



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Educación

Unidad de Posgrado

Frecuencia de uso de las TIC y evaluación del perfil de competencias digitales en estudiantes del décimo ciclo 2019-II de la E. P. de Educación de la UNMSM

TESIS

Para optar el Grado Académico de Magíster en Educación con mención en Medición, Evaluación y Acreditación de la Calidad de la Educación

AUTOR

Roque Vladimir CARRIÓN RAMOS

ASESOR

Dr. Jorge Leoncio RIVERA MUÑOZ

Lima, Perú

2021



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Carrión, R. (2021). *Frecuencia de uso de las TIC y evaluación del perfil de competencias digitales en estudiantes del décimo ciclo 2019-II de la E. P. de Educación de la UNMSM*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Educación, Unidad de Posgrado]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

HOJA DE METADATOS COMPLEMENTARIOS

Código ORCID del autor	https://orcid.org/0000-0002-2299-9260
DNI o pasaporte del autor	09900445
Código ORCID del asesor	https://orcid.org/0000-0002-8202-0691
DNI o pasaporte del asesor	08742823
Grupo de investigación	“—“
Agencia financiadora	Trabajo autofinanciado
Ubicación geográfica donde se desarrolló la investigación	Lugar Universidad Nacional Mayor de San Marcos Coordenadas geográficas Longitud: -76.7425500 Latitud: -7.0787100
Disciplinas OCDE	Educación general https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.03.01



ACTA DE SUSTENTACIÓN VIRTUAL N° 07-DUPG-FE-2021-TR

En la ciudad de Lima, a los 19 días del mes de marzo de 2021, siendo las 11:00 a.m., en acto público se instaló el Jurado Examinador para la Sustentación de la Tesis titulada: **“FRECUENCIA DE USO DE LAS TIC Y EVALUACIÓN DEL PERFIL DE COMPETENCIAS DIGITALES EN ESTUDIANTES DEL DÉCIMO CICLO 2019-II DE LA E.P. DE EDUCACIÓN DE LA UNMSM”**, para optar el **Grado Académico de Magíster en Educación con mención en Medición, Evaluación y Acreditación de la Calidad de la Educación**.

Luego de la exposición y absueltas las preguntas del Jurado Examinador se procedió a la calificación individual y secreta, habiendo sido evaluado **MUY BUENO**, con la calificación de **DIECIOCHO (18)**.

El Jurado recomienda que la Facultad acuerde el otorgamiento del **Grado Académico de Magíster en Educación con mención en Medición, Evaluación y Acreditación de la Calidad de la Educación** al Bach. **ROQUE VLADIMIR CARRIÓN RAMOS**.

En señal de conformidad, siendo las 12:15 p.m. se suscribe la presente acta en cuatro ejemplares, dándose por concluido el acto.

Dra. ESTHER MARIZA VELARDE CONSOLI
Presidenta

Dr. JORGE LEONCIO RIVERA MUÑOZ
Asesor

Dr. IVAN ANGEL ENCALADA DÍAZ
Jurado Informante

Mg. ALBERTO VASQUEZ TASAYCO
Jurado Informante

Mg. CARLOS ALBERTO GILES ABARCA
Miembro del Jurado

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América
FACULTAD DE EDUCACIÓN
UNIDAD DE POSGRADO

Lima, 24 de diciembre de 2020

DR. EDGAR DAMIÁN NUÑEZ

DIRECTOR DE LA UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN

PRESENTE

ASUNTO: Informe de tesis de maestría de Roque Vladimir CARRIÓN RAMOS

De mi consideración,

Lo saludo atentamente y le comunico que, habiendo sido designado como profesor *Informante* con el Dictamen Virtual N° 495-DUPG-FE-2020-TR, de la tesis titulada: FRECUENCIA DE USO DE LAS TIC Y EVALUACIÓN DEL PERFIL DE COMPETENCIAS DIGITALES EN ESTUDIANTES DEL DÉCIMO CICLO 2019-II DE LA E. P. DE EDUCACIÓN DE LA UNMSM; que presenta el bachiller Roque Vladimir CARRIÓN RAMOS para optar el Grado Académico de Magister en Educación, en la mención de Medición, Evaluación y Acreditación de la Calidad de la Educación, presento a Ud., el Informe correspondiente.

La tesis contiene las exigencias necesarios de forma y contenidos temáticos, por lo que considero que debe continuar el proceso para su sustentación.

Aprovecho la oportunidad para reiterarle los sentimientos de mi consideración y estima personal.

Atentamente,



Mg. Alberto Vásquez Tasayco

Jurado Informante

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN
MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América
FACULTAD DE EDUCACIÓN
UNIDAD DE POSGRADO

Lima, 29 de diciembre de 2020

DR. EDGAR DAMIÁN NUÑEZ

DIRECTOR DE LA UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN

PRESENTE

ASUNTO: Informe de tesis de maestría de Roque Vladimir CARRIÓN RAMOS

De mi consideración,

Lo saludo atentamente y le comunico que, habiendo sido designado como profesor *Informante* con el Dictamen Virtual N° 495-DUPG-FE-2020-TR, de la tesis titulada: FRECUENCIA DE USO DE LAS TIC Y EVALUACIÓN DEL PERFIL DE COMPETENCIAS DIGITALES EN ESTUDIANTES DEL DÉCIMO CICLO 2019-II DE LA E. P. DE EDUCACIÓN DE LA UNMSM; que presenta el bachiller Roque Vladimir CARRIÓN RAMOS para optar el Grado Académico de Magister en Educación, en la mención de Medición, Evaluación y Acreditación de la Calidad de la Educación, presento a Ud., el Informe correspondiente.

La tesis contiene las exigencias necesarios de forma y contenidos temáticos, por lo que considero que debe continuar el proceso para su sustentación.

Aprovecho la oportunidad para reiterarle los sentimientos de mi consideración y estima personal.

Atentamente,



Dr. Ivan Encalada Diaz

Jurado Informante

DEDICATORIA

A Luz y Arnaldo, por el cariño, amor y trabajo brindado en todos estos
años.

A mis pequeñas, Vivi y Chanita, por ponerme el reto de crecer
profesionalmente.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Jorge Leoncio Rivera Muñoz, maestro, amigo y guía, por el apoyo brindado para culminar la investigación.

A la Dra. Margarita Isabel Pajares Flores, por la exigencia, motivándome para cumplir con la meta trazada.

A los maestros que me enseñaron a dejar huella en la vida de los estudiantes y que me dieron la confianza para desempeñar mi labor, Emilio Quea Almeyda, Elsa Arboleda Cortés, Cristóbal Suárez Guerrero, Hugo Candela Linares, Magdalena Vexler, Teodorica Santillán, Perfecto Carrillo, Jorge Calderón Morales, Rogelio Pinto, Luis Piscoya Hermoza, Alfonsina Rodríguez Torres, Zoila Silva Torres, Mauro Mariano Astocóndor, César Vila Guerra, Mario Ríos Quispe, Isaac Canales, Santiago Alvarado Anaya, Epifanio Suyo, Arístides Palomino, los llevo en el mejor recuerdo.

ÍNDICE GENERAL

	Página
ACEPTACIÓN DE LA TESIS POR LOS JURADOS EXAMINADORES	ii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE GENERAL	vi
LISTA DE CUADROS O TABLAS	viii
LISTA DE FIGURAS O GRÁFICOS	x
RESUMEN	xi
ABSTRAC	xii
INTRODUCCIÓN	xiii
CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	1
1.1 Situación Problemática	2
1.2 Formulación del problema	7
1.3 Justificación de la investigación	9
1.4 Objetivos	10
1.5 Formulación de las hipótesis	12
1.6. Identificación y clasificación de las variables	16
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	18
2.1 Marco epistemológico de la investigación	19
2.2 Antecedentes de investigación	21
2.3 Bases teóricas	31
2.3.1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación o TIC	31
2.3.2 Frecuencia de uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación	35
2.3.2.1 Frecuencia de uso de las TIC para el entretenimiento, mensajes y red social.	36

2.3.2.2 Beneficio de las TIC en el ámbito educativo	38
2.3.2.3 Conducta y emoción que produce las TIC	45
2.3.3 Competencia digital	47
2.3.3.1 Las Competencias	47
2.3.3.2 Conceptualización de competencia digital	49
2.3.3.3 Perfil de la Competencia Digital del estudiante	56
2.3.3.4 Dimensiones de la competencia digital	59
2.4. Glosario de términos	75
CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA	76
3.1 Definición y operacionalización de variables	77
3.2 Tipo, diseño y nivel de la investigación	85
3.3 Estrategia de la prueba de hipótesis	87
3.4 Población y muestra	87
3.5 Instrumentos de recolección de datos	89
3.5.1 Instrumento para evaluar la Frecuencia de uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	90
3.5.2 Instrumento para evaluar el Perfil de competencias digitales	90
3.5.3 Validez y confiabilidad de cada instrumento.	91
CAPÍTULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	95
4.1 Análisis e interpretación de los datos	96
4.2 Proceso de prueba de hipótesis	108
4.3. Presentación de resultados	120
CONCLUSIONES	141
RECOMENDACIONES	144
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	146
ANEXOS	193

LISTA DE TABLAS

		Página
Tabla 1	Estudio de los reactivos y confiabilidad de las dimensiones de la variable Frecuencia de uso de las TIC	93
Tabla 2	Estudio de los reactivos y confiabilidad de las dimensiones de la variable perfil de competencias digitales	94
Tabla 3	Frecuencias y porcentajes del sexo de la muestra	97
Tabla 4	Frecuencias y porcentajes de la edad de la muestra	98
Tabla 5	Frecuencias y porcentajes de la Frecuencia de uso de las TIC para el entretenimiento, mensajes y red social	100
Tabla 6	Frecuencias y porcentajes del Beneficio de las TIC en el ámbito educativo	101
Tabla 7	Frecuencias y porcentajes de la Conducta y emoción que producen las TIC	101
Tabla 8	Frecuencias y porcentajes del Funcionamiento y conceptos de las tecnologías avanzadas	103
Tabla 9	Frecuencias y porcentajes del Acceso y uso de la información	103
Tabla 10	Frecuencias y porcentajes de la Resolución de problemas	104
Tabla 11	Frecuencias y porcentajes de la Comunicación y colaboración a través de tecnologías digitales	104
Tabla 12	Frecuencias y porcentajes de Residente digital	105
Tabla 13	Frecuencias y porcentajes de la Creación de contenidos digitales	105
Tabla 14	Relación entre la Frecuencia de uso de las TIC y el perfil de Competencias digitales	109

Tabla 15	Frecuencias y porcentajes de la variable Frecuencia de uso de las TIC	110
Tabla 16	Frecuencias y porcentajes del Perfil de competencias digitales	112
Tabla 17	Relación entre la Frecuencia de uso de las TIC y el Funcionamiento y conceptos de las tecnologías avanzadas	114
Tabla 18	Relación entre la Frecuencia de uso de las TIC y el Acceso y uso de la información	115
Tabla 19	Relación entre la Frecuencia de uso de las TIC y la Resolución de problemas	116
Tabla 20	Relación entre la Frecuencia de uso de las TIC y la Comunicación y colaboración a través de tecnologías digitales	117
Tabla 21	Relación entre la Frecuencia de uso de las TIC y el Residente digital	118
Tabla 22	Relación entre la Frecuencia de uso de las TIC y la Creación de contenidos digitales	119

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1 Definición de TIC	35
Figura 2 Definición de competencia	48
Figura 3 Definición de competencia digital	56
Figura 4 Dimensiones de la competencia digital	60
Figura 5 Frecuencias del sexo de los participantes del estudio.	97
Figura 6 Porcentajes del sexo de los participantes del estudio	98
Figura 7 Frecuencias según edad de los participantes del estudio.	99
Figura 8 Porcentajes según edad de los participantes del estudio	99
Figura 9 Frecuencias por cada dimensión de la Frecuencia de uso de las TIC	102
Figura 10 Porcentajes por cada dimensión de la Frecuencia de uso de las TIC	102
Figura 11 Frecuencias por cada dimensión del Perfil de competencias digitales	106
Figura 12 Porcentajes por cada dimensión del perfil de competencias digitales	107
Figura 13 Frecuencias de la variable Frecuencia de uso de las TIC	111
Figura 14 Porcentajes de la variable Frecuencia de uso de las TIC	111
Figura 15 Frecuencias de la variable Perfil de competencias digitales	113
Figura 16 Porcentajes de la variable Perfil de competencias digitales	113

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo principal determinar la relación entre las variables frecuencia de uso de las TIC y el perfil de competencias digitales, en estudiantes del décimo semestre 2019-II de la Escuela Profesional de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. La investigación fue de tipo cuantitativa y de alcance correlacional, diseño no experimental transversal. Para medir las variables del estudio se aplicaron los instrumentos CUTIC y CDAES. La muestra de estudio estuvo constituida por 153 estudiantes de las especialidades de inicial, primaria y secundaria. Los resultados hallados determinaron que no existe relación entre las variables del estudio.

Palabras clave: *TIC, Competencia digital, Funcionamiento y conceptos de las tecnologías avanzadas, Residente digital.*

ABSTRACT

The main objective of this research was to determine the relationship between the variables frequency of ICT use and the profile of digital competences in students of the tenth semester 2019- II of the Professional School of Education of the Universidad Nacional Mayor de San Marcos. The research was quantitative and correlational in scope, non-experimental cross-sectional design. The CUTIC and CDAES instruments were applied to measure the study variables. The study sample was made up of 153 students from kindergarten, elementary and high school. The results found that there is no relationship between the study variables.

Keywords: *ICT, Digital Competence, Operation and concepts of advanced technologies, Digital resident*

INTRODUCCIÓN

El presente siglo está caracterizado por la presencia de las tecnologías avanzadas o TIC en distintas actividades de la sociedad. Los ordenadores, dispositivos móviles, aplicaciones y el Internet son parte de la vida de los estudiantes universitarios, lo que genera cambios en sus formas de actuar, pensar, relacionarse, entretenerse, informarse y comunicarse; brindando además, nuevas formas de aprender para la formación profesional.

Para Gallardo (2012), los estudiantes de Educación son aprendices digitales, quienes se caracterizan por utilizar las TIC en mayor tiempo para actividades de ocio y socialización digital, destinando el menor tiempo para actividades académicas; además, por su bajo costo, la mayoría tiene acceso a dispositivos móviles, aprendiendo a manipularlos por ensayo y error.

Esto obliga a la necesidad de identificar la frecuencia de uso de las TIC por parte de los estudiantes de Educación, qué dispositivos utilizan, cuánto tiempo le dedican, para qué actividades lo usan, qué sienten cuando dejan de usarlas. Además la presencia de las TIC exige la adquisición de nuevas competencias para los estudiantes, las competencias digitales, las cuales les permitirán darle un uso y aprovechamiento adecuado a las tecnologías avanzadas, preparándolos para los retos del siglo XXI.

Es imprescindible conocer si los estudiantes de Educación están adquiriendo, sobre la base de la frecuencia de uso de las TIC, un perfil óptimo de las competencias digitales como son el funcionamiento y concepto de las tecnologías avanzadas, el acceso y uso de la información, la

resolución de problemas, la comunicación y colaboración a través de tecnologías digitales, el residente digital y la creación de contenidos digitales,

El propósito de la presente investigación es establecer si existe relación entre las variables frecuencia de uso de las TIC y el perfil de competencias digitales, en estudiantes del décimo ciclo 2019-II de la Escuela Profesional de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. En nuestro país, las investigaciones acerca este tema son escasas, lo que hace relevante el tema de la tesis. Los resultados que se obtengan proporcionarán información que servirán para que las Escuelas Profesionales de Educación reestructuren sus planes de estudio con el propósito de fomentar una frecuencia de uso adecuada de las TIC y conseguir en sus egresados un perfil alto de competencias digitales. La investigación comprende:

El Capítulo I, que abarca la situación problemática, la formulación del problema, la justificación de la investigación, los objetivos y la formulación de la hipótesis.

El Capítulo II, que comprende el marco teórico, donde se encuentran el marco epistemológico de la investigación, los antecedentes internacionales y nacionales, así como la base teórica de las variables que dan soporte al estudio.

El Capítulo III, que engloba la metodología, incluye el diseño, tipo y enfoque del estudio, la definición y operacionalización de variables, la población y muestra de estudio, así como los instrumentos de recolección de datos.

El Capítulo IV considera la presentación de los resultados, la prueba de hipótesis, y el análisis, interpretación y discusión de resultados. Finalmente, se presentan las conclusiones, las recomendaciones, las referencias bibliográficas y los anexos.

CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1 Situación problemática

En el siglo XX, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) aparecieron con fuerza dentro de la sociedad. Levinson (1990), al igual que Harnad (1991), señalan que la historia de la humanidad ha sido dividida en base al desarrollo de la tecnología. La incursión de las TIC generó la aparición de la era de la Información, la cual Castells (1997) definió como la era en que se verán los grandes cambios económicos y sociales que alterarán la base de la sociedad, produciéndose avances científicos de manera acelerada, como nunca antes se vio, lo novedoso en conocimientos se vuelve obsoleto en poco tiempo, lo que obliga a las personas adaptarse constantemente a estas transformaciones.

Para Adell (1997), Trahtemberg (2000), Monereo y Pozo (2001), Small (2008), Tobón (2008), Sáez (2010), Rivera (2011) y Magro et al. (2014), la introducción de las TIC en la vida diaria fue lo más espectacular a los cambios asociados a la era de la Información, han transformado el modo de trabajar, de entretenimiento, de socializar, de comportarse, de pensar y de aprender. Es necesario que los estudiantes de Educación dominen la tecnología, como afirma Castells (1996) al señalar que la sociedad determina su destino de acuerdo a su capacidad de apropiarse y controlar la tecnología. Para Escudero (2001), las tecnologías van a producir transformaciones en la educación. Por su parte Cabero (2007) y Solórzano (2007), consideran a las TIC como el elemento que permite el crecimiento y mejora de la sociedad.

La Universidad está cambiando: para Pasadas (2010), la educación impartida en las aulas universitarias está yendo lentamente, de lo tradicional

o impreso a lo digital. Las TIC deben ingresar a las aulas universitarias para generar cambios positivos. Dussel (2006) coincide con Salinas (2004), afirmando que las tecnologías generarán cambios provechosos en la formación de los estudiantes, tanto en la gestión como el aprendizaje. Por otro lado, Carnoy (2004), Monereo (2005) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2005), de aquí en adelante UNESCO, coinciden al señalar que existe el riesgo que las universidades no vayan de la mano con la modernidad y las nuevas tecnologías, pues la sociedad no ha podido encajar a la educación con el avance de las TIC. Por su parte, Moguel y Alonzo (2009), Perdonomo, Flores y Ricardo (2011), Garzón (2012), Carneiro, Toscano y Díaz (2012) y Marqués (2012) indican que los avances y cambios acelerados de las tecnologías van a seguir invadiendo la educación, produciendo una revolución digital, brindando nuevos escenarios para aprender, así como modelos y paradigmas educativos, siendo obligatorio preparar a los futuros profesionales de la Educación en el uso adecuado de las TIC o tecnologías avanzadas como las denominan Ayuso y Parra (2004).

Fullan (1993) indica que los estudiantes universitarios del siglo XXI al vivir rodeados de tecnología deberán estar preparados para los nuevos retos que se le presentarán en su campo profesional. Prensky (2001) los denomina nativos digitales; para Bingué y Sádaba (2009) son estudiantes que emplean las tecnologías desde antes que ingresen a la vida estudiantil, pues han aprendido a dominarlas de manera autónoma por el ensayo y error. Para Area, Gutiérrez y Vidal (2012), cada día que pasa la tecnología está al alcance de la mayoría de los estudiantes, convirtiéndose en un fenómeno de masas. Melendro, García, y Goig (2016) señalan que los estudiantes utilizan los dispositivos móviles y el ordenador para comunicarse, entretenerse, informarse y socializar, con el riesgo de caer en el ocio digital. Por su parte Suárez (2008) afirma que se debe rentabilizar educativamente a las TIC. Cabero, Llorente y Marín (2010) establecen que un estudiante de Educación que no domine las TIC tendrá dificultades para los retos que se le presenten en el futuro.

Por su parte, Castells (1999) y Hargreaves (2003) coinciden al señalar que la llegada revolucionaria de las TIC a finales del siglo XX, produjo el nacimiento de una nueva competencia, la digital. Piscitelli (2009) establece que tradicionalmente hubo el error de creer que lo esencial era saber manejar un ordenador y navegar por Internet, y con eso se llegaba a formar en las competencias relacionadas a las TIC. La Red Latinoamericana de Portales Educativos (2012), de aquí en adelante RELPE, Esteve y Gisbert (2013), Rivas, De Cisneros y Gértrudix (2014), De Pablos, Colás, Conde y Reyes (2016), Fernández, Leiva y López (2017), y Romani y Rivera (2019) concuerdan al indicar que la sociedad actual necesita replantear la formación de los estudiantes de Educación, en busca de la adquisición de dicha competencia por parte de los estudiantes, el acelerado avance de la información y el conocimiento lo exige, siendo un reto del siglo XXI.

