resulto ser la pieza clave en el aprendizaje y superación de las calificaciones de los educandos.

Otros de los aspectos que se destaca en la presente investigación que la ciudad por ser una zona rural (sierra) el uso de la tecnología es baja por cuanto en algunas partes de la ciudad o zona rural el acceso a internet se torna dificultoso, la señal es baja y existe poca comunicación con el desarrollo de las actividades a pesar la el curso de desarrolla en plataforma digital como es el campus virtual angelino.

La competencia digital de los estudiantes es el desarrollo de habilidades y destrezas de las herramientas para saber desenvolverse en el campo de la digitación y lograr de esta manera instituir los saberes formativos cada vez mejor.

Para Gutierrez, Cabero y Estrada (2016) después de elaborar un instrumento de competencia digital llegan a la conclusión que la sociedad del conocimiento exige profesionales formados en estas competencias por cuanto demanda de distintas destrezas digitales que facilitan el ejercicio educativo acorde a las exigencias de la sociedad. Por ello, por este instrumento facilita la capacidad de deducir cuanto el educando está aprendiendo y que debilidades presenta. De allí la importancia de la competencia digital.

Describir la competencia digital a nivel universitario se considera como una macro habilidad que el educando desarrolla en la asignatura computación en Ingeniería Civil búsqueda de datos en ordenadores digitales. Para ello, requiere de un aprendizaje de todos los lenguajes y símbolos que presenta el ordenador que se mide a través de las evaluaciones de unidades de aprendizaje, siendo los resultados que se encuentra en regular y deficiente, requiriendo mayor atención en la competencia digital.

En cuanto a la relación entre la alfabetización digital y la competencia digital de los estudiantes se evidencia que existe una correlación fuerte positiva por cuanto su relación está estrechamente vinculada entre variables. Claro está que este resultado es un factor agregado a la asignatura Computación en Ingeniería Civil por cuanto el docente refuerza las habilidades de los aprendizajes con elementos básicos de informática.

La trascendencia en el uso de la tecnología de la información es fuerte hoy en día, se dice que aquel estudiante que no conoce del manejo de la tecnología es porque no está incluido en el sistema digitalizado por lo tanto es posible que sea excluido. Estar inmerso en una sociedad que exige estar a la vanguardia de la sociedad del conocimiento es hacer uso de estrategias didácticas activas e interactivas, capaz de generar un cambio en la persona como parte de su aprendizaje.

La relación que se establece entre la relación de búsqueda y tratamiento de información y competencia digital es fuerte positiva por cuanto se acerca con mayor preponderancia favorece los aprendizajes y mejora el resultado en su rendimiento académico, por ello es básico que el educando aprenda aquellas fuentes que contribuyan al fortalecimiento de su formación profesional.

Por otro lado, este aporte corrobora con la investigación de Blázquez, Gómez, Frontaura, Camacho, Rodríguez y Toriz (2018) quienes sostienen que a través de diferentes fuentes de información el educando demuestra la disposición hacia los temas o contenido que trata la asignatura ya que en el procesamiento de información descarta aquello que es conveniente para sus actividades e incluso profundiza el contenido y cambia su estrategia según la información encontrada.

V. CONCLUSIONES.

De los resultados se establece que existe la relación fuerte positiva de 0.90828549 entre las herramientas de la información y comunicación y la competencia digital de los estudiantes de la asignatura Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote de la Filial Huaraz, 2018.

Las herramientas de la tecnología de la información y comunicación de los estudiantes de la asignatura Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote de la Filial Huaraz, 2018 es regular con un 73%, seguido de deficiente con el 17%.

La competencia digital de los estudiantes de la asignatura Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote de la Filial Huaraz, 2018, es regular con un 63.3% seguido del deficiente con un 26,7%.

Al establecer la relación entre la alfabetización digital y la competencia digital se obtiene que existe una relación fuerte positiva de 0.88893536 de los estudiantes de la asignatura Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote de la Filial Huaraz, 2018.

Al establecer la relación entre la búsqueda y tratamiento de información y competencia digital se tiene que existe un relación fuerte positiva de 0.89904814 de los estudiantes de la asignatura Computación en Ingeniería Civil de la carrera profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote de la Filial Huaraz, 2018.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a los docentes que en cada una de sus actividades fortalezcan el aprendizaje de las competencias digitales de tal manera de los estudiantes de ingeniería civil desarrollen esa destreza y habilidad en el conocimiento de equipos tecnológicos con todos sus programas.

Se recomienda que la Escuela de Ingeniería Civil desarrolle actividades extracurriculares de tal manera que el estudiante sea factor multiplicador de sus aprendizajes a sus pares.