Tomando a Monereo y Pozo (2001), Niño (2013), Centeno y Cubo (2013) y Girón, Cózar y Gónzales (2019) se puede señalar que la educación no está preparando a los estudiantes con las competencias que les permitan actuar o valerse con éxito en el siglo XXI. El Instituto de Tecnologías Educativas (ITE, 2011) indica que es imprescindible integrar las TIC en la formación universitaria; esto permitirá alcanzar las competencias digitales, las cuales ayudarán al estudiante a aprovechar las nuevas tecnologías para trabajar en equipo, estimular la creatividad, aprender a aprender, a comunicarse y colaborar, todo a través de los dispositivos y programas que brindan las TIC. Para Esteve (2015), las competencias digitales permitirán al estudiante a tener conocimiento de los ordenadores y dispositivos móviles, de conocer nuevas formas de aprender usando las nuevas tecnologías, de usar Internet para socializar profesionalmente y de convivir en el entorno virtual.

Asimismo, Area (2010a) considera que la preparación de los estudiantes de pregrado de Educación no está acorde a los nuevos tiempos.

La Organización de Estados Iberoamericanos (OEI, 2013) coincide con Castañeda, Mena y Castro (2012) indicando que las facultades de Educación tienen el reto de acreditar la calidad de la formación que dan a sus estudiantes, siendo necesario conocer si ellos egresan con las competencias digitales que les permitan desenvolverse en el presente siglo. Para Díaz y Picón (2015), las TIC no están siendo empleadas para desarrollar las competencias que ayudarán en el futuro a los estudiantes; Por su parte, Agreda, Hinojo y Sola (2016) coinciden con De Pablos et al. (2016) al indicar que la investigación de la competencia digital en los estudiantes de Educación se ha vuelto indispensable y es uno de los retos del siglo XXI.

We are Social y Hootsuite (2018), en su informe Global Digital Report para Perú, señala que un 68% de la población es usuaria de Internet y de las redes sociales: los usuarios únicos de dispositivos móviles o celulares son 20,1 millones, de los cuales un 62% (20 millones) lo usan para acceder a las redes sociales. Estas cifras señalan a Perú, como el primer país de América latina con un alto porcentaje en social media. Además, Vizcarra (2018) indica que, de los jóvenes en el Perú, un 82% interactúa por un dispositivo móvil o teléfono inteligente, un 93% es parte de una red social, un 73 % ingresa a Internet para ver videos, un 33% mira series en línea; es decir, son jóvenes que están conectados a sus aparatos móviles y al Internet.

El Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI, 2019) en su estudio sobre censo de las TIC en los hogares de setiembre de 2019, da cifras sobre la presencia de las tecnologías, las cuales han tenido un aumento en uso a través de los teléfonos inteligentes, donde las actividades de entretenimiento en Internet en el 2018 alcanzaban un 80,3%, pasó a un 85,5% en el 2019; la población entre 25 a 40 años que hacía uso del Internet en sus móviles en el 2018 representaba un 67,5%, alcanzó un 73,2% en el 2019.

Sobre las TIC, en este contexto, se observa que los estudiantes de Educación en su mayoría cuentan con un teléfono o dispositivo móvil, pero probablemente desconozcan las bondades que ofrecen las TIC y las desaprovechan, o que las usan en mayor tiempo para el ocio y entretenimiento, una probable dependencia a las redes sociales, una actitud de rechazo o temor hacia las tecnologías en el campo educativo, una posible adicción a sus equipos móviles. Esto puede sumergirlos en un analfabetismo digital al percibir las nuevas tecnologías solo para socializar o para el juego, e interferir en su formación profesional, siendo probable que no la estén utilizando de la mejor manera.

Se observa en este contexto en relación a las competencias digitales, que los estudiantes de Educación, en su mayoría, posiblemente no estén alfabetizados tecnológicamente y exista un probable desconocimiento del manejo del ordenador, de los dispositivos móviles, de los programas informáticos, que no usen aplicaciones educativas, que no aprovechen académicamente el Internet, que no sepan seleccionar la información existente en la web, que no utilicen las TIC para resolver problemas, que no sepan convivir en el mundo digital, que no produzcan ni compartan nuevo conocimiento a través de las tecnologías, reduciéndolas a actividades de distracción, sin sacarles un provecho académico.

Esta investigación busca diagnosticar el nivel de frecuencia de uso de las TIC en los estudiantes, el nivel de competencias digitales que poseen, así como la relación entre estas. Por lo expresado, nuestra investigación se enfoca en los siguientes factores de importancia en la formación del estudiante, el uso de las nuevas tecnologías, por considerar que puede conllevar a alcanzar un nivel óptimo de estándares de competencias digitales. En la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, de aquí en adelante UNMSM, no existen datos concluyentes de hasta qué punto los estudiantes desarrollan las estándares de competencias digitales durante su formación universitaria.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y el perfil de competencias digitales en los estudiantes del décimo semestre 2019-II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM?

1.2.2 Problemas específicos

Problema específico 1:

¿Cómo se presenta la frecuencia de uso de las TIC en los estudiantes del décimo semestre 2019-II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM?

Problema específico 2:

¿Cómo se presenta el perfil de competencias digitales en los estudiantes del décimo semestre 2019-II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM?

Problema específico 3:

¿Existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y el funcionamiento y conceptos de las tecnologías avanzadas en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM?

Problema específico 4:

¿Existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y el acceso y uso de la información en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM?

Problema específico 5:

¿Existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y la resolución de problemas en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM?

Problema específico 6:

¿Existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y la comunicación y colaboración a través de tecnologías digitales en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM?

Problema específico 7:

¿Existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y el residente digital en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM?

Problema específico 8:

¿Existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y la creación de contenidos digitales en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM?

1.3. Justificación de la investigación

1.3.1. Justificación teórica

El presente siglo está en constante cambio: las tecnologías avanzadas cambian rápidamente y están cobrando mayor protagonismo en la sociedad, su presencia exige que los estudiantes de Educación adquieran nuevas competencias, con el fin de replicarlos a sus futuros estudiantes. Por esta razón, la investigación se enfocará en establecer si existe relación entre la frecuencia de uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y el perfil de competencias digitales que tienen los estudiantes del décimo semestre 2019-II de la carrera profesional de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, así como diagnosticar cómo se presentan cada una de estas variables en la realidad en estudio.

La investigación anhela ser un referente desde la teoría científica por contribuir con nuevos conocimientos acerca de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la educación superior. Brindará aporte teórico al mejoramiento del conocimiento de las variables de la investigación, ofreciendo información útil sobre la frecuencia de uso de las TIC, la utilidad de las nuevas tecnologías en la educación, la emoción que producen las tecnologías avanzadas al ser usadas por los estudiantes, el funcionamiento y concepto de las tecnologías avanzadas, el acceso y uso de la información, la resolución de problemas, la comunicación y colaboración a través de tecnologías digitales, la creación de contenido multimedia, así como la residencia digital utilizando las TIC; confrontado teorías y generando reflexión y discusión en el ámbito académico.

1.3.2. Justificación práctica

La investigación constituye un aporte académico. El siglo XXI exige el estudio de estas variables debido a que las tecnologías avanzadas han invadido el campo de la educación superior, siendo necesario investigar cómo los estudiantes de Educación la aprovechan, aceptan y dominan, siendo el asunto de estudio significativo en la formación universitaria que exigen los nuevos tiempos. En la actualidad existe escasa o nula información sobre las variables en estudio, por lo que la investigación podrá arrojar datos, contrastar resultados, que puedan servir para posteriores investigaciones y/o trabajos similares.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Determinar la relación que existe entre la frecuencia de uso de las TIC y el perfil de competencias digitales en los estudiantes del décimo semestre 2019-II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

1.4.2 Objetivos específicos

Objetivo específico 1:

Medir la frecuencia de uso de las TIC en estudiantes del décimo semestre 2019-II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

Objetivo específico 2:

Evaluar el perfil de competencias digitales en estudiantes del décimo semestre 2019-II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

Objetivo específico 3:

Relacionar la frecuencia de uso de las TIC con el funcionamiento y conceptos de las tecnologías avanzadas en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

Objetivo específico 4:

Relacionar la frecuencia de uso de las TIC con el acceso y uso de la información en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

Objetivo específico 5:

Relacionar la frecuencia de uso de las TIC con la resolución de problemas en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

Objetivo específico 6:

Relacionar la frecuencia de uso de las TIC con la comunicación y colaboración a través de tecnologías digitales en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

Objetivo específico 7:

Relacionar la frecuencia de uso de las TIC con el residente digital en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

Objetivo específico 8:

Relacionar la frecuencia de uso de las TIC con la creación de contenidos digitales en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

1.5 Formulación de la hipótesis

El estudio buscó relacionar la frecuencia de uso de las TIC con el perfil de competencias digitales, así como evaluar ambas variables por separado, planteándose hipótesis univariadas o descriptivas e hipótesis correlacionales. Para Hernández, Fernández, y Baptista (2014) y Espinosa (2018), las univariadas son aquellas que engloban a una sola variable, siendo descriptivas; mientras que las correlacionales son aquellas que establecen relaciones y el grado de asociación estadística entre las variables del estudio.

1.5.1 Hipótesis general

H_0 : No existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y el perfil de las competencias digitales en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

H_1 : Existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y el perfil de competencias digitales en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

1.5.2 Hipótesis específicas

1.5.2.1 Hipótesis univariadas o descriptivas

Hipótesis específica 1:

Existe una alta frecuencia de uso de las TIC en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

Hipótesis específica 2:

Existe un nivel avanzado en el perfil de competencias digitales de los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

1.5.2.2 Hipótesis correlacionales

Hipótesis específica 3:

H₃₀: No existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y el funcionamiento y conceptos de las tecnologías avanzadas en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

H₃₁: Existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y el funcionamiento y conceptos de las tecnologías avanzadas en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

Hipótesis específica 4:

H₄₀: No existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y el acceso y uso de la información en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

H₄₁: Existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y el acceso y uso de la información en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

Hipótesis específica 5:

H₅₀: No existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y la resolución de problemas en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

H5₁: Existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y la resolución de problemas en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

Hipótesis específica 6:

H6₀: No existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y la comunicación y colaboración a través de tecnologías digitales en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

H6₁: Existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y la comunicación y colaboración a través de tecnologías digitales en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

Hipótesis específica 7:

H7₀: No existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y el residente digital en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

H7₁: Existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y el residente digital en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

Hipótesis específica 8:

H₈₀: No existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y la creación de contenidos digitales en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

H₈₁: Existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y la creación de contenidos digitales en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

1.6. Identificación y clasificación de las variables

Para Hernández et al. (2014), La variable constituye cualquier característica, cualidad o propiedad de un fenómeno o hecho que tiende a variar, susceptible de ser observado, medido y evaluado, adquiriendo distintos valores. En el presente estudio trabajó con las siguientes variables:

Variable 1: Frecuencia de uso de las TIC

Variable 2: Perfil de competencias de competencias digitales

En el capítulo 3, ambas variables son definidas conceptual y operacionalmente, indicando sus dimensiones correspondientes. Teniendo en cuenta a Carballo y Guelmes (2016), clasificamos a las variables, por su naturaleza, complejidad, nivel de medición y número de valores.

Clasificación	Variable 1: Frecuencia de uso de las TIC	Variable 2: Perfil de competencias digitales
Por su naturaleza	Cualitativa	Cualitativa
Por su nivel de complejidad	Compleja	Compleja
Por su nivel de medición	Ordinal	Ordinal
Por el número de valores	Politómica	Politómica

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1 Marco epistemológico de la investigación

Partiendo de la eclosión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, a finales del siglo XX, surgieron nuevas formas de entretenimiento, comunicación, comercio, etc. que en el menor tiempo afectó a la educación en todos sus niveles, en especial al superior (Pérez, 2012). Las TIC invadieron lentamente los espacios educativos. Algunos los consideraron como el fin, sin embargo, solo era un conjunto de tecnologías al servicio de la educación. Su aparición obligó a formar en nuevas competencias; los especialistas la denominaron competencias digitales. Las TIC, así como las competencias digitales, están en proceso de construcción, tanto en sus conceptualizaciones como en sus dimensiones. La presente investigación aportará en dar definiciones a las TIC y a las competencias digitales; esto es necesario, porque permitirá el uso y aprovechamiento de las tecnologías avanzadas, que dejen de ser vistas solo como meras herramientas para el entretenimiento, y que sirvan para la adquisición de las competencias profesionales que exige el siglo XXI al estudiante de Educación. Tobón (2006) señala la necesidad de relacionar las TIC con las competencias, como necesidad en el mundo competitivo y globalizado.

Por su parte, Zabala, Camacho y Chavez (2013) y Serrano (2015) afirman que en educación se cae en el error de reducir a la tecnología como sinónimo de equipos o medios tecnológicos como computadoras o programas informáticos. Esto es riesgoso, porque no deben ser vistas como simple herramientas, sino que debe darse a la tecnología un enfoque pedagógico, como indica Suárez (2008), al ver la necesidad del aprendizaje de y con tecnología, de la visibilidad a la invisibilidad de las TIC, para ser usadas con sustento teórico en la formación universitaria de los estudiantes de pregrado de Educación. Desde la perspectiva de Velazquez, Chequer, Budan, Sosa, Reyes (2014), las nuevas tecnologías tienen que ser utilizadas

en la educación por el potencial pedagógico que poseen, lo cual permitirá innovar y crear materiales, metodologías y novedosas formas de aprender, no se debe caer en la incorporación de tecnología sin un sustento pedagógico. En palabras de Padrón y Camacho (2000), la investigación busca producir conocimiento, el cual será evaluado y sometido a su fiabilidad, para luego ser comunicado y replicado.

Es primordial que las tecnologías avanzadas o TIC sean introducidas en los planes curriculares universitarios, en lo académico, administrativo y pedagógico, un nuevo desafío para la educación superior, tanto para el manejo adecuado de las herramientas y programas tecnológicos, el acceso y búsqueda de información en Internet, la investigación, la resolución de problemas apoyadas en las TIC, como para crear canales que fortalezcan la comunicación, así como colaboración en la red, construir la residencia digital, y que el estudiante empiece a crear contenido digital educativo; en palabras del Ministerio de Educación del Perú (1970), Giroux (1992) y Peñaloza (2015), alejándose de una formación tradicional con serios defectos cualitativos.

El estudio partirá desde un enfoque cuantitativo, empleando las palabras de Sánchez (2019), porque medirá las variables, los datos obtenidos se analizarán empleando técnicas estadísticas, para llegar a conclusiones; todo esto a partir del método hipotético- deductivo. Se buscará la relación entre la frecuencia de uso de las TIC y el perfil de competencias digitales, realizando una investigación científica, siendo necesario medir y evaluar cómo están relacionadas las variables, con instrumentos válidos y confiables; además, se dará el sustento teórico que aporte a la reflexión del aprovechamiento y uso de las TIC para el aprendizaje, la formación profesional y la adquisición de competencias, como lo señalan Zabala, Camacho y Chávez (2013). Desde el punto de vista de Marin (2009), los resultados obtenidos en el estudio deberán ser divulgados a la comunidad científica.

2.2. Antecedentes de la investigación

Para la realización de la presente investigación, se tomaron como antecedentes las investigaciones referidas a las competencias digitales, uso de las Tecnologías de Información y Comunicación, que son las variables a evaluar. Se consideraron investigaciones de los últimos 10 años, sobre este aspecto, Arias (2014) señala que debe desaparecer el mito del envejecimiento o caducidad en las referencias científicas después de cinco años de ser publicadas; esto ocurre al confundir el índice de Price, que manifiesta el porcentaje de referencias con un lustro de antigüedad, pero que no establece como norma citar o referenciar solo a fuentes con menos de 5 años de antigüedad. Entre los trabajos analizados tomamos en consideración los siguientes:

2.2.1 Antecedentes internacionales

Mena (2017), en su investigación, buscó conocer cómo los estudiantes utilizan las TIC en su aprendizaje, así como sus competencias digitales y su actitud hacia estas. Investigación descriptiva, transversal. Muestra de 527 estudiantes de Enfermería de la Universidad de Huelva de España. Aplicó el instrumento INCOTIC. Concluyó que el difícil acceso a Internet o carecer de un ordenador no son obstáculo para la adquisición de las competencias digitales, la mayoría de estudiantes poseen un nivel bajo en dichas competencias pero presentan una actitud positiva hacia actividades de aprender en la red.

Andreu (2017), España, en su estudio buscó comprobar la influencia de la competencia emocional y digital en el aprendizaje de estudiantes de cualquier nivel educativo. Investigación descriptiva, diseño No experimental.

Muestra conformada por 115 personas. Llegó a la conclusión de que los estudiantes al aprender con las TIC se motivan más, enriqueciendo su aprendizaje y el aprender a aprender, convirtiéndose la imagen del docente en la mediadora entre el aprendizaje digital y emocional. Sugiere que el dominio de las tecnologías es indispensable en la preparación universitaria de los futuros profesionales de la educación.

Castro (2017) en su tesis buscó determinar el nivel de competencias digitales para la alfabetización digital en estudiantes de Turismo de la Universidad Mayor de San Andrés de Bolivia. Investigación con enfoque cuantitativo, diseño No experimental, transversal. Muestra de 142 estudiantes. Llegó a la conclusión de que los estudiantes poseen las herramientas digitales básicas, pero no lo utilizan adecuadamente debido a la escasa formación digital que reciben. Recomienda el diseño de un Programa de Alfabetización Digital.

López, M. (2016) elaboró un estudio sobre las competencias digitales y su desarrollo a través del modelo Conocimiento Técnico Pedagógico del Contenido. Buscó analizar el modelo en el aula virtual con el fin de fomentar las competencias digitales en los estudiantes. La muestra fueron docentes de la Facultad de Educación de la Universidad Católica de Córdoba, Argentina. Concluyó que el modelo fomenta el desarrollo de competencias digitales, siendo el docente, el responsable que propone y planifica las actividades virtuales.

Zúñiga (2016), elaboró un estudio que buscó crear un perfil universitario de competencia digital. Investigación con enfoque cualitativo, descriptivo y exploratorio. Muestra conformada por docentes y estudiantes de licenciatura y posgrado en pedagogía de la Universidad Veracruzana (México). Concluyó que la mayoría de participantes poseen competencias digitales de nivel básico, los planes curriculares no poseen las dimensiones de la competencia digital ni fomenta la adquisición de estas. Recomienda el

diseño de un perfil de competencia digital docente y su inserción en los perfiles de egreso de la carrera profesional de Educación.

Guamán y Paredez (2016), Ecuador, elaboraron un estudio acerca de las competencias digitales educativas. Buscaron evaluar dichas competencias en los docentes de educación básica durante los años 2015 y 2016. Investigación de tipo no- experimental. Muestra de 96 docentes. Concluyeron que los docentes tienen un nivel bajo respecto a las competencias digitales: solo el 22% posee competencias instrumentales, 24% tiene competencias relacionadas a la didáctica y apenas un 5% posee competencias cognitivas; además los docentes no tienen acceso a los recursos tecnológicos, lo que conlleva a analfabetismo digital. Recomiendan la formación continua en el uso adecuado de las TIC y el acceso de herramientas tecnológicas dentro de las instituciones educativas para la formación en las competencias digitales.

Otolina (2015), Argentina, elaboró un estudio sobre la formación de competencias digitales en estudiantes de profesorado a partir del uso de estrategias con actividades virtuales. Buscó indagar los niveles de conocimientos digitales en los estudiantes de Educación, así como comprobar las ventajas del uso de las actividades virtuales o denominadas e-actividades en la formación digital de estudiantes. Investigación de campo. Concluyó que las competencias digitales se construyen a partir de otras y deben ser consideradas como pilares para el desarrollo de capacidades cognitivas imprescindibles para la continuidad de los aprendizajes a lo largo de la vida, además las e-actividades favorecen el desarrollo de las competencias digitales. Sugiere mejorar el diseño de las e-actividades a los estándares de las competencias digitales.

Díaz (2015), España, elaboró una investigación sobre la competencia digital del docente de primaria de Educación Física. Su objetivo fue diseñar y validar un instrumento que valore la competencia digital en los aspectos

del nivel de conocimiento, el uso pedagógico, así como la actitud y su interés por las TIC. Estudio mixto. Muestra de 145 docentes, conformado por 65 mujeres y 80 varones. Concluyó que los docentes tuvieron una insuficiente formación digital, pero poseen una actitud positiva hacia las TIC, lo cual puede ser aprovechado para que ellos puedan dar a las tecnologías un uso educativo.

Garay (2015), en su tesis sobre las competencias digitales del docente universitario, buscó caracterizar dichas competencias basándose en los estándares que plantea la UNESCO sobre la competencia TIC que deben alcanzar los docentes de la Universidad Autónoma del Estado de México. Investigación descriptiva. La muestra fueron docentes de la licenciatura en Educación. Concluyó que los docentes poseen una escala básica o baja en las competencias digitales, siendo imprescindible una capacitación en el uso de las TIC, esto permitirá desarrollar sus competencias, las cuales serán transmitidas a sus estudiantes de Educación.

Esteve (2015) elaboró un trabajo doctoral referente a la competencia digital en estudiantes de Educación de la Universitat Rovira i Virgili de España. Sus objetivos fueron explorar la competencia digital, analizar diferentes concepciones y modelos referidos a dicha competencia, así como las estrategias e instrumentos para su desarrollo y evaluación. La muestra estuvo conformada por estudiantes de las especialidades de inicial y primaria. Llegó a la conclusión de que los estudiantes poseen un bajo nivel de competencia digital, así como dificultades para aprovechar las TIC en su formación universitaria. Sugirió la obligación de reconsiderar una reestructuración en los planes curriculares, que permitan el desarrollo de las competencias digitales.

Torres (2014), en su estudio Instrumento para evaluar la competencia digital, buscó conocer y describir la competencia TIC. Muestra conformada

por docentes de secundaria de Murcia, España. Investigación con enfoque cuantitativo, diseño No experimental. Concluyó que el instrumento permitió conocer el nivel de conocimiento y uso de herramientas tecnológicas, la formación del profesorado y actitudes hacia las TIC, así como la utilización de las herramientas y aplicaciones tecnológicas para comunicarse y buscar información, comprobó que los docentes no aprovechan las TIC para su desarrollo profesional y personal, por lo que es urgente una formación en estas.

Pozuelo (2014), España. Elaboró una tesis doctoral sobre el análisis de la formación del profesorado referido a la integración de las TIC. Tuvo como objetivos evaluar los cursos de formación docente y el grado en que favorecen el desarrollo y fortalecimiento de las competencias digitales para garantizar una mejora en la calidad de la enseñanza y una integración adecuada y eficiente de las TIC. Estudio con doble enfoque: cuantitativo-cualitativo, utilizó el análisis ex post-facto y el análisis de contenido. Concluyó que la edad ni el género intervienen en la adquisición de las competencias digitales, siendo importante el interés por formarse, siendo aquellos docentes que se instruyen en el uso de las tecnologías los que tienen un mayor nivel de competencias digitales, siendo obligatorio una revisión de los cursos de formación y una capacitación a los docentes para aprender a manejar las herramientas tecnológicas del siglo XXI.

Gómez (2013), México. Buscó conocer el desarrollo de las competencias digitales referidos a la alfabetización informativa a partir del diseño instruccional del autoestudio basado en el multimedia, siendo el primer caso MOOC o Massive Open Online Course en Latinoamérica. Investigación cualitativa - Estudio de caso, empleó técnicas como análisis de documentos, entrevistas y observación directa no participativa. La población estuvo conformada de 183 personas: 131 participantes y 58 tutores, usándose una muestra de cinco participantes y dos tutores. Concluyó que el

diseño instruccional sirve de apoyo al desarrollo de las competencias digitales de la alfabetización informativa.

Niño (2012), tesis sobre las competencias tecnológicas, México, Su objetivo fue describir dichas competencias. Investigación de enfoque cuantitativo, nivel descriptivo - transversal. Muestra de 25 docentes de secundaria. Instrumento cuestionario. Llegó a la conclusión que los docentes poseen las habilidades, así como los conocimientos básicos acerca de las nuevas tecnologías. Recomendó integrar y hacer un uso adecuado de las TIC en el trabajo docente, desarrollar programas de capacitación en competencias tecnológicas acorde a las necesidades de los estudiantes.

Torres (2011), elaboró un estudio que tuvo como objetivo determinar la influencia de la formación en alfabetización digital en las actitudes hacia las TIC. Se basó en una metodología de estudio de casos, seleccionándose las actividades de iniciación en competencias TIC del programa de formación para el empleo, promovido por la Agencia de Desarrollo Local del Ayuntamiento de Barcelona – España. Estudio de tipo exploratorio. Se identificaron como factores de influencia en las actitudes: la experiencia TIC, la demanda inicial de ayuda de otros y la imposición de la alfabetización digital.

2.2.2 Antecedentes nacionales

Quiroz (2019) elaboró un estudio sobre las competencias digitales de los docentes. Tuvo como objetivo determinar el nivel en dichas competencias. Investigación cuantitativa, nivel descriptivo – comparativo, con un diseño no experimental. Instrumento cuestionario. Muestra conformada por 107 docentes de primaria y secundaria de la UGEL 02 de la

ciudad de Lima. Concluyó que un 80.4% de los docentes presentan un nivel intermedio y un escaso 3,7% posee un nivel alto.

Espino (2018), en su estudio, buscó establecer la relación entre el desempeño pedagógico y las competencias digitales. Investigación con enfoque cuantitativo, diseño No experimental, descriptivo - correlacional. Muestra formada por 165 docentes. Instrumento Cuestionario. Concluyó que las variables en estudio se relacionan significativamente.

Conde (2017), en su investigación sobre la actitud de los docentes y el uso de las TIC, buscó determinar la relación entre la actitud que se tiene hacia las TIC y su uso. Investigación cuantitativa, con diseño correlacional. Muestra de 100 docentes de primaria de la UGEL 04 de la ciudad de Lima. El instrumento usado fue un cuestionario. Concluyó que existe una actitud significativa y positiva entre las variables actitud del docente y el uso de las tecnologías.

Mendoza (2016), en su tesis, tuvo como propósito describir el uso de las TIC como material didáctico por parte de los docentes de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Concluyó que el 70,4% de los encuestados la utilizan en el desarrollo de sus lecciones, el uso se reducía a presentación de diapositivas, videos y el aula virtual; un 38,3% refirió una dificultad para usarlas debido a una falta de capacitación, mientras que un 50,6% sugieren una capacitación en la implementación de las aulas virtuales. Además existe una asociación de significancia entre el uso de las TIC y el género femenino.

Chapilliquén (2015) elaboró un estudio sobre las competencias digitales y los estilos de aprendizaje. Buscó conocer el nivel de competencias digitales en estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje, a través de la herramienta Edmodo. Estudio cuantitativo, nivel explicativo y

diseño cuasi experimental. Concluyó que el uso del Edmodo ayudó a mejorar el nivel de competencia digital en los estudiantes, influyendo en los estilos de aprendizaje

Coronado (2015) elaboró una tesis que tuvo como propósito determinar la relación entre las variables el uso de las TIC y las competencias digitales. Investigación de enfoque cuantitativo, diseño No experimental, nivel correlacional. Muestra conformada por 91 docentes de Ventanilla – Callao. Llegó a la conclusión que existe una relación significativa entre las variables en estudio.

Vega (2015) elaboró un estudio sobre el programa TIC y la educación sexual. Buscó determinar si dicho programa tenía efecto sobre el grado de conocimientos y la actitud acerca de la educación sexual en adolescentes. Investigación pre experimental. Su muestra estuvo conformada por 25 obstetras. Concluyó que el programa tuvo un efecto positivo en los conocimientos y actitudes de las obstetras.

Pozu (2015), en su tesis, buscó describir las actitudes que poseen los docentes universitarios hacia el uso de las TIC y los ambientes virtuales de aprendizaje. Investigación cuantitativa. Muestra conformada por 94 docentes de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Concluyó que, de los encuestados, las mujeres tienen una mayor actitud hacia los ambientes virtuales de aprendizaje, pero los varones presentaban una mayor frecuencia de uso de las TIC.

Leiva (2015) elaboró una tesis que tuvo como propósito comparar las actitudes de los docentes hacia el uso de las TIC en el campo educativo. Investigación cuantitativa con diseño no experimental descriptivo. Muestra conformada por 139 docentes de educación básica. Llegó a la conclusión que la mayoría de docentes tienen una actitud negativa hacia el uso de las

TIC, siendo los años de servicio, las condiciones laborales y la falta de capacitación especializada como factores responsables de la actitud de rechazo.

Cueva y Escobar (2014), elaboraron una tesis sobre las competencias tecnológicas instrumentales de los docentes y su actitud hacia el uso de las nuevas tecnologías. El estudio buscó la relación entre las competencias y la actitud. Estudio cuantitativo, diseño No experimental, nivel correlacional. Muestra de 98 docentes de 2 instituciones educativas del distrito de Santo Tomás del Cusco. Concluyeron que existe relación significativa y positiva entre las variables en estudio, los docentes presentaron una actitud positiva hacia las TIC.

Alva (2014) en su tesis de maestría buscó demostrar la influencia de las TIC como instrumentos para la capacitación y actualización de los profesionales que laboran en la Oficina Nacional de Procesos Electorales - ONPE. Investigación descriptiva correlacional transversal. Muestra conformada por 30 trabajadores de la ONPE. Concluyó que las TIC influyen como instrumentos eficaces para la capacitación, los trabajadores utilizan las tecnologías para especializarse y en su formación profesional.

Vallejos (2013) elaboró un estudio sobre la implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación y su impacto en la evaluación del desempeño profesional de los profesores que laboran en las universidades. Buscó evaluar la relación entre las TIC y el desempeño laboral. Investigación cuantitativa - cualitativa, estudio de casos. Concluyó que la implementación de las TIC ayudó a la comunicación entre los docentes y estudiantes, así como a una mejor evaluación del desempeño laboral. Recomendó la necesidad de una capacitación en el uso de las TIC dirigida a los profesores.

León (2012), hizo una investigación que tuvo como propósito comparar el uso de las TIC en estudiantes de educación secundaria de dos instituciones de la provincia constitucional del Callao. Investigación cuantitativa, descriptiva comparativa. Instrumento cuestionario. Muestra de 418 estudiantes. Concluyó que los estudiantes de ambas instituciones presentan un nivel medio respecto al uso de las TIC, además indicó que un ambiente implementado con las herramientas TIC genera en los estudiantes mayores destrezas para el trabajo cooperativo apoyado en las tecnologías.

Flores (2012) elaboró una tesis que tuvo como propósito conocer la actitud de los docentes hacia las TIC. Investigación descriptiva. Instrumento cuestionario. Muestra conformada por 220 docentes del distrito de Ventanilla del Callao. Concluyó que los docentes tiene una actitud positiva hacia las Tecnologías de la Información y Comunicación, quienes sintieron una satisfacción al usarlas.

Gómez (2012) elaboró un estudio sobre las herramientas TIC y su aplicación en el servicio de tutoría dirigido a los estudiantes universitarios de Farmacia y Bioquímica de la UNMSM. Buscó establecer la influencia de las herramientas TIC en el desarrollo del servicio de tutoría. Muestra de 100 estudiantes. Concluyó que existe una influencia positiva de las herramientas tecnológicas sobre la tutoría brindada, esto debido al aumento de acercamiento entre el tutor y los estudiantes.

Alva (2011) elaboró una investigación que buscó determinar el efecto de las TIC como instrumentos en la capacitación de los estudiantes de posgrado. Investigación descriptiva correlacional transversal. Muestra de 411 estudiantes de maestría de Educación. Concluyó que las Tecnologías de Información y comunicación influyen directa y positivamente como instrumentos eficaces en la capacitación de los maestristas. Recomendó que en la currícula de posgrado se incorporen cursos relacionados al manejo y uso de las herramientas tecnológicas.

Vera (2010), en su tesis de maestría, investigó el nivel de competencia TIC en los docentes de la Región Callao. Investigación descriptiva. Muestra formada por 50 docentes de secundaria del área de Comunicación. Instrumento cuestionario. Concluyó que un 48% de los encuestados se ubican en el nivel medio, y un escaso 10% está en nivel transformador; donde la mayoría de los docentes están obteniendo experiencia en el uso de las TIC para el proceso educativo.

2.3 Bases Teóricas

2.3.1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación

Las TIC han incursionado rápidamente en diversos campos de la vida humana, produciendo una revolución tecnológica a escala global, creando un mundo digital con cambios rápidos y constantes, transformando y configurando los modos de comunicación de la sociedad y de las instituciones, construyendo nuevas realidades y forma de relacionarnos, como lo señalan en sus investigaciones, Castells (2002), Rosario (2006), Sancho (2006), Baelo y Cantón (2009), Choque (2010), Area, Gutiérrez y Vidal (2012), Gallardo (2012), Centeno y Cubo (2013); por su parte, Cabero (2007), lo considera como el elemento clave para salir del subdesarrollo; para Cózar y Roblizo (2014), las TIC evolucionan día a día, apareciendo nuevas herramientas, programas y aplicaciones para los estudiantes. Roblizo y Cózar (2015) afirman que vivimos en un mundo virtualizado debido al incremento de las TIC, que no está quieto, por el contrario, sufre transformaciones y mejoras, siendo imprescindibles en nuestra vida diaria.

En la opinión de Baelo y Cantón (2009), las TIC han recibido diversas denominaciones, como nuevas tecnologías, tecnologías avanzadas, nuevas tecnologías de la información y la comunicación, que en el fondo engloban lo mismo; Chacón (2007) señala que las denominaciones se dieron de forma temporal y no considerando las características de las herramientas y/o recursos tecnológicos.

Por su parte, Martínez (1994) indica que el término nuevas tecnologías es confuso y puede englobar mucho o nada, ya que puede quedar reducido a los últimos aparatos tecnológicos que aparecen, pero la tecnología está avanzando aceleradamente, por lo que posteriormente, Martínez (1996) denomina a las nuevas tecnologías, como los medios de comunicación e información que surgen de los avances tecnológicos de la electrónica y las telecomunicaciones. Cabero (2000) coincide con Ortega (1997) y Tirado (1998): denominan nuevas tecnologías a la televisión y la radio, en cambio, las tecnologías avanzadas son aquellas que permiten la interactividad, agrupando a los ordenadores, los programas informáticos y el Internet. En cambio para Majó y Marqués (2002), las TIC encierran tres disciplinas, la electrónica, la informática y las telecomunicaciones.

Según Gonzáles (1999), las TIC son el conjunto de herramientas tecnológicas que permiten acceder y tratar la información, caracterizándose por innovarse constantemente y estableciendo cambios tecnológicos, económicos, y sociales.

Para Linares (2001), las TIC son aquellas que permiten que la información y el conocimiento puedan ser procesados, transmitidos, almacenados y recuperados de una manera rápida y segura; agrupa a tres elementos, el Hardware, referido al sistema de almacenamiento y proceso, engloba a los ordenadores y los dispositivos móviles; el Software, sistema que orienta una actividad relacionada con el procesamiento de la

información, incluye a la diversidad de programas y aplicaciones que realizan una tarea específica; las Telecomunicaciones, que son las que posibilitan la integración de los sistemas mediante el uso de las redes, permiten la búsqueda, documentación, selección, producción y socialización de información y nuevo conocimiento en la red. Dentro de las TIC se pueden considerar a los aparatos y equipos audiovisuales sin conectividad como son los televisores, la radio, los reproductores de audio y video.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2002), considera a las TIC como los aparatos que permiten atrapar, transferir y desplegar datos y/o información, aprovechando la electrónica y las telecomunicaciones, señala que el uso de la TIC ayudarán al desarrollo y crecimiento de un país.

Desde la perspectiva de Rosario (2005), las TIC son el grupo de tecnologías que van permitir adquirir, crear, guardar, comunicar y presentar la información en distintos formatos.

Por su parte, Mayta y León (2009) denominan a las TIC como el conjunto de tecnologías que integran la electrónica, las telecomunicaciones, las audiovisuales y la informática, que al integrarse permiten adquirir información en distintos formatos, para posteriormente almacenarla, adoptarla, comunicarla y presentarla.

Para Area (2010a), las TIC es la unión de ayuda mutua de la Información y la Tecnología, la primera esta en todo lugar, sea en forma física o digital; la segunda es la encargada de hacerla accesible, almacenarla, organizarla, transformarla y socializarla.

Asimismo, Area, Gutiérrez y Vidal (2012), definen a las TIC, como la unión de tres tecnologías, que son la audiovisual, la telecomunicación y la

informática, las cuales intervienen en producir, almacenar y difundir cualquier tipo de dato; estas evolucionan rápidamente, están en constante renovación, provocando nuevas formas de organizar y procesar el conocimiento.

En opinión de Veytia (2013), el siglo XXI se caracteriza por los cambios producidos a partir de la presencia de las TIC. Estas han tomado un lugar importante en lo personal, social, académico y laboral, lo cual ha dividido a las personas en dos grupos: los nativos y los inmigrantes digitales (Prensky, 2001). Según Arrieta y Montes (2011), los nativos digitales se caracterizan por haber nacido con la tecnología, crecen y se desarrollan con el Internet y sus distintas aplicaciones, prefieren las imágenes que a los textos, para sus actividades académicas usan el Internet y los ordenadores; En cambio los inmigrantes digitales son personas que han nacido antes de los años ochenta, aprendieron adaptarse al uso de las TIC más por una necesidad que por un gusto, pudiendo sentir un rechazo o temor hacia las TIC.

Por otra parte, Arrieta y Montes (2011) clasifica a los usuarios de las TIC de la siguiente manera: los comprometidos, quienes tienen una actitud positiva hacia las TIC; los pragmáticos, quienes les sacan el máximo provecho al usarlas; los economizadores, que utilizan las TIC de manera productiva pero se limitan por el alto costo que pueda tener; los dudosos, que no les dan buen uso, sino las desperdician; y los resistentes, quienes no tienen interés en experimentar con las nuevas tecnologías, pues no se sienten motivados.

La figura 1 resume la definición de las TIC que se asume en la investigación.

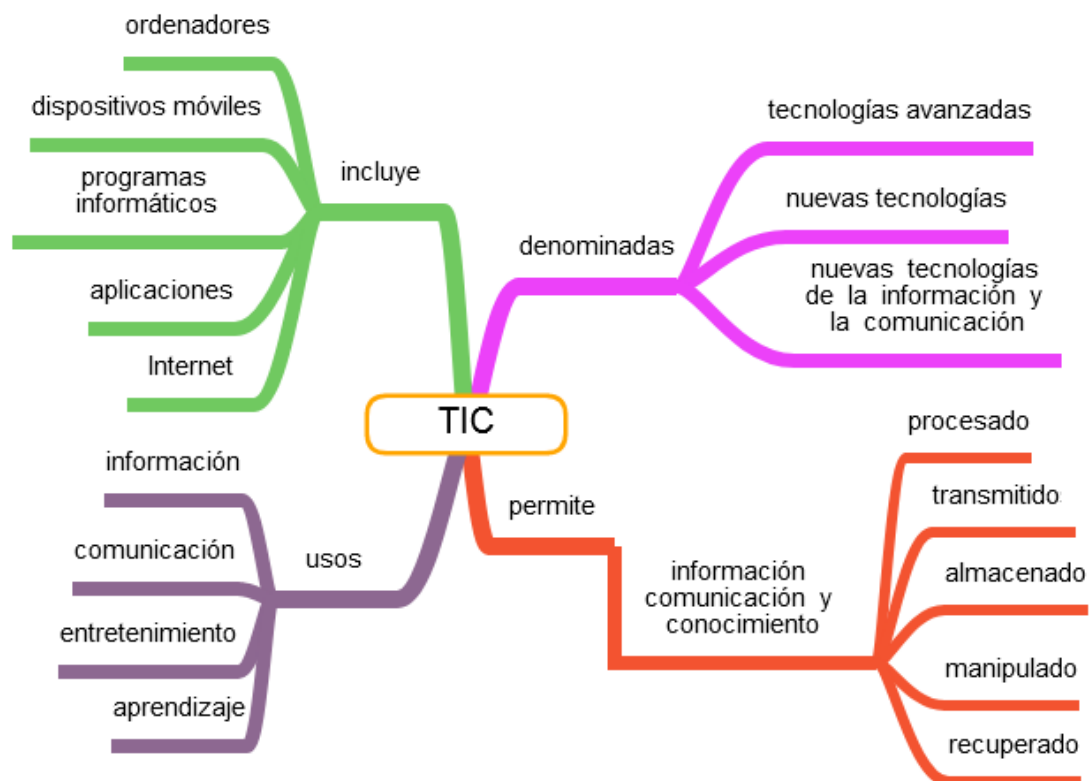


Figura 1. Definición de TIC.

2.3.2 Frecuencia de uso de las TIC

Desde el punto de vista de Escamilla (2008), Gómez y Gutiérrez (2014), Jiménez, Alvarado y Llopis (2017), coinciden al señalar que la frecuencia de uso de las TIC está en aumento, tanto para el entretenimiento como la formación profesional, haciéndose difícil medir el uso que le dan los estudiantes universitarios, así como la dependencia que puede generar en ellos. Fernández y Neri (2014) señalan que el acceso y posesión de los dispositivos con conexión a Internet ha aumentado en los estudiantes. Telefónica (2013) en su estudio sobre los millennial en el mundo, señala que un 68% de los jóvenes latinoamericanos, comprendidos entre los 18 a 30 años acceden a Internet principalmente por su dispositivo móvil, adquiriendo

el término de generación Smartphone, conectándose un promedio de seis horas al día, tiempo elevado y preocupante, siendo necesario conocer si se genera dependencia o desaprovechamiento de estos aparatos tecnológicos.

Sobre este aspecto, Area, Hernández y Sosa (2016) sugieren medir la frecuencia de uso de las TIC en tres niveles: baja frecuencia, media frecuencia y alta frecuencia. Teniendo en cuenta a Torres y Santa (2013) y Flores, López y Rodríguez (2016), se puede considerar en los estudiantes de Educación, una baja en la frecuencia de uso de las TIC, si se da menos de dos horas al día; una media, si el tiempo está entre 2 a 4 horas; se considera una alta frecuencia, cuando se destina el tiempo a más de 4 horas al día.