Se recomienda a los docentes hacer uso frecuente de las tecnologías de la información y comunicación en todas sus actividades de aprendizaje de esta manera el estudiante tenga la facilidad en el manejo y uso de los equipos tecnológicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alshaboul (2012) *Los recursos tecnológicos y las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación especial en Ammán (Jordania)*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada, España. pp. 289-290.
- Alva. (2011) *Las Tecnologías de información y comunicación como instrumentos eficaces en la capacitación a maestristas de educación con mención en docencia en el nivel superior de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Sede Central, Lima, 2009-2010*. Tesis para optar el grado de Magister en Educación. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.
- Alvira (1996) *El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación*, 1a. reimpresión, 2a. edición. Madrid: Alianza Universidad Textos, pp. 87-109.
- Arias (1999) *El Proyecto de Investigación: Guía para su elaboración*. (3ª edición), Caracas – Venezuela. Editorial Episteme. p. 53.
- Belloch. (2013) *Recursos Tecnológicos*. Universidad de Valencia. España.
- Blázquez, M., Gómez, D., Frontaura, I., Camacho, A., Rodríguez, M. y Toriz, H. (2018). *Uso de Internet por los adolescentes en búsqueda de información sanitaria*. Recuperado de:
<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0212656716306047?token=ABB13496785116770F2646AEDF9837FE4B61EF137916AE5DBB53D90C759C01779CED4CC08C434F01CB0B47654E5EAC1A>

- Caamaño. (2008) *Diagnóstico tecnológico de la organización*. Recuperado de <https://www.xing.com/communities/posts/diagnostico-tecnologico-de-la-organizacion-1006109099>
- Cañas y Toledo. (2014) *Recursos tecnológicos en el proceso enseñanza-aprendizaje de la Química General*. Tesis para otra el grado de Magister en Educación. Universidad Arturo Prat. Iquique, Chile. pp. 8-9.
- Catuy (2005) *Herramientas de comunicación tecnológicas*. Recuperado de: <https://catuy85.blogspot.com/2005/10/herramientas-de-comunicacin.html>
- Centro Tecnológico AINIA. (s.f.) *¿Cómo se realiza un diagnóstico tecnológico?* Madrid, España.
- Centy. (2010) *Definición del tipo de estudio de investigación*. IX Capítulo del Manual Metodológico para el investigador científico. Biblioteca Virtual de Derecho, Economía y Ciencias Sociales.
- Challco. (2011) *Definición de computación e informática*. Recuperado de: <http://thestudentrutbelwise.blogspot.pe/2011/03/definicion-de-computacion-e-informatica.html>
- Chillón, et al. (2011) *Análisis de la utilización de las tic en las I.E. Públicas del nivel secundario del distrito de Cajamarca – 2008*. Tesis para optar el grado de Magister en Educación. Universidad César Vallejo. Trujillo, Perú.
- Chilón. (2011) *Análisis de la utilización de las TIC en la I.E. Públicas del nivel secundario del distrito de Cajamarca – 2008*. Tesis para optar el grado de Magister en Educación. Universidad César Vallejo. Trujillo, Perú. pp. 198-200.

- Coronado, Cantú y Rodríguez. (2014) *Diagnóstico universitario sobre el uso de la tic en el proceso enseñanza-aprendizaje bajo la modalidad educativa presencial en Santo Domingo*. Artículo Científico. EDUTECH. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. ISSN 1135-9250 Núm. 50 / diciembre 2014. República Dominicana. p. 11.
- Díaz. (2013) *Diagnóstico sobre el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) y la violencia contra las mujeres defensoras de derechos humanos en Colombia, 2013*. Bogotá, Colombia. p. 14.
- Ecured (s.f.) *Rendimiento académico*. Recuperado de:
https://www.ecured.cu/Rendimiento_acad%C3%A9mico
- Elmo. (s.f.) *¿Qué son las TICs en educación?* Recuperado de:
<http://www.elmoglobal.com/es/html/ict/01.aspx>
- Escuela20.com. (s.f.) *5 herramientas TIC que mejoran tus clases*. Recuperado de:
http://www.escuela20.com/redes-sociales-facebook-twitter/articulos-y-actualidad/5-herramientas-tic-que-mejoran-tus-clases_2875_42_4368_0_1_in.html
- Franco (2010) *Definición de herramientas tecnológicas*. Recuperado de:
<https://herramientastecnologicasjafp10.blogspot.com/2010/03/definicion-herramientas-tecnologicas.html>
- Grupo Enciclopedia Cataluña (s.f.) *Competencia Digital*. Barcelona, España.
- Guiu. (2016) *10 Herramientas TIC que mejoraran nuestros conocimientos, por Jorge Gil*. Recuperado de: <https://www.socialetic.com/10-herramientas-tic-que-mejoraran-nuestros-conocimientos-por-jorge-gil.html>