2.3.2.1 Frecuencia de uso de las TIC para el entretenimiento, mensajes y red social

Es el tiempo de uso durante el día, que los estudiantes dan para el juego y/o entretenimiento, la comunicación y el entablar relaciones sociales con sus pares, empleando ordenadores o dispositivos móviles. El problema surge, como señala Vidal (2006), cuando la frecuencia es alta para este fin, no siendo aprovechada para la formación profesional. Martínez, López, Rodríguez (2013), Maquilón, Mirete, García y Hernández (2013), Guadalupe, Rangel y Velázquez (2015), Amar (2017), concuerdan e indican que los estudiantes deben recibir una preparación para destinar el mayor tiempo posible las TIC y las redes sociales para el uso educativo; es necesario como sugiere Tirado y Roque (2019) investigar que uso dan los estudiantes a los computadores y teléfonos inteligentes.

Por otra parte, Van Deursen y Van Dijk (2015) afirman que el tiempo destinado al uso de los dispositivos tecnológicos pueden contribuir a desarrollar un manejo instrumental de estos aparatos, pero eso no asegura

un aprovechamiento de estas para el aprendizaje. No es tanto la cantidad de tiempo, sino la calidad que den los estudiantes de Educación para explotar todo lo que le pueden brindar los dispositivos para su formación profesional. Para la OCDE (2015), la exposición del tiempo debe ser moderada, que no le involucre pertenencia; esto ayudará a que ellos evalúen la calidad antes que la cantidad, aprovechando al máximo las herramientas tecnológica en un tiempo que no le perjudique para que realice otras actividades estudiantiles.

En la opinión de Fundación Telefónica (2016), los jóvenes usan su tableta o celular smartphone - teléfono inteligente - para entrar a la social media o redes sociales, en las cuales crean nuevas amistades, entablan relaciones, conversan en línea y se informan. Estas redes se han convertido en el principal acceso a la información, sea veraz o no; esto ha provocado un ecosistema formado por aplicaciones móviles, se está dejando de lado el ordenador por el móvil, por la ventaja de brindar acceso a Internet en cualquier momento y lugar. Estos cambios deben ser aprovechados para el aprendizaje y formación profesional de los estudiantes, como señala Boza y Conde (2016). Por su parte, Cobo (2016) indica que debe reinventarse el uso del Internet y de los dispositivos móviles para su aprovechamiento académico.

Núñez et al. (2013), señalan que los estudiantes universitarios utilizan el Internet como herramienta de entretenimiento y para comunicarse a través de las redes sociales, no saben aprovecharla en el ámbito educativo, desconociendo todas las potencialidades que brindan las TIC. Asimismo, Telefónica (2013) señala un crecimiento progresivo del uso de Internet en los jóvenes en edad universitaria en América Latina, destinando un promedio de seis horas diarias, situación preocupante, porque este tiempo equivale a un cuarto del día; este aumento se debe al ingreso de los dispositivos móviles con conexión a Internet en la vida de los estudiantes, incorporándose en su

vida social, siendo preocupante el tiempo destinado al entretenimiento y ocio.

Según el estudio de Immersion Internet Media Services (IMS, 2017), realizado en Perú, concluyeron que el 93% de personas acceden a Internet por sus dispositivos móviles, el tiempo de conexión a Internet va en aumento entre los jóvenes en edad universitaria, siendo un poco más de 40 horas semanales destinados para interactuar en línea, ingresando principalmente a las redes sociales para comunicarse y compartir información ajena a su formación profesional. El INEI (2019) en su censo sobre las TIC en los hogares de setiembre del 2019 da cifras sobre la presencia de las tecnologías, las cuales han tenido un aumento en presencia y uso, indica que un 89,8 % de la población en edad universitaria, 19 a 24 años, se conecta a Internet a través de un teléfono inteligente.

2.3.2.2 *Beneficio de las TIC en el ámbito educativo*

Describe el tiempo de uso que se destina a las computadoras, tabletas, teléfonos inteligentes, Internet y aplicaciones para la formación profesional, tanto dentro de los ambientes universitarios como fuera de estos, empleándose para la investigación, la solución de problemas, el trabajo cooperativo, la creatividad, etc.

En estos nuevos tiempos, la revolución tecnológica ha transformado muchos aspectos de la vida como el entretenimiento, la comunicación, el estudio, la economía, etc., como lo señalan Rodríguez, Martínez y Raso (2017). Para Valdés-Cuervo et al. (2011) y Cózar y Roblizo (2014), las nuevas tecnologías forman parte de la estructura económica, social y cultural e intervienen directamente e indirectamente en casi todos los aspectos del

quehacer diario de los estudiantes. Calderón, Núñez, Di Laccio, Lannelli y Gil (2014) señalan que la irrupción de las TIC ha sido el fenómeno cultural de mayor significación e impacto social de estos últimos tiempos. Por su parte, Castellanos, Nieto y Parra (2018) aseguran que las TIC están copando todos los ámbitos, modificando la enseñanza y el aprendizaje. Además Hernández, González, Guzmán y Ordaz (2016), indican que la Sociedad del conocimiento ha provocado un aumento en el consumo de las tecnologías.

Desde el punto de vista de Cabero, Llorente y Marín (2010), las TIC han penetrado con fuerza en la sociedad, obligando a las universidades adaptarse a los cambios tecnológicos. Tomando a Monereo (2005), se puede afirmar que incluir las TIC en la formación profesional universitaria es un reto existente, debido a que todavía son consideradas como un auxiliar dentro de la formación profesional. Por otra parte, Carnoy (2004) y Area (2010a) indican que el uso de las TIC con fines educativos sigue siendo pobre y muchas de las prácticas que realizan los docentes y estudiantes en las universidades no representan un avance serio respecto a las prácticas tradicionales que se siguen aplicando en la actualidad, a pesar, como señalan Echevarría (2000) y Cabero (2005), que las tecnologías permiten la creación de nuevos escenarios para comunicarse y aprender. Mortis et al. (2013) afirman que no es suficiente que los ambientes educativos cuenten con recursos tecnológicos, debiendo haber cambios en la enseñanza aprendizaje y se hace necesaria una formación en el uso de las TIC en los estudiantes de Educación. Rangel y Peñalosa (2013), así como Agreda, Hinojo y Sola (2016), señalan que TIC han supuesto el cambio educativo, donde la universidad está en la obligación de abanderar los cambios respecto a la formación profesional.

Según Cózar y Roblizo (2014), las TIC están cambiando la forma de pensar y actuar, convirtiéndose en un fenómeno imprescindible en la vida y educación de las personas. Carnoy (2004) indica que la presencia de la tecnología dentro de la formación profesional de los estudiantes de la carrera

de Educación es escasa. Por otro lado, Roig y Pascual (2012) sostienen que los cambios rápidos que suceden en la sociedad debido a la tecnología van a afectar la educación, por lo que es necesario preparar a los futuros profesionales de la Educación, a que incorporen las nuevas tecnologías en su formación. Viñas (2015) señala que la tecnología ha cambiado la forma de aprender; a su vez, Echevarría (2000), UNESCO (2008a), Roig y Pascual (2012), Cózar y Roblizo (2014) y Pérez (2015), concuerdan al afirmar la necesidad de formar a los estudiantes en nuevas habilidades, en el dominio de las tecnologías avanzadas, que las conozcan, evalúen y las utilicen de manera óptima en su aprendizaje. Magro et al. (2014) y Leyva (2015) afirman que los profesionales de la educación, son los protagonistas y responsables de apropiarse de las TIC, debiendo liderar la transformación digital en la universidad.

Teniendo en cuenta a Arrieta y Montes (2011), el uso de las TIC es el manejo y uso del ordenador y del Internet, agrupa a los conocimientos que se posee sobre el manejo de las herramientas básicas, la instalación de programas, el mantenimiento, la seguridad y la navegación en la red. Por su parte Hevia (2011), señala una ruta para el uso efectivo de las TIC: empieza con un conocimiento y uso básico de estas, la búsqueda y organización de la información apoyada en la tecnología, la creación de nueva información, y termina al comunicarla y socializarla con la ayuda de las tecnologías.

Sobre este aspecto, Guadalupe et al. (2015), Díaz, Reguant, Guzmán y Harvey (2012), Moreno y Vera (2012), San Nicolás, Fariña y Area (2012), el Instituto de Estadística de la UNESCO (2009), coinciden al indicar la necesidad de formar a los futuros educadores para que usen, incorporen y aprovechen las potencialidades que ofrecen las TIC para el ámbito educativo, como nuevos entornos para aprender, bibliotecas en línea, diversas formas de comunicación y colaboración, aprendizaje autónomo, acceso instantáneo a cualquier información, creación de un perfil digital profesional, etc. Por otra parte, Leyva (2015), así como Feixas, Marqués y

Tomás (1999) sugieren la necesidad de una formación permanente en el manejo y uso de las TIC. Esto se hace imprescindible en la formación universitaria de los estudiantes, por lo que en muchos casos tendrán que recurrir al autoaprendizaje de las herramientas tecnológicas. Area (2010b) considera que el no saber usarlas podría convertir a las personas en huérfanos sociales digitales, debido a que estas intervienen en muchas de las actividades diarias como son el trabajo, consumo, aprendizaje, entretenimiento o comunicación.

Las TIC pueden tener un impacto positivo en la formación universitaria de los estudiantes; García-Valcárcel, Basilotta y López (2014), Cabero y Llorente (2008) y Carrera y Coiduras (2012), señalan que las tecnologías avanzadas brindan diversidad de usos, como vencer las barreras de la comunicación, buscar y adaptar información, crear nuevo conocimiento, nuevas formas de aprendizaje y socialización, como herramienta administrativa, recurso didáctico y espacios para el aprendizaje. Es necesario que el estudiante introduzca y experimente con las TIC en sus procesos de enseñanza - aprendizaje y formación profesional.

Teniendo en cuenta a Cabero, Salinas, Duarte y Domingo (2000), Area (2010b), Piscitelli (2009), ITE (2011), Area, Gutiérrez y Vidal (2012), Medina, Parra y Gómez (2013), Centeno y Cubo (2013), Rivas, de Cisneros y Gértrudix (2014) y Pegalajar (2015), se pueden señalar las siguientes utilidades de las TIC:

- Socializadora: Comparten masivamente a través de la red su producción intelectual (materiales, textos, guías, etc.) con las TIC a la comunidad educativa.
- Organizativa: Fomentan la producción y reproducción de recursos educativos con las TIC; así generan nuevas formas de organizar los recursos

- Seleccionadora: Recogen y evalúan la iniciativa de sus pares académicos de las distintas regiones del país y del mundo que experimentan con las TIC y tratar de difundirlas.
- Informativa: Brindan gran cantidad de información, la cual debe ser seleccionada y evaluada, dan rutas de acceso a diversidad de conocimiento.
- Instructiva: Ayudan a la autoformación a lo largo de la vida, generan nuevas formas de aprender y trabajar en las distintas disciplinas y áreas, brindan nuevos escenarios para el aprendizaje, contribuyendo al desarrollo profesional.
- Motivadora: Atraen la atención del estudiante; por ello, se debe aprovechar su actitud positiva hacia estas, además admiten el diseño de actividades y/o material atractivo, y de hacer partícipe al estudiante en esta labor.
- Evaluadora: Porque posibilitan escoger las herramientas TIC y entornos virtuales de manera crítica, recoger información de los aprendizajes con ayuda de las tecnologías para la toma de decisiones, además permiten evaluar, reproducir y compartir conocimiento.
- Investigadora: Permiten el acceso a gran cantidad de tesis, libros, investigaciones, artículos científicos alojados en los repositorios y bibliotecas virtuales de distintas universidades y organizaciones.
- Comunicativa: Generan nuevos procesos de comunicación, quebrando los obstáculos del tiempo y espacio, permitiendo el intercambio, la interacción, la colaboración y la comunicación entre los agentes de la educación.
- Metalingüística: Exigen aprender los lenguajes de la informática.
- Lúdica: Ofrecen espacio para entretenerse de manera responsable y aprender de manera lúdica.
- Gestión: Permiten diseñar instrumentos para facilitar la gestión administrativa y tutorial.

- Innovadora: Generan diversas actividades apoyadas en la tecnología y la virtualidad, las cuales pueden ser sistematizadas por sus pares académicos.
- Creativa: Incentivan el sentido de la creatividad a partir del planteamiento de soluciones apoyadas en las tecnologías a problemas educativos; le permiten producir materiales y recursos didácticos con las TIC mediante la investigación, la adaptación y la experimentación, posibilitan rehacer y estructurar de nuevos los materiales existentes para adaptarlos, así como crear otros nuevos.
- Ética: Permiten desarrollar en los estudiantes valores al hacer un uso correcto de las tecnologías.

Es necesario que el estudiante aproveche tres herramientas para buscar, alojar y difundir lo que produzca con las TIC; estas son:

- El Buscador, programa informático que permite buscar y acceder a información de su interés alojada en la red. El estudiante puede ingresar de manera directa a la información que desea buscar, conocer distintas experiencias educativas con las TIC, buscar y seleccionar programas informáticos que permitan diseñar nuevos métodos y materiales educativos;
- La Página web, presentación virtual de una institución, empresa y/o persona, permite almacenar y compartir información que puede ser gráfica, escrita o audiovisual. El estudiante puede construir su identidad digital, ganar prestigio académico en el ciberespacio, crear redes virtuales con instituciones educativas y pares académicos.
- El Correo electrónico, herramienta que permite enviar mensajes de distinto tipo como son audio, video, hojas de cálculo, presentaciones, archivos de texto, imágenes, enlaces web, etc., en forma electrónica que llegan en forma instantánea. El costo es ínfimo, esto lo convierte en la forma ideal para comunicarse y utiliza para el envío un ordenador o dispositivo móvil.

Citando a Majó y Marqués (2002) y Mortis y et al. (2013), es necesario que los estudiantes de Educación reciban una formación en el uso de las TIC por las siguientes razones:

- Científico y Técnico-Instrumental: El estudiante debe ser formado en el manejo y uso adecuado del hardware y software, conocer los programas y aplicaciones que le permitan aprendizajes más productivos; además de una navegación correcta en Internet para la exploración, adquisición, procesamiento y socialización de los datos e información. Pérez (2015) concuerda con Marqués (2008): ambos sugieren que los ambientes de aprendizaje deben estar equipados con pizarras digitales, proyectores multimedia, conexión inalámbrica en los ambientes, laboratorios de informática o sala de cómputo, salas de estudio con ordenadores y conexión wifi.
- Pedagógico-Didáctico: Para Echevarria (2000), Esteve (2015) y Pérez (2015), el estudiante debe dominar las TIC e integrarlas a su labor de aprendizaje y formación, diseñar actividades en línea, elaborar tutoriales de programas digitales, reflexionar sobre su uso, ayudarlo a resolver problemas y a la autonomía en el aprendizaje; además las TIC brindan nuevas herramientas para gestionar la enseñanza y el aprendizaje. La UNESCO (2005) señala que los profesionales de Educación deben ser formados como agentes, capaces de producir, adaptar y contextualizar los materiales de trabajo que existe libremente en Internet.
- Moral-Informacional: El estudiante debe utilizar las TIC de manera responsable y crítica, y ser consciente de respetar los derechos de autor; esto le permite crear una identidad digital. Pérez (2015) indica que el estudiante debe tener una concepción del uso de las nuevas tecnologías. Bartolomé (1999) sugiere que los estudiantes no pueden

ser meros receptores de información, tienen que ser emisores de nuevos conocimientos.

Se debe tener en cuenta que las TIC no son el fin, solo son el medio, el instrumento para potenciar el aprendizaje. El éxito de la introducción de las TIC en la educación va a depender de la formación que reciban los estudiantes de Educación, los cuales deben estar convencidos y suficientemente formados en su utilización pedagógica.

2.3.2.3 Conducta y emoción que producen las TIC

De acuerdo con Jiménez et al. (2017), la conducta y emoción relacionadas a las tecnologías, describen la sensación que sienten los estudiantes ante la presencia o carencia de los dispositivos tecnológicos y el Internet. Para Núñez et al. (2013), es necesario que ellos sepan controlar la dependencia a la tecnología, lo cual les podría provocar alguna adicción.

Según Morales (2013), una predisposición de acercamiento hacia las tecnologías avanzadas, puede ser útil para aprender a dominarlas, apropiarse de estas y darle un uso académico. Teniendo en cuenta a Aznar, Fernández y Hinojo (2003), Briñol, Falces y Becerra (2007), Sáez (2010), Flores (2012), Domínguez (2011), Astudillo y Chévez (2013), Leyva (2015) y Cruz (2014), se puede indicar que una actitud positiva hacia las nuevas tecnologías, va a permitirles adquirir los conocimientos acerca de su funcionamiento, aprender a utilizarlas mediante el ensayo y error, predecir conductas en el desenvolvimiento profesional, incluirlas en el contexto educativo, así como su aprovechamiento tecnológico para la educación.

Tomando en cuenta a Fernández, Hinojo y Aznar (2002), Angulo, Valdés y Arreola (2011), Flores (2012), y Leyva (2015), la predisposición positiva hacia las TIC se pueden agrupar en tres categorías:

- Componente Cognitivo: Es lo que se piensa de las TIC, son los conocimientos que posee una persona, contiene pensamientos positivos y/o negativos. Un conocimiento vago o erróneo puede generar una actitud de rechazo o desaprobación.
- Componente Emocional o afectivo: Es lo que se siente hacia las TIC, define el sentimiento a favor, siendo positivos o el sentimiento en contra, siendo negativos.
- Componente Conductual o comportamental: Es la tendencia a manifestar pensamientos y emociones hacia las TIC, contiene acciones o conductas positivas y/o negativas.

Por otra parte, El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado de España (2016), de aquí en adelante INTEF, y Valdés-Cuervo et al (2011), coinciden al señalar como factores que ayudan a fortalecer una predisposición positiva hacia las TIC, a la actitud abierta y crítica a las nuevas tecnologías, al uso en los procesos de aprendizaje y su disponibilidad y fácil manejo. Para Angulo, Valdés y Arreola (2011) las TIC deben insertarse en la práctica educativa con el fin de transformarla y mejorarla. Pegalajar (2015), a su vez, indica que una de las principales causas de las actitudes negativas hacia las TIC, es la deficiente formación en el uso de las nuevas tecnologías.

Tomando en cuenta a Sáez (2010) y Mortis et al. (2013), se puede indicar que la introducción de recursos tecnológicos en las labores académicas de los estudiantes de Educación, puede fomentar una

predisposición positiva hacia las tecnologías, al percibir las ventajas que brindan en su formación profesional.

Sobre este aspecto, Melendro, García y Goig (2016) señalan que los jóvenes, al ser parte de las redes sociales y de los juegos en línea, van a construir su identidad digital y evitar el aislamiento social virtual, pero pueden caer en el ocio digital, al crear una dependencia al ordenador y/o dispositivo móvil, lo que puede ocasionar problemas de ansiedad, aislamiento, autoestima, descuido de pérdida de la privacidad, entre otros.

Citando a De Pablos et al. (2016), el uso de las TIC pueden producir distintos estados emocionales en los estudiantes universitarios, pudiendo clasificarse en positivo y negativo, en el primero está el bienestar, la confianza y la satisfacción, en el segundo está la tecnofobia, que es el rechazo a las tecnologías.

2.3.3 Competencias digitales

2.3.3.1 Las competencias

Desde el punto de vista de Tenutto, Brutti y Algarañá (2009), Esteve (2011), Roig et al (2012) y López, E. (2016), la competencia es un concepto polisémico, que va de acuerdo a cada entorno, adquiriendo distintos significados o matices, generando desconcierto y dificultades para conceptualizarla. La palabra competencia ingresó hace más de treinta años atrás a los planes de estudios universitarios en Europa (García-Valcárcel, 2016). Para Mejía (2000), tuvo su principio a mediados del siglo XX, siendo a partir de las ideas planteadas por el lingüista Noam Chomsky, que ingresa al espacio educativo de los Estados Unidos.

Sobre este aspecto, Agreda, Hinojo y Sola (2016) señalan que, a finales del siglo pasado, la palabra Competencia alcanzó importancia en la educación; para Perrenoud (2012), la competencia, al carecer de un significación compartida por la comunidad científica, no debe ser considerada como concepto científico.

En tanto, Zabalza (2003), Tobón (2006), Villa y Poblete (2007), Monereo y Pozo (2007), Mulder, Weigel y Collings (2008), Monereo (2010), Martínez y Echevarría (2009), coinciden en señalar que las competencias son indispensables para la educación, van a permitir que los educadores movilicen e integren todos sus conocimientos, habilidades, recursos, actitudes, aptitudes y valores para desenvolverse con éxito y responsabilidad en su profesión y en cualquier contexto o situación problemática. Es un continuo aprender, conociendo sus potencialidades y debilidades.

Según Tobón (2006), la competencia es un proceso que tiene un inicio y un fin, a su vez es compleja porque va exigir pensar de manera crítica ante situaciones nuevas. Para eso, el sujeto deberá movilizar todos sus conocimientos teóricos y prácticos, actuando con responsabilidad e idoneidad.

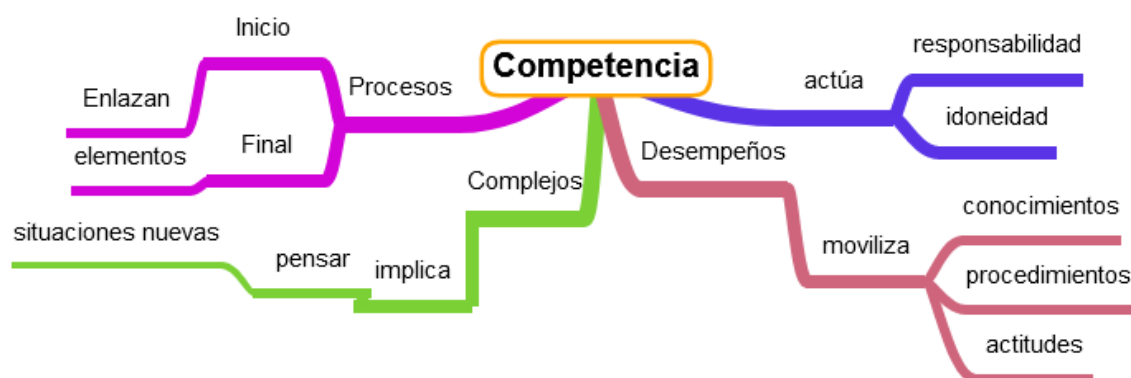


Figura 2. Definición de competencia. Datos tomados de Tobón (2006).

Para Veytia (2013), la competencia engloba tres grandes esferas del saber: los saberes conceptuales, que agrupan a los conocimientos, teorías y leyes; los saberes procedimentales, que son las habilidades y destrezas; y los saberes actitudinales, referidos a los modos de actuar. Estas tres esferas del saber se movilizan para actuar ante una determinada situación, las tres se combinan para solucionar una situación problemática. Por otra parte, Pérez (2015) señala que la competencia es un saber actuar de manera óptima en cualquier contexto, pues la persona debe saber elegir y movilizar sus recursos.

2.3.3.2 Conceptualización de competencia digital

Según Small (2008), el cerebro está evolucionando debido a la revolución tecnológica que surgió a finales del siglo XX, cambiando la forma de enseñar y aprender. El presente siglo exige a los estudiantes de Educación nuevas competencias para desenvolverse con éxito en estos tiempos de virtualidad y tecnología avanzada. Cózar y Roblizo (2014) concuerda con Choque (2010) al indicar que las TIC al estar presentes en casi todas las actividades del ser humano, han creado nuevas formas de comunicarse y de aprender, produciendo un nuevo estilo de vida, que exige la adquisición de las competencias digitales. El Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey (2015) considera el uso de las TIC como una nueva competencia; coinciden Girón, Cózar y González (2019) y Cózar y Roblizo (2014), al señalar que la competencia digital debe ser considerada como una competencia básica en la formación profesional de los estudiantes del presente siglo.

Teniendo en cuenta a Area, Gutiérrez, Vidal (2012), las competencias digitales pueden haber surgido por dos razones: la necesidad del mercado y la economía globalizada que obliga a los ciudadanos a saber manejar las herramientas tecnológicas para consumir y desenvolverse en el entorno

virtual, o por una intención de formar ciudadanos que sepan utilizar adecuadamente las TIC y tener una posición crítica ante estas. Gisbert, González y Esteve (2016) y Castellanos, Nieto y Parra (2018) sugieren la obligación de las universidades en desarrollar dichas competencias en los estudiantes, donde dejen de consumir tecnología para producir, innovar y socializar por medio de las TIC.

A juicio de Suárez (2008), el ingreso de las tecnologías avanzadas en la educación, produce un repensar del proceso de formación, apareciendo una nueva competencia. Valverde (2012), Cózar y Roblizo (2014), Gallardo, Marqués, Bullen y Strijbos (2016) y el INTEF (2017a), coinciden al señalar a la competencia digital como clave en la formación de los estudiantes de Educación, debiéndola haber desarrollado por completo al finalizar los estudios de pregrado. Asimismo, Marqués (2008) indica que debe estar presente en todas las actividades, sea de entretenimiento o de formación.

En la opinión de Carrera y Coiduras (2012), no hay una definición universal de las competencias digitales; Esteve (2011) plantea que el concepto de competencia digital es polisémico y con múltiples matices, existiendo muchas conceptualizaciones. Para Pech y Prieto (2016) y Avitia y Uriarte (2017), está en camino de construcción. De Pablos, Colás, Conde y Reyes (2016) señalan la dificultad para definirla y que sea aceptada por la comunidad científica en su totalidad. Carrera y Coiduras (2012) afirman que la competencia digital tiene sinónimos equivalentes como competencia TIC, Informativa, Tecnológica, Estándares TIC; todas estas giran en torno del aprovechamiento de las tecnologías avanzadas para el aprendizaje y el desempeño laboral o profesional. Por su parte, Agreda, Hinojo y Sola (2016) indican que este término ha adquirido una importancia dentro del campo de la educación.

Quintana (2000) conceptualizó a la competencia digital como la apropiación de los conocimientos, habilidades y actitudes que le permiten al estudiante usar de manera correcta las tecnologías para su aprendizaje.

Por su parte, La Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo (2006) considera la competencia digital, entre las ocho competencias que los individuos del presente siglo deben poseer. Al usar las TIC, se debe hacer de manera segura, con conciencia crítica, sea en cualquier actividad, tanto para el aprendizaje, el trabajo, el ocio y la comunicación. Las personas deben aprovechar las TIC para obtener y evaluar información, conocer las distintas formas de almacenarla, producir información y conocimiento, así como compartirlo a través de la virtualidad.

A su vez, Casado (2006) la nombra como alfabetización digital, siendo el proceso de adquisición de conocimientos técnicos para conocer y utilizar las nuevas tecnologías, la búsqueda y selección de información resolver las dificultades que se presentan de una manera crítica y asertiva, y la socialización de contenidos en la virtualidad. Esteve (2015) indica que, en el contexto europeo, la competencia digital es usada muchas veces como sinónimo de alfabetización digital. Según Avitia y Uriarte (2017), la competencia digital es sinónimo de habilidad digital

Para Villa y Poblete (2007), refieren a la competencia digital, como la competencia en el uso de las TIC de las herramientas y programas que se aprovechan para el acceso a la información, almacenamiento de documentos en diversos formatos, aprendizaje, investigación, comunicación y la cooperación. Además señalan que una persona que posea competencias digitales, se desenvuelve con acierto al manipular los ordenadores, móviles y el Internet.

Por su parte Coll y Monereo (2008), al igual que Casado (2006), la denominan alfabetización digital, la cual es la capacidad para manejar de

manera óptima las tecnologías digitales, acceder y almacenar con facilidad la información que existe en Internet, comprender los documentos digitales para luego producir y difundirlos.

De la misma manera, Escamilla (2008) sostiene que la competencia digital es la habilidad y destreza para buscar, seleccionar, comprender, analizar, sintetizar, valorar, procesar y comunicar la información que existe en Internet, e integra conocimientos, procedimientos y actitudes con las Tecnologías de la Información y la Comunicación, permitiendo evaluar las ventajas y desventajas del uso de las tecnologías.

Para Aneas y Reguant (2009), la competencia es el dominio y tenencia de capacidades que permiten a las personas ser competentes en el uso de las tecnologías y que podrán aplicarla a la práctica; la competencia no se puede disociar del aprendizaje continuo y/o permanente.

Desde el punto de vista de Gisbert, Espuny y González (2011), la competencia digital es el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que se adquieren cuando se usa las TIC para manipular correctamente los ordenadores y programas en el estudio o trabajo, al comunicarse, y para acceder y seleccionar información de acuerdo a sus necesidades.

Según Esteve (2011), la competencia digital agrupa a los conocimientos, destrezas y habilidades relacionados con las tecnologías que los estudiantes requieren para desarrollar cualquier tipo de actividad, siendo conscientes de lo que hacen con estas. Sostiene que esta competencia se basa en cuatro pilares: el primero son los Elementos, agrupa a los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes; el segundo es referido a las Alfabetizaciones, que pueden ser tecnológica, informacional, multimedia o audiovisual y comunicativa; el tercero son los Componentes claves, que es la facilidad para acceder, evaluar, reflexionar y crear con la tecnología; el

último son las Etapas, referido a como el estudiante adopta, adapta, apropia e innova con las TIC.

Además, Esteve (2011) señala que en las competencias digitales están presentes los conocimientos, capacidades y actitudes. Los conocimientos se refieren al manejo correcto de las TIC en situaciones de la vida estudiantil, profesional, laboral y diaria, conocer las ventajas y desventajas del uso de las herramientas tecnológicas; las capacidades consisten en saber buscar, seleccionar, organizar, adaptar, adoptar y evaluar la información de manera crítica; y las actitudes, que sugieren tener una predisposición positiva hacia las TIC, usarlas de manera responsable, ser reflexivos ante la información disponible en la red, construir una identidad y ciudadanía digital.

Por otra parte, Mayorga y Nuñez (2011) las denominan Competencias en TIC, que son aquellas que encierran una actitud positiva hacia las tecnologías avanzadas, un conocimiento y reflexión del uso e integración de las TIC en su aprendizaje y desempeño profesional.

Desde el punto de vista del Instituto de Tecnología de Europa de España (ITE, 2011), una persona es competente digital cuando usa las TIC de manera segura y crítica tanto para el estudio, las labores, el entretenimiento y la comunicación, además es un experto en el uso de computadoras, tabletas y celulares inteligentes para buscar, seleccionar, guardar, crear y socializar información, y también se comunica y participa en redes de aprendizaje a través del Internet.

Asimismo RELPE (2012), conceptualiza a las competencias digitales como la manera en que los individuos comprenden las cuestiones culturales, sociales y personales relacionadas con las TIC, propiciando su uso. Una persona competente sabe buscar y seleccionar información, generar y

comunicar conocimiento a partir de la experimentación con las tecnologías, resolver problemas, colaborar e intercambiar información, formar una identidad digital y reflexionar sobre las TIC en el campo de la educación.

Por su parte, Ferrari (2012) conceptualiza a la competencia digital como el conjunto de conocimientos, habilidades, predisposición, valores y conciencia crítica con que cuentan los individuos al usar las TIC para las labores, aprendizaje, solucionar problemas, comunicarse, administrar información, crear materiales y contenidos de un modo efectivo, eficiente, autónomo, flexible y ético para distintas actividades, sean de formación profesional, laboral, empoderamiento, socialización y de consumo. Un individuo con competencia digital, tiene un dominio de aprendizaje autónomo de las distintas herramientas y programas informáticos, sabe utilizar las tecnologías para distintas situaciones y contextos.

Según Larraz (2012), la competencia digital es la suma de cuatro alfabetizaciones: la informacional, que permite el manejo de la información digital; la tecnológica, relacionada al manejo del hardware y software; la multimedia, que posibilita elaborar y comprender los mensajes multimedia; la comunicativa, que ayuda a difundir al comunicación y a construir la ciudadanía digital.

Citando a Díaz y Picón (2015), la competencia digital es el uso estratégico de las TIC, donde se aprovecha los conocimientos, habilidades y actitudes que se posee. El estudiante es capaz de acceder a la información o contenido, para posteriormente adoptarla y adaptarla; crear algo nuevo con ella, para finalmente innovar y socializarla. Esta competencia no debe ser reducida al manejo instrumental de las herramientas y programas informáticos o conocimiento tecnológico, sino por el contrario debe englobar el uso educativo de las TIC.

Desde el punto de vista de Pérez (2015), la competencia digital es el actuar correcto en una situación particular, seleccionando los conocimientos, procedimientos, actitudes y aptitudes referidas a las nuevas tecnologías. Además supone adecuar las TIC a los procesos de aprendizaje, introduciendo nuevos elementos para ser competente dentro del entorno virtual o digital.

Para Flores y Roig (2016), la competencia digital es la movilización de las habilidades que tienen los sujetos para aprovechar las TIC en la búsqueda y selección de información, procesamiento de manera crítica de lo obtenido, transformación en nuevo conocimiento, y comunicación usando los distintos medios tecnológicos de manera responsable, con ética y aprendiendo continuamente.

Desde el punto de vista de Suárez (2019), la competencia digital no se limita a la destreza técnica o manipulación de ordenadores y dispositivos móviles; por el contrario, el estudiante debe saber seleccionar información que existe en la red, saber comunicarse y colaborar con sus pares, ser experto en la solución de problemas con Internet, manejar su seguridad ciudadana así como su identidad digital y crear contenidos digitales.

La figura 3 resume la definición de la competencia digital que se asume en la investigación.



Figura 3. Definición de competencia digital.

2.3.3.3 Perfil de la competencia digital del estudiante

El perfil se divide en tres niveles:

a. Nivel Básico:

Desde el punto de vista de Uribe (2007), el Ministerio de Educación de Chile (MINEDUC, 2006), UNESCO (2008b), Area (2010b), Fernández, Leiva y López (2017), Pozos y Tejada (2018), es el nivel insuficiente o bajo. Para el ISTE (2008) es nivel principiante. Los estudiantes en este nivel se

caracterizan porque no han logrado demostrar la adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes más elementales de las competencias digitales; caracterizándose principalmente por un manejo y uso sencillo de sus ordenadores y dispositivos móviles para comunicarse, desconociendo programas y aplicaciones informáticas para su formación profesional, que se traduce en un limitado aprovechamiento de estas. Tienen un nivel pobre de criticidad a las tecnologías, además ante una duda o problema con las TIC, solicitan ayuda o apoyo. Para Rangel y Peñalosa (2013) un estudiante en este nivel, necesita profundizar y reflexionar sobre sus competencias digitales. Por su parte, Girón, Cózar y González (2019) consideran que un nivel básico o bajo correspondiente a dichas competencias es sinónimo de estar desprotegido a las necesidades educativas del siglo XXI.

b. Nivel Intermedio:

También llamado como elemental o regular. ISTE (2008) lo denomina nivel medio o en desarrollo. Los estudiantes ubicados en este nivel se caracterizan porque usan las TIC en sus actividades de aprendizaje, pero no le sacan provecho en su formación profesional, limitando su uso para el envío de trabajos y comunicación, conocen algunas aplicaciones y programas informáticos para satisfacer sus necesidades, pero no se interesan en indagar otras, ante alguna duda o problema con las TIC intentan resolverlo, desconocen los sitios de Internet donde puede extraer información confiable, no usan las tecnologías para innovar ni resolver problemas, están empezando a adquirir experiencia en el aprovechamiento de las tecnologías avanzadas, pero eso no asegura un consolidamiento, pues son solo consumidores de tecnología. Para Rangel y Peñalosa (2013) un estudiante en este nivel, necesita fortalecer sus competencias digitales.

c. Nivel Avanzado:

También llamado como adecuado o alto. ISTE (2008) lo denomina nivel experto o transformador. Los estudiantes han adquirido las competencias digitales, están preparados para manejar con facilidad cualquier ordenador o dispositivo móvil a través de la indagación o ensayo y error, conocen e indagan sobre programas y aplicaciones informáticas para su aprendizaje y formación profesional, actualizándose constantemente en el conocimiento de estas; además saben buscar y seleccionar información de sitios confiables, adaptar y aplicar las tecnologías en su formación y/o labor profesional. Ante alguna dificultad o duda usan las TIC para solucionarla, así como reflexionan sobre sus ventajas y desventajas. Todo lo elaborado con la ayuda de la tecnología lo comunican y socializan a sus pares, crean comunidades virtuales de aprendizaje y recursos digitales, se desenvuelven con ética y responsabilidad en el entorno virtual, demuestran una actitud positiva a las TIC. Dejaron de ser consumidores para ser productores con tecnología, además pueden convertirse en guías para otras personas, ayudándolos adquirir las competencias digitales. Para Rangel y Peñalosa (2013), un estudiante en este nivel, debe actualizarse constantemente en dichas competencias.

Desde el punto de vista de Marqués (2008), UNESCO (2008c), el ITE (2011), Prendes y Gutiérrez (2013), el Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey (2015), Rodríguez, Martínez y Raso (2017), Prendes, Gutiérrez, Martínez (2018) y Lévano et al. (2019), el siglo XXI exige, a las facultades de Educación, formar estudiantes con un nivel avanzado de competencias digitales, que le permitan desempeñarse con éxito en su futura labor profesional. Estos centros deben convertirse en comunidades virtuales de aprendizaje, que aprovechen el potencial que ofrecen las TIC para experimentar propuestas educativas, proyectos, producir nuevos conocimientos, reflexionar sobre su uso, colaborar y compartirlos con la sociedad. Los estudiantes deben adquirir, además,

competencias didácticas, las cuales les ayuden a usar las tecnologías para mejorar los aprendizajes de los estudiantes, así como nuevas formas de interacción (Suárez, 2008).

Es necesario que el estudiante de Educación adquiera el nivel avanzado de competencias digitales durante su formación, tal como lo señalan en sus estudios Valverde (2012), Nuñez et al. (2013), Vivas, Andrés y Gómez (2016), INTEF (2017b) y Castellanos, Nieto y Parra (2018); por lo que es una obligación de las Facultades de Educación gestionar su introducción en el curriculum. Por otra parte, UNESCO (2008a), Gallego, Gámiz y Gutiérrez (2010), ITE (2011), Mortis et al. (2013), Rivas, De Cisneros y Gértrudix (2014), Roig, Mengual, Sterrantino y Quinto (2015), coinciden en sus investigaciones al señalar que esto le permitirá estar preparado para los cambios acelerados que se dan en las tecnologías avanzadas, así como replicar los conocimientos, habilidades y actitudes sobre las TIC a sus futuros estudiantes. Asimismo, ser experto en el manejo y uso de las TIC para el aprendizaje; experimentar e innovar; reflexionar sobre las ventajas y desventajas de las tecnologías; estar preparados para realizar un aprendizaje autónomo y trabajar de manera colaborativa.

2.3.3.4 Dimensiones de la competencia digital

Las dimensiones del presente estudio se basaron de los Estándares de Tecnologías de la Información y la Comunicación (NETS) de la International Society for Technology in Education (ISTE, 2008), el Marco Común de Competencia Digital Docente – DIGCOMP del INTEF (2017a), DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe (Ferrari, 2013), Plan de Alfabetización Tecnológica de Extremadura - AUPEX (2017), DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe del Centro de Investigaciones Comunes de la Comisión Europea – European

Commission's Joint Research Centre – Unión Europea (Carretero et al. 2017).

Las seis dimensiones propuestas son funcionamiento y conceptos de las tecnologías avanzadas, acceso y uso de la información, comunicación y colaboración a través de tecnologías digitales, creación de contenidos digitales, residente digital, resolución de problemas. Teniendo en cuenta a Tourón et al. (2018), las cuatro primeras dimensiones son lineales, es decir, se aplican específicamente al uso y aprovechamiento de las tecnologías avanzadas; por otro lado, las dimensiones Residente digital y Resolución de problemas se aplican en cualquier actividad, considerándose transversales.

La figura 4 resume las dimensiones de la competencia digital que se asume en la investigación.

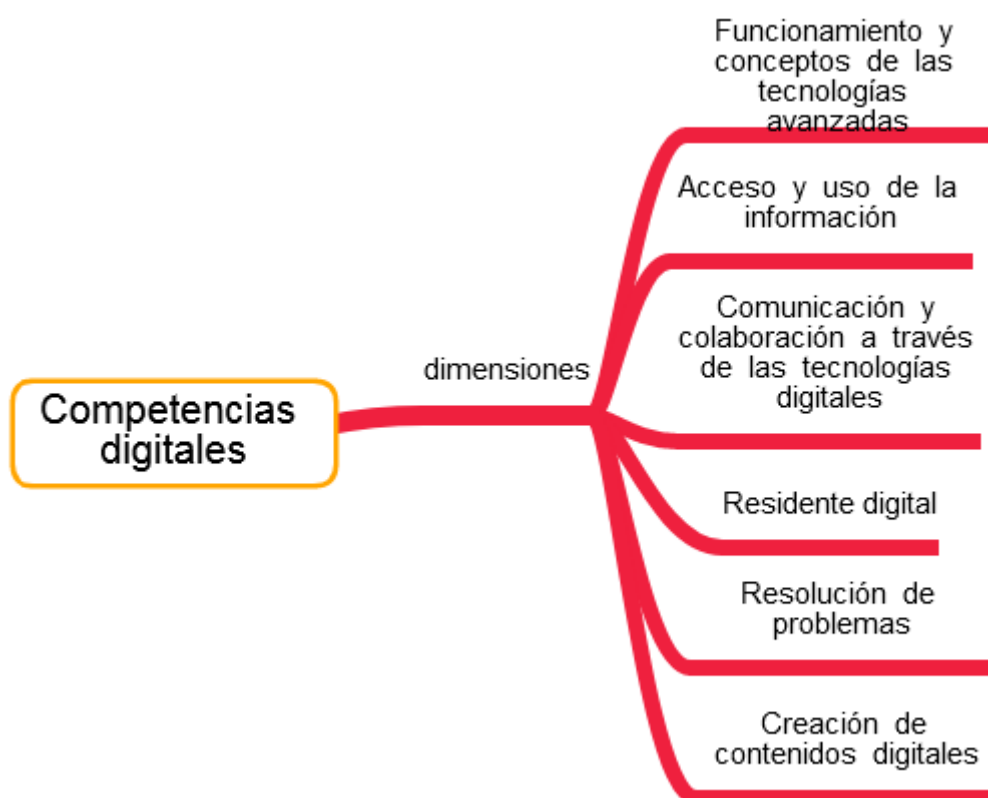


Figura 4. Dimensiones de la competencia digital.