- IPN (2010) *Tecnologías de la Información y la Comunicación-Definición*. Recuperado de: <https://enseanzatic.wordpress.com/2010/03/20/tecnologas-de-la-informacin-y-la-comunicacin/>
- Mayeli. (2016) *Mediación tecnológica en educación, diseño de propuestas*. México.
- Niebla (2016) *Definición de las TICS según diversos autores*. Recuperado de: <https://lasticspatricia.blogspot.com/2016/05/definicion-de-las-tics-segun-diversos.html>
- Olmedo et al. (2015) *Diagnóstico de las necesidades en la tecnología de información y comunicación en las pymes de Actopan, Atitalaquia e Ixmiquilpan*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México.
- Perea. (2014) *Importancia de los recursos tecnológicos en el aula, formación de los docentes y manejo de herramientas tecnológicas*. Trabajo Fin de Grado. Universidad de Jaen. España. p. 27.
- Pírez. (s.f.) *Diagnóstico Tecnológico de la Empresa de nueva creación de Mantenimiento y Reparaciones Mecánicas*.
- Rodríguez. (2008) *Técnicas e Instrumentos de investigación*. Enciclopedia Virtual. p. 10.
- Rosales. (2011) *Población y Muestra, Parámetro y Estadígrafo*. Estadística aplicada a la Administración. Lima, Perú.
- Samaniego; et al (2012) *Informe sobre el Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Educación para Personas con Discapacidad*. UNESCO. Quito, Ecuador. pp. 70-71.
- Tamayo y Tamayo. (1997) *El proceso de investigación científica*. México. Editorial Limusa. p. 38.

Velásquez. (2010) *Las tics en Educación Universitaria*. Módulo I. Diplomado en Educación Universitaria. Universidad Nacional Alcides Carrión. Cerro de Pasco, Perú. pp. 7-8.

Vélez. (2012) *Estrategias de Enseñanza con uso de la Tecnologías de la Información y Comunicación para favorecer el Aprendizaje Significativo*. Universidad Virtual. Colombia. pp. 108-109.

Wlash. (2018) *Los recursos tecnológicos que enriquecen las propuestas didácticas*. Talentos para la vida.

Referido a la metodología.

Caballero. (1997) *Metodología de la Investigación Científica*. Editorial Técnico-Científica. Lima. Pp. 203.

Hernández et a. (1991) *Metodología de la Investigación*. Editorial McGraw Hill. Pp. 505.

Mejía y Mejía, (2005) *Metodología de la Investigación*. Unidad de Pos Grado, Facultad de Educación, UNMSM, Lima.

Moya. (1994) *El Proyecto de Investigación Científica*. Editorial UNT. Trujillo, Perú. Pp. 356.

Rodríguez. (1994) *Teoría y Métodos de Investigación Científica*. Editorial Pacífico. Lima. Pp. 225.

ANEXOS
ANEXO 01

CUESTIONARIO

OBJETIVO:

Conocer qué saben y qué son capaces de hacer los estudiantes matriculados en la asignatura de Computación en Ingeniería Civil, para aprender efectivamente y vivir productivamente en un mundo cada vez más digital.

Indicaciones:

Estimado estudiante lea atentamente cada una de los ítems y marca tu respuesta en una escala de 1 a 10, donde el 1 hace referencia a que te sientes completamente ineficaz para realizar lo que se presenta y el 10 la dominación completa de lo que se presenta.

V1. HERRAMIENTAS DE LA TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

DIM.	ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D1. ALFABETIZACIÓN TECNOLÓGICA	1. Soy capaz de utilizar distintos tipos de sistemas operativos instalados en un ordenador (Microsoft Windows, Linux, Mac,...) y en dispositivos móviles (iOS, Android, BlackBerry OS,...).										
	2. Soy capaz de utilizar distintos dispositivos móviles (Smartphone, Tablet, PDAs,...).										
	3. Navego por Internet con diferentes navegadores (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Safari, Opera,...).										
	4. Domino distintas herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información, tales como los procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos,...										
	5. Investigo y resuelvo problemas en los sistemas y aplicaciones (configurar correo electrónico, configurar antivirus, desfragmentar el disco duro,...).										
	6. Soy capaz de utilizar distintas herramientas de tratamiento de imagen, audio o video digital.										
	7. Me puedo comunicar con otras personas utilizando herramientas de comunicación sincrónica vía Web (chat, servicios de mensajería instantánea, Skype,...).										
	8. Puedo configurar opciones para hacer más dinámica mi comunicación con otras personas										