A. *Funcionamiento y conceptos de las tecnologías avanzadas:*

El ISTE (2007) lo denomina Funcionamiento y Conceptos de las TIC; el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado de España - INTEF (2016) lo conoce como alfabetización tecnológica, digital o manejo instrumental; para Quintana (2000) es competencia instrumental; Marcelo et al. (2002), Vivas, Andrés y Gómez (2016), Cabero, Llorente y Marín (2010) y Adell (2010) lo denominan Competencia Tecnológica o Informática; Arrieta y Montes (2011) la nombran como Operaciones de Tecnología y conceptos; para Area, Gutiérrez, Vidal (2012) es Dimensión instrumental; Eusko Jaurlaritzza Gobierno Vasco (2012) lo conoce como Fluidez tecnológica; De Pablos et al. (2016) lo conocen como habilidades técnicas; Díaz y Picón (2015) lo denominan conocimiento tecnológico.

Resumiendo a De Benito et al. (2004), ISTE (2007), UNESCO (2008b), Rangel y Peñalosa (2013), Veytia (2013), Cózar y Roblizo (2015), Vivas, Andrés y Gómez (2016) y el INTEF (2017a), esta dimensión se refiere a los conocimientos y habilidades para el manejo de las herramientas informáticas, así como a solucionar problemas relacionados al ordenador, dispositivos móviles y programas informáticos o aplicaciones. Marqués (2008) señala que los estudiantes deben ser expertos en la búsqueda, selección y evaluación de programas informáticos para su aprendizaje y formación profesional, necesitan estar preparados para usar los programas informáticos y el Internet.

Empleando las palabras de Piscitelli et al. (2010), esta dimensión tiene dos rasgos cruciales: uno es el aprovechamiento de las TIC para hacer novedosas formas de inscripción de datos, como es el uso del procesador de documentos de texto, la manipulación de datos numéricos con las hojas de cálculo, las imágenes digitales, el hipertexto, etc.; el otro rasgo es el almacenamiento y la transmisión de esos datos. El dominio de esta

dimensión abre nuevas posibilidades para aprender, alterar la forma de pensar y actuar, brindando nuevas formas de interacción a partir del manejo de las TIC.

Coinciden Garzón (2012), Aguirre y Ruiz (2012) y Area, Gutiérrez y Vidal (2012), al señalar que un ciudadano no solamente debe saber leer y escribir, sino debe estar preparado para interactuar con los ordenadores, dispositivos móviles, manejar los programas y aplicaciones informáticas y navegar en Internet.

Carnoy (2004), Bou, Trinidad y Huguet (2004), Perdomo, Flores, Tonos (2011), Regalado (2013), Coronado, Cantú y Rodríguez (2014) y Vargas, Chumpitaz, Suárez y Badia (2014), concuerdan al definir esta dimensión como el inicio para empezar a alcanzar las competencias digitales; el primer paso para ir de lo presencial a lo virtual, de lo instrumental a lo didáctico, sacar provecho al manejo de las TIC en la preparación profesional de los estudiantes. Consideran que un analfabetismo tecnológico es perjudicial para su futuro desempeño laboral como docentes. Solórzano (2007) predice que, en el transcurrir de los años, aumentará el teletrabajo docente, donde las lecciones se impartirán desde la casa sin necesidad de ir al centro de estudio, por medio de las computadoras y equipos electrónicos interconectados, el aprendizaje evolucionará, siendo necesario que el estudiante se apropie, adopte y adapte a las TIC.

Resumiendo los estudios de Feixas, Marqués y Tomás (1999), Quintana (2000), Marcelo et al. (2002), Villa y Poblete (2007), Cabero, Llorente y Marín (2010), Gallegos, Gámiz y Gutiérrez (2010), Arrieta y Montes (2011), Mayorga y Núñez (2011), Gisbert, Espuny y González (2011), Roig y Pascual (2012), Prendes y Gutiérrez (2013) y Viñas (2015), un estudiante competente en el funcionamiento y conceptos de las tecnologías avanzadas, está apto para:

- Seleccionar y evaluar las herramientas tecnológicas para cada situación o contexto.
- Instalar y utilizar programas informáticos en las computadoras.
- Instalar y utilizar aplicaciones para sistemas IOS o Android en sus dispositivos móviles, como tabletas y teléfonos inteligentes.
- Instalar periféricos en su computadora como impresoras, escáner, sistemas de audio y micrófonos.
- Manejar con facilidad los ordenadores y dispositivos móviles.
- Navegar por Internet, sea cualquiera el buscador empleado.
- Manipular sin ningún problema las herramientas que le permitan editar y procesar texto, presentaciones, hojas de cálculo, audio, video y las de dibujo o paint.
- Comprender los documentos y archivos hipertextuales
- Gestionar la base de datos de sus ordenadores y móviles, así también como la almacenada en la nube virtual o drive.
- Ante una dificultad que se presente en su ordenador y dispositivo móvil, buscar la solución en Internet.
- Aprender a manejar programas informáticos, a través del ensayo y error, de tutoriales existentes en Internet, de manera intuitiva y/o autónoma y ante alguna dificultad busca la solución.
- Comunicarse por el entorno virtual manera síncrona y asíncrona.
- Diseñar portales o páginas web educativas, para compartir y/o publicar información de su campo profesional.
- Diseñar nuevos escenarios para el aprendizaje, plataformas virtuales de aprendizaje o aulas virtuales, así como para la gestión administrativa y académica.
- Manipular herramientas para el trabajo y/o aprendizaje en línea.
- Manejar programas, aplicaciones y herramientas informáticas que le permitan conocer nuevas formas de aprender.
- Utilizar e integrar los dispositivos móviles en sus prácticas profesionales.
- Utilizar e integrar diversidad de programas y aplicaciones informáticas para proyectos y nuevas situaciones o contextos.

- Interesarse por renovar y actualizar sus conocimientos y destrezas tecnológicas de forma permanente.
- Simplificar los aspectos procedimentales y tecnológicos, de manera que se sienta cómodo en el entorno virtual.

B. Acceso y uso de la información:

El ISTE (2007) lo denomina Investigación y manejo de la información; para Adell (2010) es competencia informacional; Rangel y Peñalosa (2013) lo conocen como Dimensión Informacional; para Esteve (2011) y Area y Guarro (2012) es Alfabetización informacional; según Magro et al. (2014) es Gestión de la información; Por su parte, Arrieta y Montes (2011) la considera como la investigación y la fluidez de información, que es la habilidad para seleccionar información que existe en Internet, conocida también como búsqueda y tratamiento de la información.

Citando al ISTE (2007), Cabero y Llorente (2008), UNESCO (2008), Area (2010b) y el INTEF (2017), esta dimensión se refiere a los conocimientos y habilidades para navegar o acceder a Internet para indagar y seleccionar datos e información de medios digitales en congruencia a las necesidades, para posteriormente filtrarla, organizarla, evaluarla y gestionarla; además, la información escogida es manipulada éticamente, respetando los derechos de autor; es un desenvolvimiento ideal en el entorno virtual. Para Teeler y Gray (2002), se puede considerar al Internet como la biblioteca más grande del mundo que permite el acceso rápido a la información. Carnoy (2004) y Monereo y Pozo (2001) afirman que la información existente en Internet cada día aumenta y en muchos casos caducan rápidamente, siendo necesario que los estudiantes deban ser expertos en esta dimensión; esto le permitirá crear conocimiento. Por su parte, Solórzano (2007) señala que la creación de riqueza no se basará en la fuerza o el dinero, sino en la información.

Teniendo en cuenta los estudios de Adell (2008), Area (2010, b), Roig y Pascual (2012), Valverde (2012), Aguirre y Ruiz (2012), Álvarez, Gisbert y González (2013), Esteve y Gisbert (2013), Núñez, Ochoa, Vales, Fernández y Ross (2013), Cózar y Roblizo (2014), un estudiante competente en esta dimensión, está apto para:

- Manejar la computadora y/o los dispositivos móviles para explorar, recopilar, seleccionar y evaluar datos, información, herramientas y contenido digital a utilizar.
- Utilizar las tecnologías para investigar y actualizarse constantemente.
- Explorar interrogantes y temas de interés profesional.
- Identificar los portales web que brindan información confiable para su aprendizaje.
- Ubicar información fidedigna de Internet.
- Encontrar buscadores de bases de datos especializados
- Diseñar rutas de búsqueda de información para resolver dudas o problemas de su aprendizaje.
- Gestionar la información seleccionada de la web, almacenándola en dispositivos físicos y virtuales.
- Recuperar la información almacenada en la red.
- Utilizar la información seleccionada de acuerdo a normas de ética.
- Resumir la información usando programas informáticos.
- Planificar estrategias que guían la investigación aprovechando las nuevas tecnologías.
- Guiar el aprendizaje autónomo dentro de su campo profesional.
- Utilizar éticamente la información y/o recurso seleccionados.
- Aprovechar la información seleccionada para crear conocimiento.

C. Resolución de problemas:

En palabras de Quintana (2000), es Competencia Cognitiva; para Adell (2010) es competencia Cognitiva Genérica. Citando al ISTE (2007), UNESCO (2008), ITE (2011) y el INTEF (2017), esta dimensión se refiere a resolver problemas técnicos y académicos con respuestas tecnológicas, así como utilizar el pensamiento crítico para aprovechar el Internet y las herramientas tecnológicas en la resolución de problemas y tomar decisiones correctas. El pensamiento crítico, para Paul y Elder (2003), es un conjunto de habilidades que ayuda a desarrollar la calidad del acto de pensar ante cualquier dificultad. Carnoy (2004) la considera como una habilidad del pensamiento de orden superior, señala la necesidad de formar a los estudiantes en la reflexión y criticidad, porque así podrá transmitirla a sus futuros estudiantes cuando se desempeñe como docente. Cangalaya (2020) señala que las universidades están en la obligación de desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes.

Resumiendo los estudios de Adell (2010), Piscitelli (2009), Cabero, Llorente y Marín (2010), Ferrari (2013), Vivas, Andrés y Gómez (2016), Díaz (2016) y el ISTE (2018), un estudiante competente en la Resolución de problemas, está apto para:

- Desarrollar el pensamiento crítico para la tecnología.
- Explorar las herramientas que ofrece la tecnología y virtualidad para solucionar problemas.
- Ante cualquier interrogante, dificultad o problema, identifica la herramienta o recurso digital para la solución.
- Ante cualquier duda que se presenta en el uso de las TIC, le es fácil identificar el problema y la forma de solucionarlo.

- Elegir el recurso, herramienta, programa o aplicación digital apropiada para solucionar alguna dificultad técnica o una investigación y/o proyecto.
- Usa las TIC para perfeccionarse profesionalmente.
- Usa el pensamiento crítico para conocer sus potencialidades y limitaciones al usar las TIC en la resolución de problemas.
- Discutir con sus pares académicos sobre lo que se puede hacer con las tecnologías.
- Solucionar problemas técnicos que aparezcan en la manipulación de herramientas o recursos digitales.
- Reflexionar sobre las ventajas y desventajas de las nuevas tecnologías.
- Evaluar el potencial de las tecnologías.
- Asumir una posición crítica ante las TIC, cuestionando su uso pertinente.
- Reflexionar sobre las ventajas y desventajas de las TIC.
- Investigar el uso de las TIC.

D. Comunicación y colaboración a través de tecnologías digitales:

Desde el punto de vista de Magro y et al. (2014), se denomina comunicación digital; para Esteve (2011) es Alfabetización comunicativa. Tomando al ISTE (2007), UNESCO (2008), ITE (2011) y el INTEF (2017), esta dimensión se refiere al empleo de ordenadores, dispositivos móviles, programas informáticos, aplicaciones y el Internet por parte de los estudiantes de Educación, para comunicarse con sus pares académicos y trabajar colaborativamente en mejora de sus aprendizajes y formación profesional. Suárez (2008) y Chaparro y Ballesteros (2017), destacan la ventaja de la interacción virtual como forma de trabajo cooperativo ente los estudiantes y docentes, surgiendo la relación Persona-Máquina-Persona. Esto permite que entre los individuos involucrados en el proceso de aprendizaje, resuelvan dudas, intercambien información, trabajen en línea,

superen las barreras del espacio y el tiempo, así como participen en equipos o grupos virtuales para desarrollar proyectos relacionados a su formación profesional, convirtiéndose en una acción recíproca (Fainholc, 1999). Para Solórzano (2007), la comunicación es primordial para entender las motivaciones de la gente.

Internet ofrece diversas herramientas que pueden adaptarse para utilizarlas en la comunicación y colaboración de los estudiantes; Aguirre y Ruiz (2012) señalan las siguientes:

- Blogs: Permiten subir contenidos, enlazar videos y/o presentaciones, recibir comentarios, crear foros virtuales de aprendizaje y el envío de tareas virtuales.
- Wikis: Ideales para el trabajo en equipo, ya que la edición del contenido es realizada y modificada por todos los participantes, convirtiéndose en una comunidad virtual para el aprendizaje.
- Slideshare y Scribd: Son espacios que permiten la subida de presentaciones y documentos, fomentan la construcción de la identidad digital y hacen posible que los estudiantes compartan sus producciones en la virtualidad.
- Las Aulas Virtuales: Espacios destinados para actividades de aprendizaje, como son el envío de tareas, espacios de discusión, chat, recursos educativos en línea, evaluaciones en línea, etc.
- La Nube o el Drive: Permite la subida de archivos de todo tipo y a la vez la consulta y edición a través de permisos otorgados por el administrador; además, facilita el trabajo en equipo.
- Youtube: Espacio destinado a la subida de videos, los cuales se pueden compartir en Internet; permite la construcción de la identidad digital en los estudiantes.
- Las redes sociales: Aparecieron como vías de comunicación a través de la virtualidad pero tienen un potencial enorme al permitir

la creación de grupos de trabajo, foros, mensajería, envío de archivos, etc.

Resumiendo las investigaciones De Benito (2000), Cabero y Llorente (2008), Piscitelli et al. (2010), El MINEDUC (2006), Aguirre y Ruiz (2012), Telefónica (2013), Prendes y Gutiérrez (2013), Magro y et al. (2014), Ugaz (2016), INTEF (2016) y el ISTE (2018), un estudiante competente en la Comunicación y colaboración a través de tecnologías digitales, está apto para:

- Compartir datos, información, recursos y experiencias educativas para el aprendizaje o formación profesional en la web, a través del empleo de espacios virtuales como las redes sociales, el chat, los wikis, twitter, el correo electrónico, blogs, foros, páginas u otro medio virtual.
- Utilizar una diversidad de medios (computadoras y dispositivos móviles) y formatos virtuales (video, audio, texto, etc.) para comunicar información.
- Transmitir información a sus pares académicos a través del Internet, empleando los ordenadores y dispositivos móviles.
- Aprovechar el entorno virtual para socializar y aprender.
- Emplear programas y aplicaciones que le brinden la posibilidad de subir, administrar y compartir información de interés educativo.
- Interactuar virtualmente de manera síncrona y asíncrona, a través de las video conferencias o lecciones virtuales.
- Mantener una comunicación adecuada a través de la virtualidad.
- Crear espacios o comunidades virtuales de colaboración en línea para mantener contacto con personas vinculadas a su profesión.
- Colaborar y participar en redes virtuales de orientación profesional, para aportar conocimiento, experiencias y aprender.
- Divulgar sus investigaciones, trabajos y proyectos a través de redes virtuales.

- Intercambiar experiencias y opiniones de su campo profesional.
- Trabajar en red, adecuándose con facilidad en trabajos virtuales en grupo.

E. Residente digital:

Conocido también como Ciudadanía digital (Adell, 2010). Para White y Le Cornu (2011) y Plaza (2016), el residente digital es la persona que muestra su vida social en las redes sociales, interacciona con otras personas, participa aportando en temas de discusión virtual, utiliza el Internet para el entretenimiento y el estudio, construye un perfil digital a lo largo del tiempo. El Ministerio de Educación de Chile (MINEDUC, 2013) denomina esta dimensión como Convivencia digital.

Citando a Echevarría (2000), ISTE (2007), UNESCO (2008), ITE (2011), Telefónica (2013) y el INTEF (2017b), el residente digital se refiere al aprender a convivir y actuar competentemente en el entorno virtual y/o digital (Suárez, 2008), no se limita al uso de los dispositivos tecnológicos, es más un aprovechamiento de ese espacio donde reside como ciudadano digital (Gros y Suárez, 2016). Por su parte, Ribble, Bailey y Ross (2004) lo define como las normas de comportamiento relacionadas al uso de las TIC. El estudiante debe actuar de manera ética y legal, haciendo un uso responsable de las TIC, y alcanzar un liderazgo en el entorno digital. Cabezas y Casillas (2017) consideran que los estudiantes de Educación, como futuros docentes, deben egresar como perfectos residentes digitales.

González (2015), Martínez, López, Rodríguez (2013) y Suárez (2019), señalan que, no obstante que los estudiantes en un gran porcentaje son nativos digitales, esto no asegura que tengan la capacidad para desenvolverse con la tecnología; Calderón et al.(2014) denominan a los estudiantes como nativos informáticos, porque dedican mayor parte del

tiempo a indagar con las TIC; Gallardo (2012), los denomina estudiantes digitales, porque conviven con la tecnología y están aprendiendo con estas, posteriormente; Gallardo et al. (2016) sugieren cambiar el término por aprendiz digital, debido a que ofrece una mirada de acuerdo al siglo XXI.

Por su parte, Fernández, Leiva y López (2017) indican la obligación de cambiar la mentalidad de los estudiantes que tienen sobre las TIC y la identidad digital, lo que fortalecerá su residencia digital. Fundación Telefónica (2013) indica que la identidad digital está conformada por el manejo de datos en Internet, al usarla en los perfiles de las redes sociales, en los contenidos que se publican, los comentarios que se escriben, las páginas que se visitan, los tipos de contacto que tenemos y nuestra dirección de correo electrónico; es necesario construirla, porque va permitir un desenvolvimiento adecuado en la virtualidad, debido a que la mayoría de personas dejan su huella o rastro digital al ingresar a Internet.

Teniendo en cuenta a Adell (2010), Piscitelli (2010), Giones y Serrat (2010), Prendes y Gutiérrez (2013), Esteve y Gisbert (2013), Arias, Torres y Yañez (2014), Rivas et al. (2014), Cobo (2016), Vivas, Andrés y Gómez (2016), y el INTEF (2017b), un estudiante competente en la dimensión Residente digital, está apto para:

- Respetar los derechos de autoría y propiedad intelectual, asumiendo un compromiso del manejo de la información existente en Internet.
- Conocer sus derechos y deberes al ingresar sus datos al Internet.
- Hacer un uso inteligente y social de los recursos y formas de comunicación en el ecosistema digital.
- Diferenciar los contextos virtuales donde se desenvuelven.
- Aprovechar las herramientas, programas y aplicaciones digitales para aprender autónomamente.

- Educar como modelo a seguir en el uso de la información digital de manera responsable, ética y legal.
- Aportar a través de la virtualidad con conocimientos y de buenas maneras, a trabajos relacionados a su profesión.
- Comunicar contenido positivo y veraz.
- Impulsar valores en el mundo de la virtualidad.
- Manejar sus emociones ante alguna opinión o comentario hecho a su forma de pensar.
- No usar las redes sociales para perjudicar personas o instituciones.
- Liderar en el entorno digital en el que se desenvuelve.
- Promover el uso de las tecnologías para cuidar el medio ambiente y crear una conciencia responsable en la sociedad.
- Mostrar siempre una actitud positiva hacia las tecnologías.
- Utilizar las TIC de una manera inteligente y responsable.
- Respetar los derechos de autor, difundiendo su importancia.
- Administrar con seguridad su identidad digital.
- Regular el tiempo que se conecta a las redes sociales.
- Intercambiar conocimientos en la virtualidad.
- Hacer crecer sus contactos profesionales por medio de las redes sociales.
- Configurar la privacidad de las cuentas de correo electrónico y de las redes sociales.
- No sobreexponer su vida privada en las redes sociales, protege su privacidad y datos en el entorno virtual.
- Proteger su salud al hacer uso de la tecnología.
- Construir y gestionar una identidad o reputación digital acorde a su perfil profesional.
- Mantener una reputación profesional en las redes sociales, siendo tolerante en el entorno virtual, mostrando etiqueta digital.
- Incorpora las tecnologías a su campo profesional.
- Orientar el trabajo con las TIC a sus compañeros y/o pares académicos.

- Hace uso siempre de la N-etiqueta o normas de comportamiento en el mundo virtual, al entablar comunicación virtual con sus pares académicos, docentes, familiares o amigos.

F. Creación de contenidos digitales:

Desde el punto de vista del ISTE (2007), UNESCO (2008a), ITE (2011) y el INTEF (2017b), esta dimensión se refiere al uso del pensamiento creativo al emplear las TIC en el diseño de nuevas propuestas, productos y conocimiento. De Bono (1995) y De la Torre (2003) coinciden en señalar a la creatividad como la manera de probar soluciones nunca antes pensadas para un problema, cambiando la percepción sobre algo, innovando con nuevas propuestas y creando contenido digital. Por su parte, Rivas (2000) considera a la creatividad y a la innovación como parte de la calidad y excelencia educativa. Para Bou, Trinidad y Huguet (2004) y Rivas et al. (2014), el siglo XXI necesita profesionales con la capacidad de crear e innovar para dar solución a problemas o dificultades de su entorno.