	usando el chat, servicios de mensajería instantánea, Skype,..																		
	9. Se diseñar páginas web utilizando algún programa informático, incluyendo textos, imágenes, audio, links,...																		
	10. Se usar software de trabajo colaborativo utilizando las herramientas online tipo Groupware (Google Apps, BSCW, OpenGroupWare,...).																		
	11. Domino las herramientas de la Web 2.0 para compartir y publicar recursos en línea (Blog, Slideshare, Youtube, Podcast,...).																		
	12. Uso de manera eficaz el campus virtual utilizado en mi Universidad (Moodle. WebCt,...) como apoyo a la docencia presencial.																		
	13. Me siento competente para utilizar la gestión virtual (secretaria virtual, servicios de la Biblioteca,...) de mi Universidad.																		
D2: BÚSQUEDA Y TRATAMIENTO DE INFORMACIÓN	14. Soy capaz de localizar información a través de diferentes fuentes y bases de datos disponibles en la Red.																		
	15. Se identificar la información relevante evaluando distintas fuentes y su procedencia.																		
	16. Soy capaz de organizar, analizar y usar éticamente la información a partir de una variedad de fuentes y medios.																		
	17. Sintetizo la información seleccionada adecuadamente para la construcción y asimilación del nuevo contenido, mediante tablas, gráficos o esquemas.																		
	18. Uso organizadores gráficos y software para la realización de mapas conceptuales y mentales (CmapTool, Mindomo,...), diagramas o e squemas, parar presentar las relaciones entre ideas y conceptos.																		
	19. Planifico búsquedas de información para la resolución de problemas.																		

V2. COMPETENCIA DIGITAL

DIM.	ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D1. PENSAMIENTO CRÍTICO, SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y TOMA DE DECISIONES	20. Soy capaz de identificar y definir problemas y/o preguntas de investigación utilizando las TIC.										
	21. Utilizo los recursos y herramientas digitales para la exploración de temas del mundo actual y la solución de problemas reales, atendiendo a necesidades personales, sociales, profesionales,...										
	22. Se analizar las capacidades y limitaciones de los recursos TIC.										
	23. Configuro y resuelvo problemas que se presenten relacionados con hardware, software y sistemas de redes para optimizar su uso para el aprendizaje y la productividad.										
D2: COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN	24. Comparto información de interés con mis compañeros empleando una variedad de entornos y medios digitales.										
	25. Comunico efectivamente información e ideas a múltiples audiencias, usando variedad de medios y formatos.										
	26. Soy capaz de desarrollar una comprensión cultural y una conciencia global mediante la comunicación con otros estudiantes y profesionales de otras culturas.										
	27. Se utilizar programas informáticos (SlidShare, Google Docs,...) y herramientas tecnológicas para administrar y comunicar información con mis compañeros y otros usuarios en la Red.										
	28. Soy capaz de coordinar actividades en grupo utilizando las herramientas y medios de la Red.										
	29. Interactúo con otros compañeros y usuarios empleando las redes sociales (Facebook, Ning, Twiter,...) y canales de comunicación (Blog, canal Youtube,...) basados en TIC.										
	30. Soy capaz de desenvolverme en redes de ámbito profesional (Linkeling,...).										
	31. Soy capaz de diseñar, crear o modificar una Wiki (Wikispaces, Nirewiki,...).										

	32. Se utilizar los marcadores sociales para localizar, almacenar y etiquetar recursos de Internet.																			
D2. CIUDADANIA DIGITAL	33. Asumo un compromiso ético en el uso de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la referencia adecuada de las fuentes.																			
	34. Promuevo y practico el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC.																			
	35. Demuestro la responsabilidad personal para el aprendizaje a lo largo de la vida utilizando las TIC.																			
	36. Me considero competente para hacer críticas constructivas, juzgando y haciendo aportaciones a los trabajos TIC desarrollados por mis compañeros.																			
	37. Ejercicio liderazgo para la ciudadanía digital dentro de mi grupo.																			
	38. Exhibo una actitud positiva frente al uso de las TIC para apoyar la colaboración, el aprendizaje y la productividad.																			
D3. CREATIVIDAD E INNOVACIÓN	39. Tengo la capacidad de concebir ideas originales, novedosas y útiles utilizando las TIC.																			
	40. Soy capaz de crear trabajos originales utilizando los recursos TIC tradicionales y emergentes.																			
	41. Identifico tendencias previendo las posibilidades de utilización que me prestan las TIC.																			
	42. Uso modelos y simulaciones para explorar sistemas y temas complejos utilizando las TIC.																			
	43. Desarrollo materiales donde utilizo las TIC de manera creativa, apoyando la construcción de mi conocimiento.																			
	44. Soy capaz de adaptarme a nuevas situaciones y entornos tecnológicos.																			

(Fuente: Juan•Jesús GUTIÉRREZ•Castillo; Julio CABERO•Almenara; Ligia Isabel ESTRADA•Vidal -2016)