Resumiendo a Marcelo (2002), De la Torre y Barrios (2002) Adell (2008), Cabero y Llorente (2008), Area et al. (2012), Aguirre y Ruiz (2012), Telefónica (2013), García-Valcárcel y Hernández (2013), Rivas et al. (2014), INTEF (2017a), ISTE (2018), Prendes et al. (2018), un estudiante competente en esta dimensión, está apto para:

- Generar nuevas ideas educativas empleando las TIC.
- Imaginar y concebir nuevos productos y contenidos, usando las tecnologías avanzadas.
- Construir nuevo conocimiento utilizando las TIC.
- Reutilizar ideas y materiales digitales.

- Reconocer las nuevas tendencias en tecnología, aprovechándolas para su uso.
- Emplear simuladores computacionales para indagar en sistemas complejos que le servirán para crear nuevos contenidos educativos.
- Crear materiales y/o recursos digitales originales, así como actividades virtuales.
- Adaptarse al uso de nuevas herramientas tecnológicas, programas informáticos y aplicaciones.
- Desarrollar y editar contenido digital, respetando los derechos de autor y de propiedad intelectual.
- Desarrollar proyectos innovadores para su profesión, utilizando la tecnología.

2.4. Glosario de términos

Competencia: es un proceso complejo de desempeño idóneo en un contexto determinado, con un comienzo y un término, uniéndose elementos y recursos, involucrando el pensar y actuar para vencer las dificultades o nuevos retos, movilizándolo y enlazando los conocimientos, procedimientos y actitudes, de manera profesional y responsable, evaluando el actuar continuamente.

Competencia digital: es aquella que agrupa los conocimientos, procedimientos y actitudes que permiten usar y aprovechar las TIC de manera crítica, segura y creativa, tanto en su formación profesional como en el entretenimiento, basándose en el uso apropiado de las computadoras, los teléfonos móviles inteligentes, las aplicaciones y programas de computadora para la investigación, la comunicación, la colaboración, la producción de material y el óptimo actuar en el mundo digital.

Frecuencia de uso de las TIC: es la cantidad de tiempo -en horas- que se destina al día para la manipulación y aprovechamiento de las TIC en el entretenimiento, comunicación, juegos y aprendizaje; la frecuencia puede ser baja, media o alta.

TIC: son aquellas que incluyen a las tecnologías que permiten que la información, comunicación y el conocimiento puedan ser procesados, transmitidos, manipulados, almacenados y recuperados de una manera rápida y segura. Agrupa a las computadoras, tabletas, teléfonos inteligentes, Internet, programas informáticos y aplicaciones. Los usos de las TIC son diversos, sirviendo para conseguir información, de entretenimiento, de herramienta de comunicación, para aprender, entre otros.

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA

3.1 Definición y operacionalización de variables

La investigación propuso el estudio de dos variables: la frecuencia de uso de las TIC y las competencias digitales, las cuales serán medidas en los estudiantes de Educación. Hernández et al. (2014) señala la obligatoriedad de definir las variables en una investigación.

3.1.1 Variable: Frecuencia de uso de las TIC

Definición conceptual

Tomando a Jiménez et al. (2017) y Area et al. (2016), la frecuencia de uso de las TIC es el tiempo que destina el estudiante de Educación para las computadoras, los teléfonos inteligentes, las aplicaciones y los programas de computadora, destinando el mayor tiempo para su aprendizaje y formación, reduciendo su uso en relación el pasatiempo y ocio digital.

Definición operacional

La frecuencia de uso de las TIC es el tiempo que destina el estudiante de Educación para los juegos en línea, el envío y recepción de mensajes, las redes sociales, así como valora a las TIC en el ámbito educativo y las emociones que les produce al dejar de usarlas.

Las dimensiones de la frecuencia de uso de las TIC se propusieron de acuerdo a la investigación de Jiménez et al. (2017).

Dimensiones	Indicadores	Reactivos	Escala valorativa
1. Frecuencia de uso de las TIC para el entretenimiento, mensajes y red social.	<p>- Frecuencia de uso de TIC para el entretenimiento, mensajes y red social en computadora de escritorio, tableta PC y computadora portátil.</p> <p>- Frecuencia de uso de TIC para el entretenimiento, mensajes y red social en teléfono inteligente</p>	<p>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7</p> <p>15,16, 17, 18,19, 20, 21</p>	<p>0 = Nunca, 1 = Raramente 2=Ocasionalmente, 3= Frecuentemente, 4= Muy frecuentemente</p>
2. Beneficio de las TIC en el ámbito educativo.	<p>- Beneficio de las TIC en el ámbito educativo utilizando computadora de escritorio, tableta PC y computadora portátil.</p> <p>- Beneficio de las TIC en el ámbito educativo empleando teléfono inteligente.</p>	<p>11,12, 13, 14</p> <p>25,26, 27, 28</p>	<p>0 = Nunca, 1 = Raramente 2=Ocasionalmente, 3= Frecuentemente, 4= Muy frecuentemente</p>

3. Conducta y emoción que producen las TIC.	<p>- Conducta y emoción que producen las TIC durante su uso computadora de escritorio, tableta PC y computadora portátil.</p> <p>- Conducta y emoción que producen las TIC durante su uso en teléfono inteligente.</p>	8, 9, 10	<p>0 = Nunca, 1 = Raramente 2=Ocasionalmente, 3= Frecuentemente, 4= Muy frecuentemente</p>
		22, 23, 24	

3.1.2 Variable: Perfil de competencias digitales

Desde el punto de vista de Padilla, Gámiz y Romero (2019) y De Pablo et al. (2016), existe la problemática por definir a las competencias digitales, por ser un término compuesto; esto hace difícil evaluarla, lo que obliga a seleccionar un instrumento que mida sus dimensiones y que se sustente en una base teórica.

Definición conceptual

Teniendo en cuenta a Standards For Educators (ISTE, 2018), el perfil de competencia digital es aquel que agrupa los conocimientos, procedimientos y actitudes que posee el estudiante de Educación. Esto le permite usar y aprovechar las TIC de manera crítica, segura y creativa, tanto en su formación profesional como en el entretenimiento, basándose en el uso apropiado de las computadoras, los teléfonos móviles inteligentes, las aplicaciones y programas de computadora para la investigación, la comunicación, la colaboración, la producción de material y el óptimo actuar en el mundo digital.

Definición operacional

El perfil de competencia digital agrupa a los conocimientos, procedimiento y actitudes que posee el estudiante de Educación, permitiéndole el uso y aprovechamiento de las TIC para tener un dominio en el funcionamiento y concepto de las tecnologías avanzadas, acceso y uso de la información, resolución de problemas, comunicación y colaboración a través de tecnologías digitales, la residencia digital y la creación de contenidos digitales.

Las dimensiones, así como la operacionalización del perfil de competencia digital se propusieron teniendo en cuenta las investigaciones de Gutiérrez y Cabero (2016), INTEF (2017a), Horizon Report: 2017 Higher Education of New media Consortium (NMC, 2017), Plan de Alfabetización Tecnológica de Extremadura - AUPEX (2017), el Centro de Investigaciones Comunes de la Comisión Europea – European Commission's Joint Research Centre –Unión Europea (Carretero et al. 2017) y Standards For Educators (ISTE, 2018).

Dimensiones	Indicadores	Reactivos	Escala valorativa
1. Funcionamiento y conceptos de tecnologías avanzadas	<ul style="list-style-type: none"> - Comprenden, utilizan y aprovechan los sistemas TIC -Distinguen, seleccionan y utilizan aplicaciones y programas de manera efectiva y productiva. - Buscan y solucionan problemas que surgen en los sistemas operativos. - Trasladan el conocimiento existente al aprendizaje de las TIC. 	<p>1, 2, 3</p> <p>4, 6, 7, 8, 9, 10, 11</p> <p>5</p> <p>12, 13</p>	Escala de 1 al 10; el 1 es sinónimo de no realizar lo que se exige, el 10 por el contrario indica el dominio completo de lo exigido.
2. Acceso y uso de la información	<ul style="list-style-type: none"> - Planean habilidades que guíen el trabajo de investigación. - Encuentran, organizan, examinan, analizan, sintetizan y utilizan la información existente en Internet de manera ética. 	<p>14</p> <p>19</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> - Examinan y seleccionan fuentes y herramientas digitales que le permiten realizar sus labores académicas y actividades específicas. 	15, 16	
	<ul style="list-style-type: none"> - Procesan información y presentan resultados. 	17, 18	
3. Resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> - Identifican temas, interrogantes y problemas novedosos para investigar. 	20	
	<ul style="list-style-type: none"> - Planean y dirigen distintas actividades que le permiten la solución de un problema o proyecto. 	21	
	<ul style="list-style-type: none"> - Agrupan y analizan los datos que le permiten identificar soluciones y la decisión correcta. 	22	
	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizan diversas soluciones para distintos problemas con los programas, aplicaciones, conexión. 	23	

<p>4. Comunicación y colaboración a través de tecnologías digitales</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizan, diseñan, comparten y publican información empleando las TIC - Comunican información e interactúan con diversas audiencias usando las TIC. - Adquieren un entendimiento de las distintas culturas que le permiten vincularse con otros estudiantes. - Participan y coordinan trabajos en equipo para producir trabajos novedosos y resolver problemas. 	<p>24, 27, 30, 31, 32</p> <p>25, 29</p> <p>26</p> <p>28</p>	
<p>5. Residente digital</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Demuestran el uso ético, legal, seguro y responsable de la información y las TIC. - Muestran una predisposición hacia las TIC para distintas actividades académicas. 	<p>33, 34, 35</p> <p>38</p>	

	- Actúan con liderazgo como residente digital.	36, 37	
6. Creación de contenidos digitales	- Generan ideas, trabajos y productos novedosos a partir del uso de las TIC y el conocimiento que poseen.	39, 40, 41	
	- Se adaptan a nuevas herramientas y entornos TIC.	44	
	- Reconocen tendencias y están preparados para cualquier situación.	42, 43	

3.2 Tipo, diseño y nivel de la investigación

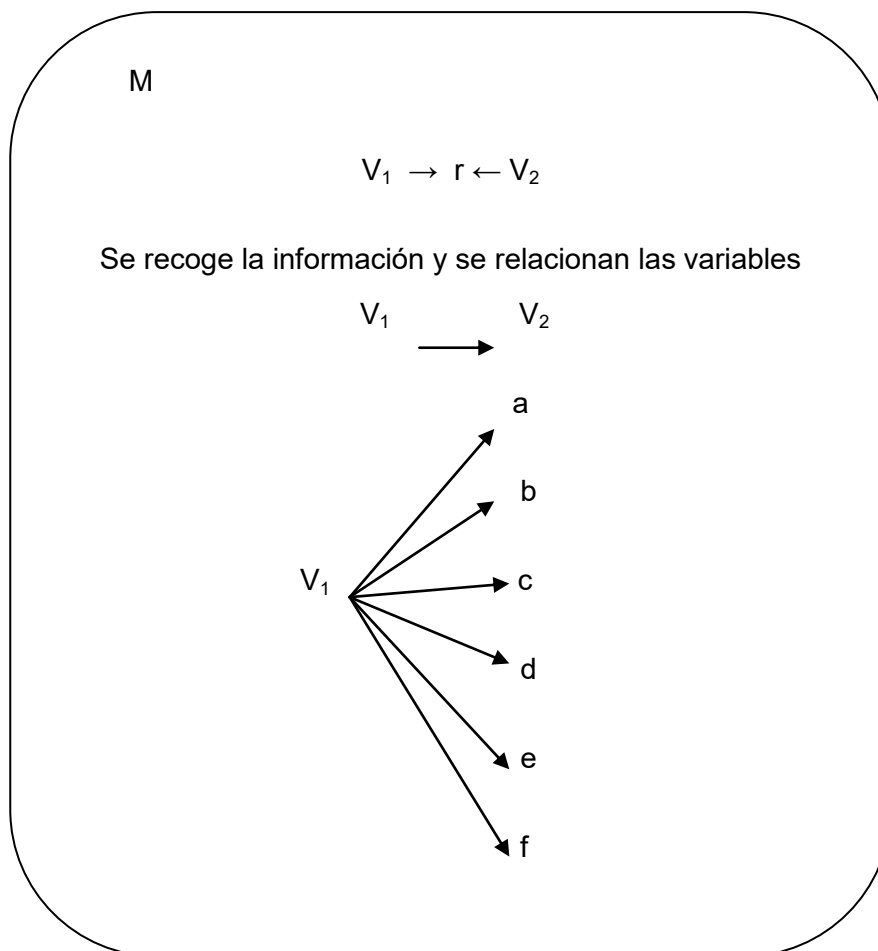
Teniendo en cuenta a Hernández et al. (2014), Bernal (2010), Lerma (2009), Kogan (2009), Tokeshi (2008), Mejía (2005a), Sierra (1999), la presente investigación fue de enfoque cuantitativo, porque midió las variables Frecuencia de uso de las TIC, así como el Perfil de competencias digitales, empleó la estadística, puso a prueba las hipótesis y expresó los resultados en valores numéricos.

La investigación, según su propósito, fue de tipo básica porque recopiló información para incrementar el conocimiento científico de las variables en estudio (Muntané, 2010; Esteban, 2018). Es de nivel correlacional, porque buscó examinar la relación entre las variables en estudio; no demuestra causalidad, permitiendo realizar predicciones, siendo el inicio a un acercamiento para explicar. Piscoya (1995) señala que la correlación es el grado en que los valores de las variables en estudio cambian de manera conjunta; por su parte, Mejía (2005b) indica que la correlación es una investigación descriptiva relacional no causal, que se inicia de la formulación ¿existe relación entre a y b?, en donde a y b son variables.

Teniendo en cuenta a Hernández et al. (2014), Bernal (2010), Lerma (2009), el diseño de la investigación es No experimental, porque no existió la manipulación de variables. Los datos se recogieron de la muestra de estudio en un solo momento, siendo de tipo transversal.

Revisando los estudios de Espino (2018), Castro (2017), Zempoalteca et al. (2017), Mena (2017), Guamán y Paredes (2016), Esteve (2015), Torres (2014), Niño (2012), quienes realizaron estudios sobre las mismas variables en estudio, se propuso un diseño cuantitativo – descriptivo correlacional.

A continuación, el esquema muestra el diseño utilizado en el estudio:



Donde:

M: Muestra

V_1 : variable 1, Frecuencia en el uso de las TIC

V_2 : variable 2, Perfil de competencia digitales

r : relación entre V_1 y V_2

a, b, c, d, e, f : dimensiones de la variable 2

3.3 Estrategia de la prueba de hipótesis

El estudio empleó la prueba estadística Ji cuadrado de Pearson para contrastar la validez de las hipótesis planteadas, además de trabajar con variables cualitativas o categóricas y determinar la relación entre ellas, comprobándose con la prueba de independencia. Dicho en palabras de Reguant, M., Vilà, R., y, M. (2018), si el valor obtenido es menor o igual que el nivel de significación, $\leq .05$, se rechaza la hipótesis nula, aceptándose la hipótesis alternativa, existiendo asociación o dependencia entre las variables; por el contrario, si el valor alcanzado es mayor al nivel de significancia, $> .05$, no se rechaza la hipótesis nula, no se acepta la hipótesis alternativa, existiendo independencia entre las variables.

Según el punto de vista de Hernández, Hernández, Batista y Tejeda (2017), recomiendan usar la expresión Ji cuadrado en vez de Chi cuadrado, por ser la adecuada a nuestro idioma.

3.4 Población y muestra

Población

La población estuvo constituida por estudiantes del décimo ciclo de la Escuela profesional de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, matriculados en el semestre académico 2019-II, conformada por 252 estudiantes.

Muestra

Para Hernández et al. (2014), la muestra es un subgrupo de la población, de ella se obtendrá la información. Aguilar (2005) y Sierra (1999) señalan la ventaja de trabajar con muestras, por ser menos costoso y rápido. Para seleccionar la muestra se eligió la muestra probabilística de tipo aleatoria simple, por ser una investigación de tipo transversal, con un diseño cuantitativo – descriptivo correlacional.

Para seleccionar la muestra se aplicó la fórmula para la ecuación estadística para proporciones poblacionales, con un margen del 5%, un nivel de confianza del 95% y considerando una población de 252 personas.

La muestra se determinó empleando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2(p \times q)}{e^2 + \frac{(z^2(p \times q))}{N}}$$

Donde:

N = población

n = muestra estadística o representativa

Z = nivel de confianza deseado

p = probabilidad a favor

q = probabilidad en contra

e = error muestral

La muestra estuvo conformada por 153 estudiantes, se aplicó el instrumento a estudiantes entre las edades de 21 a 30 años, donde 103 pertenecieron al sexo femenino y 50 al masculino.

3.5 Instrumento de recolección de datos

El concepto de competencia digital está cambiando con el paso de los años debido al aporte de los estudios científicos, lo que produce una mejora en la construcción de los instrumentos para medirla, como lo señalan De Pablos et al. (2016). Por su parte, Tourón et al. (2018), Mirete, García y Hernández (2015) y Esteve y Gisbert (2013), coinciden al indicar que la presencia en los últimos años de diversos instrumentos para evaluar las variables uso de las TIC y competencias digitales son un claro ejemplo de la mejora para su medición; esto obliga a seleccionar los instrumentos que cubran todas las dimensiones de ambas variables, como lo indican Cabezas, Casillas, Ferreira y Texeira (2017).

Por otra parte, Taquez, Rengifo y Mejía (2017), Castañeda, Mena y Castro (2012), Cabero, Llorente y Marin (2010), concuerdan al señalar que las universidades tienen la obligación de evaluar las competencias digitales, así como el uso de las TIC en los estudiantes de la carrera profesional Educación de los últimos semestres, para así comprobar la calidad de formación que se les brinda; para evaluarla se necesita de instrumentos válidos y confiables, como lo señalan Mirete et al. (2015).

Sobre este aspecto, Esteve y Gisbert (2013), Hernández et al. (2014), Agreda et al. (2016) y Flores y Roig (2016) consideran al cuestionario como el instrumento adecuado para medir el perfil de competencias digitales y lo relacionado al uso de las TIC, el cuestionario agrupa a los reactivos de la variable a ser evaluada.

3.5.1 Instrumento para medir la Frecuencia de uso de las TIC

La investigación empleó el Cuestionario para evaluar la Frecuencia de uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación – CUTIC elaborado por Jiménez et al. (2017), ver anexo 2. Consta de 28 reactivos, agrupados en tres dimensiones. Los autores aplicaron un estudio sociométrico que obtuvo 0,86 en el coeficiente de alfa para la consistencia interna, haciéndolo válido, viable y fiable. Fue administrado a los estudiantes de manera individual, con un tiempo de duración promedio entre 15 a 20 minutos. Las escalas y valores del instrumento fueron: 0 = Nunca, 1= Raramente, 2= Ocasionalmente, 3 = Frecuentemente, 4 = Muy frecuentemente.

3.5.2 Instrumento para medir el Perfil de Competencias Digitales

El estudio empleó el Cuestionario para el diagnóstico de la Competencia Digital del estudiante de Educación Superior – CDAES elaborado por Gutiérrez y Cabero (2016), ver anexo 3. Consta de 44 reactivos, agrupados en seis dimensiones. Los autores aplicaron un estudio sociométrico que obtuvo 0.96 en el coeficiente de alfa para la consistencia interna, un 0.971 en la prueba de Kaiser - Meyer - Olkin, haciéndolo válido, viable y fiable. Fue administrado a los estudiantes de manera individual, con un tiempo estimado de duración entre 20 a 25 minutos. Las escalas y valores del instrumento son del 1 al 10: el valor 1 es sinónimo de no realizar lo que se exige; en cambio, el 10 indica el dominio completo de lo exigido. Para el análisis estadístico, las escalas se agruparon de a 2, formando 5 grupos de respuestas, ofreciendo un punto medio o neutral, lo que permitió clasificar a los estudiantes por niveles.

3.5.3 Validez y confiabilidad de los instrumentos empleados

Para validar los instrumentos, CUTIC y CDAES, se consultó a 11 expertos, quienes verificaron su calidad, señalando que los ítems o reactivos responden a las dimensiones de las variables en estudio. Sánchez y Guevara (2019) señalan la importancia de los expertos para la revisión de los instrumentos que serán aplicados.

En una investigación es imprescindible garantizar su validez: un instrumento debe medir lo que se propone medir (Anastasi y Urbina, 1998). La validez de los instrumentos fue calculada a través del Coeficiente V de Aiken. Escurra (1988) señala que este coeficiente es ideal para dar validez de contenido a los ítems de un cuestionario a través del juicio de expertos, los cuales considerarán aprobar o desaprobar la inclusión de una pregunta; además, indica que es necesario considerar a un mínimo de 10 jueces, lo que permite conseguir valores posibles de ser comparados estadísticamente. Es ideal que el valor que se alcance sea cercano a 1, lo cual dará una mayor validez de contenido a la pregunta, reactivo o ítem.

Instrumentos	V de Aiken total por instrumento
Cuestionario para evaluar la frecuencia de uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación - CUTIC	0,95
Cuestionario para el diagnóstico de la competencia digital del estudiante de educación superior – CDAES	0,94

Criterios de calificación: Teniendo en cuenta a Ventura (2019) y Escobar y Cuervo (2008), los criterios fueron:

a. Relevancia: El ítem, reactivo o pregunta es esencial y debe ser incluido en el instrumento.

Escala: Nada relevante = 0, Poco relevante = 1, Relevante =2, Totalmente relevante = 3.

b. Representatividad: El ítem, reactivo o pregunta representa la dimensión o categoría que está midiendo.

Escala: Nada representativo = 0, Poco representativo = 1, Representativo = 2, Totalmente representativo =3.

c. Claridad: El ítem, reactivo o pregunta se comprende, es entendible y claro.

Escala: Nada entendible = 0, Poco entendible =1, Entendible =2, Totalmente entendible = 3.

La confiabilidad de ambos instrumentos fue calculada por medio del Alfa de Cronbach. Se obtuvieron valores mayores a 0.8, lo cual indica una elevada confiabilidad en los instrumentos y ofrece una garantía para su aplicación.

En la tabla 1, se observan las puntuaciones de los resultados de la confiabilidad de los reactivos de cada una de las dimensiones de la variable frecuencia de uso de las TIC.

Tabla 1

Estudio de los reactivos y confiabilidad de las dimensiones de la variable Frecuencia de uso de las TIC

Variable	Dimensión	Reactivos	Coefficiente de Alfa de Cronbach
Frecuencia de uso de las TIC	Frecuencia de uso de las TIC para el entretenimiento, mensajes y red social	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21	.833
	Beneficio de las TIC en el ámbito educativo.	11, 12, 13, 14, 25, 26, 27, 28	.930
	Conducta y emoción que produce las TIC	8, 9, 10, 22, 23, 24	.848

En la tabla 2 se observan las puntuaciones de los resultados de la confiabilidad de los reactivos por cada dimensión de la variable Perfil de competencia digital, siendo de la siguiente manera: Funcionamiento y conceptos de las tecnologías avanzadas, presentó una correlación de .933, Acceso y uso de la información obtuvo una correlación de .933, Resolución de problemas alcanzó una correlación de .901, Comunicación y colaboración a través de tecnologías digitales presentó una correlación de .913, Residente digital obtuvo una correlación de .936, por último, Creación de contenidos digitales alcanzó una correlación de .956; así, se establece que los reactivos se mantienen en sus dimensiones.

Tabla 2

Estudio de los reactivos y confiabilidad de las dimensiones de la variable Perfil de competencia digital.

Variable	Dimensión	Reactivos	Coefficiente de Alfa de Cronbach
Perfil de competencia digital	Funcionamiento y conceptos de las tecnologías avanzadas	1 al 13	.933
	Acceso y uso de la información	14 al 19	.933
	Resolución de problemas	20 al 23	.901
	Comunicación y colaboración a través de tecnologías digitales	24 al 32	.913
	Residente digital	33 al 38	.936
	Creación de contenidos digitales	39 al 44	.956

CAPÍTULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Análisis e interpretación de los datos

A continuación se presentan las características socio demográficas de la muestra de estudio, así como los resultados descriptivos -frecuencias y porcentajes- de cada una de las dimensiones de las variables Frecuencia de uso de las TIC y Perfil de Competencias Digitales.

4.1.1 Características socio demográficas de la muestra de estudio

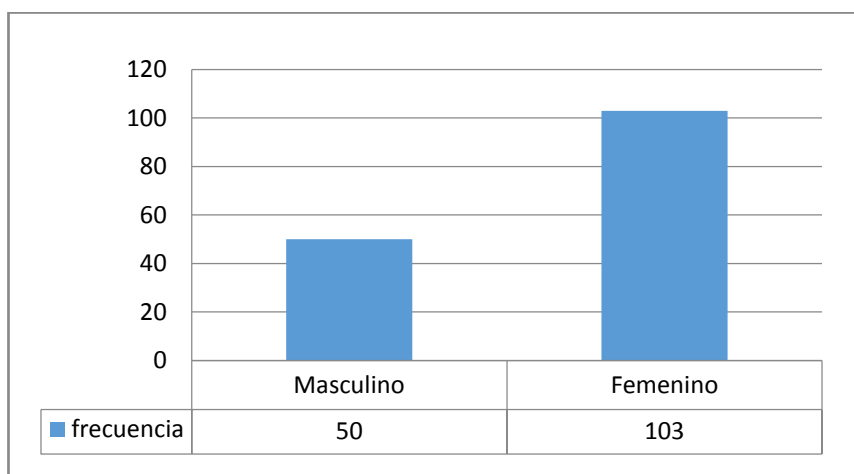
La muestra del estudio estuvo conformada por 153 estudiantes, entre las edades de 21 a 30 años, donde 103 pertenecieron al sexo femenino y 50 al masculino.

En la tabla 3 se indica el número de estudiantes, divididos por sexo, correspondiendo al femenino 103 (67.3%) y al masculino 50 (32.7%), (ver figuras 5 y 6).

Tabla 3

Frecuencias y porcentajes del sexo de la muestra

Sexo	frecuencia	porcentajes
Masculino	50	32.7
Femenino	103	67.3
Total	153	100.0

*Figura 5. Frecuencias del sexo de los participantes del estudio.*

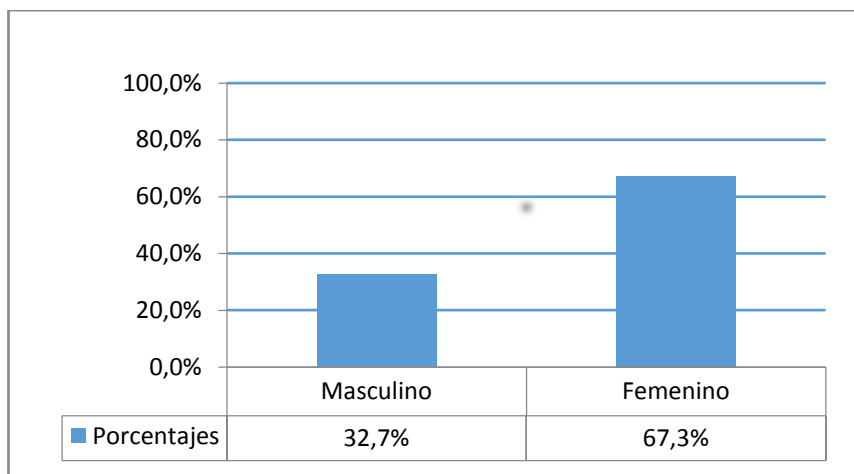


Figura 6. Porcentajes del sexo de los participantes del estudio.

La tabla 4 detalla las edades de los estudiantes, las cuales se repartieron de la siguiente manera, de 21-25 años, 142 (92.8%) y de 26-30 años, 11 (7.2%), (ver figuras 7 y 8).

Tabla 4

Frecuencias y porcentajes de la edad de la muestra

Edades	frecuencia	porcentajes
21-25	142	92.8
26-30	11	7.2
Total	153	100.0

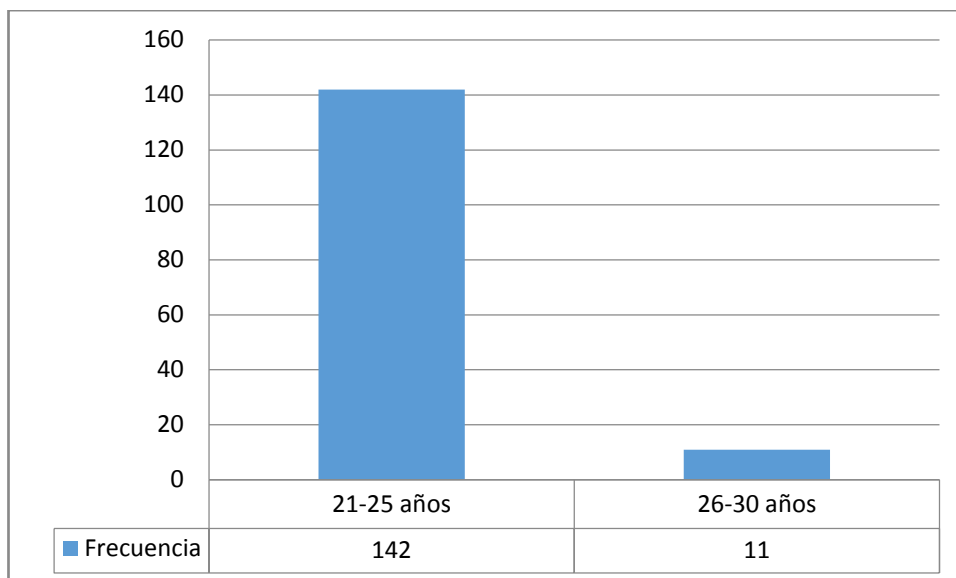


Figura 7. Frecuencias según edad de los participantes del estudio.

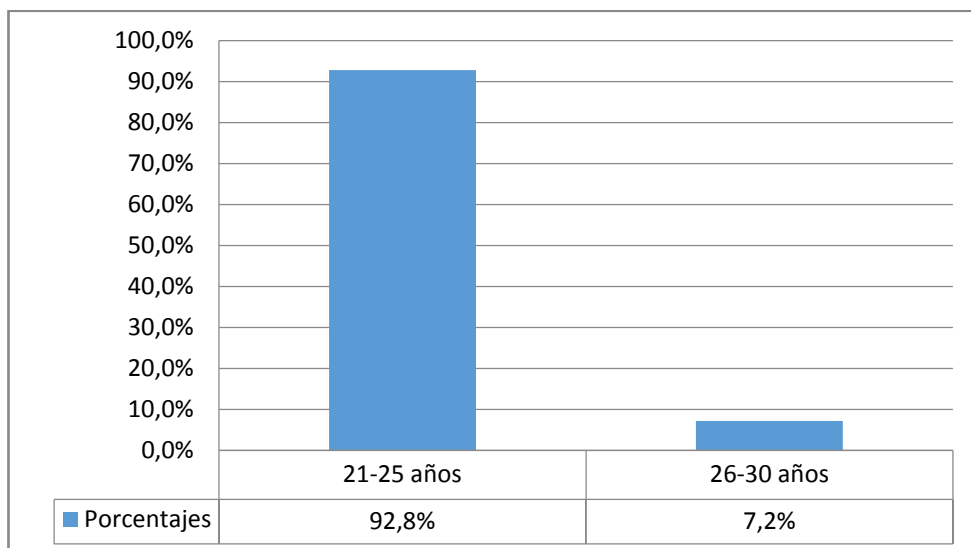


Figura 8. Porcentajes según edad de los participantes del estudio.

4.1.2 Frecuencias y porcentajes de las dimensiones de la variable Frecuencia de uso de las TIC

En la tabla 5 se observa que los estudiantes alcanzaron una media frecuencia de uso respecto a la Frecuencia de uso de las TIC para el entretenimiento, mensajes y red social, representando 56.2% del total.

Tabla 5

Frecuencias y porcentajes de la Frecuencia de uso de las TIC para el entretenimiento, mensajes y red social

Puntajes	f	%
Baja frecuencia de uso	34	22.3
Media frecuencia de uso	86	56.2
Alta frecuencia de uso	33	21.5
Total	153	100.0

En la tabla 6 se observa que los estudiantes alcanzaron una alta frecuencia de uso en la dimensión Beneficios de las TIC en el ámbito educativo, representando 56.9% del total.

Tabla 6

Frecuencias y porcentajes del Beneficio de las TIC en el ámbito educativo.

Puntajes	f	%
Baja frecuencia de uso	6	3.9
Media frecuencia de uso	60	39.2
Alta frecuencia de uso	87	56.9
Total	153	100.0

En la tabla 7 se observa que los estudiantes de Educación alcanzaron una baja frecuencia de uso respecto a la Conducta y emoción que producen las TIC, con un 58.2% de la muestra en estudio.

Tabla 7

Frecuencias y porcentajes de la Conducta y emoción que producen las TIC

Puntajes	f	%
Baja frecuencia de uso	89	58.2
Media frecuencia de uso	58	37.9
Alta frecuencia de uso	6	3.9
Total	153	100.0

La figura 9 resume las frecuencias por cada dimensión de la variable Frecuencia de uso de las TIC.

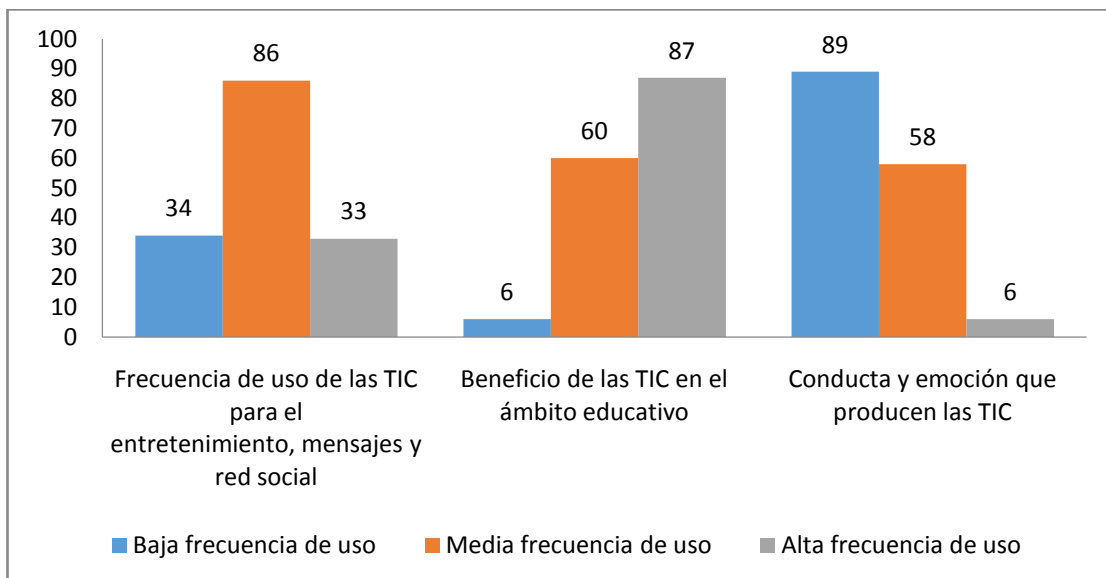


Figura 9. Frecuencias por cada dimensión de la Frecuencia de uso de las TIC.

La figura 10 resume los porcentajes por cada dimensión de la variable Frecuencia de uso de las TIC.

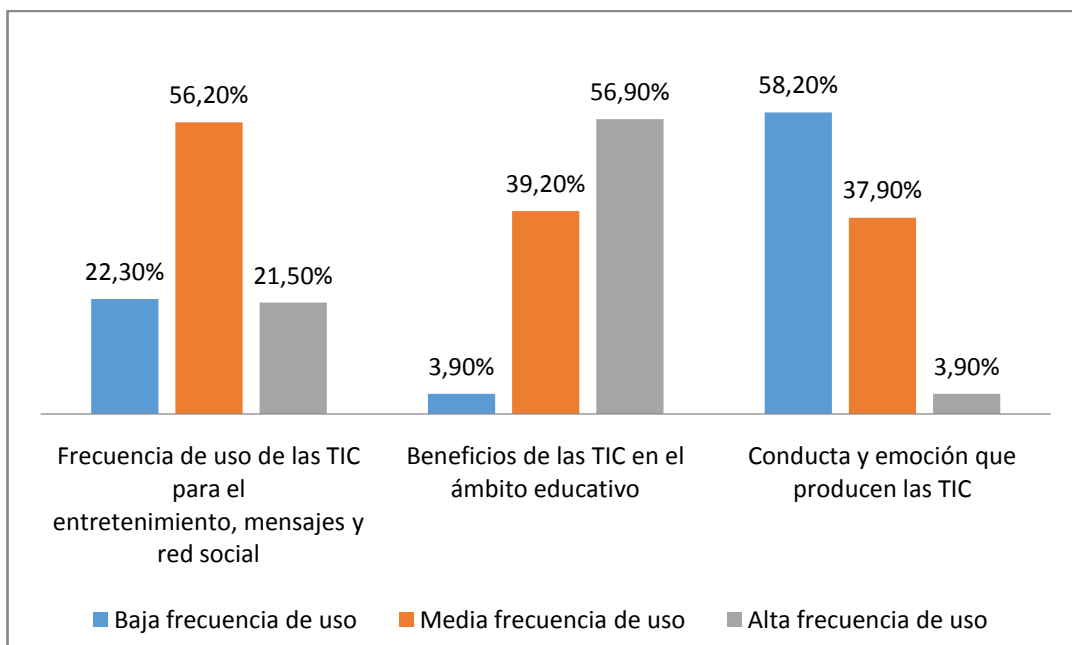


Figura 10. Porcentajes por cada dimensión de la Frecuencia de uso de las TIC.

4.1.3 Frecuencias y porcentajes de las dimensiones de la variable Perfil de Competencias Digitales

La tabla 8 indica el nivel intermedio alcanzado por los estudiantes respecto a la dimensión Funcionamiento y conceptos de las tecnologías avanzadas, con un 48.4% de la muestra en estudio.

Tabla 8

Frecuencias y porcentajes del Funcionamiento y conceptos de las tecnologías avanzadas

Puntajes	f	%
Básico	30	19.6
Intermedio	74	48.4
Avanzado	49	32.0
Total	153	100.0

La tabla 9 indica el nivel intermedio alcanzado por los estudiantes respecto al Acceso y uso de la información, con un 47.7% del total.

Tabla 9

Frecuencias y porcentajes del Acceso y uso de la información

Puntajes	f	%
Básico	20	13.1
Intermedio	73	47.7
Avanzado	60	39.2
Total	153	100.0

La tabla 10 indica el nivel intermedio alcanzado por los estudiantes respecto a la dimensión Resolución de problemas, con un 52.9% de la muestra en estudio.

Tabla 10

Frecuencias y porcentajes de la Resolución de problemas

Puntajes	f	%
Básico	25	16.3
Intermedio	81	52.9
Avanzado	47	30.7
Total	153	100.0

La tabla 11 indica el nivel básico alcanzado por los estudiantes respecto a la dimensión Comunicación y colaboración a través de tecnologías digitales, con un 57.5% de la muestra en estudio.

Tabla 11

Frecuencias y porcentajes de la Comunicación y colaboración a través de tecnologías digitales

Puntajes	f	%
Básico	88	57.5
Intermedio	65	42.5
Avanzado	0	00.0
Total	153	100.0

La tabla 12 indica que los estudiantes alcanzaron un nivel intermedio respecto a la dimensión Residente digital, con un 44.4% de la muestra en estudio.

Tabla 12

Frecuencias y porcentajes de la dimensión Residente digital

Puntajes	f	%
Básico	24	15.7
Intermedio	68	44.4
Avanzado	61	39.9
Total	153	100.0

La tabla 13 indica que los estudiantes alcanzaron un nivel intermedio respecto a la dimensión Creación de contenidos digitales, con un 43.8% de la muestra en estudio.

Tabla 13

Frecuencias y porcentajes de la dimensión Creación de contenidos digitales

Puntajes	f	%
Básico	28	18.3
Intermedio	67	43.8
Avanzado	58	37.9
Total	153	100.0

La figura 11 resume las frecuencias por cada dimensión de la variable Perfil de competencias digitales.

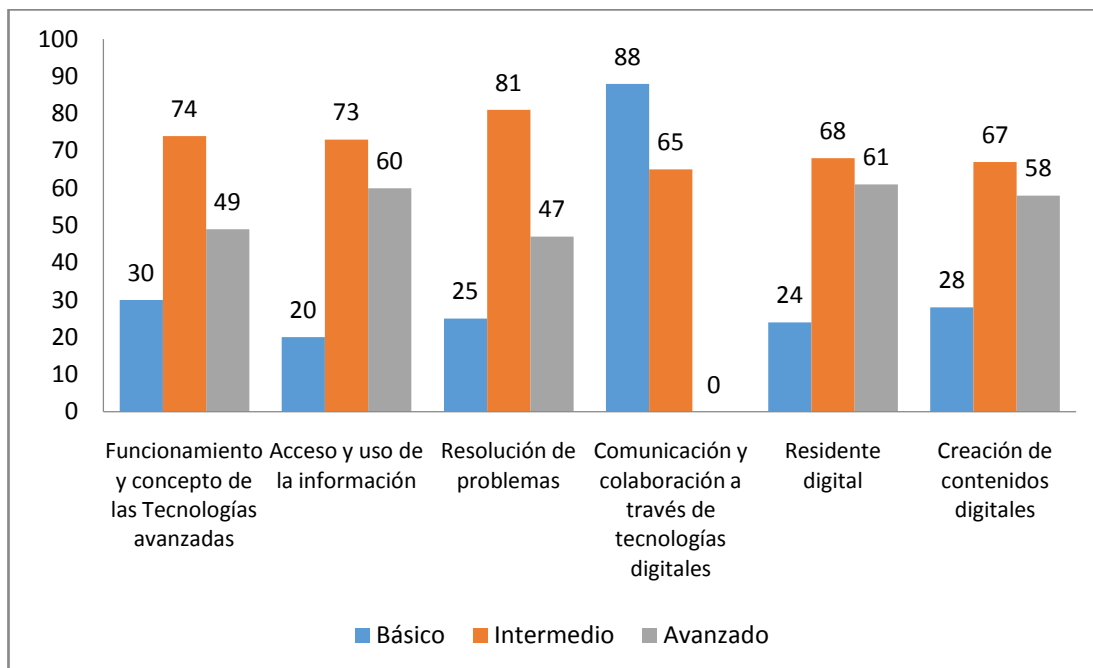


Figura 11. Frecuencias por cada dimensión del Perfil de competencias digitales.

La figura 12 resume los porcentajes por cada dimensión de la variable Perfil de competencias digitales.

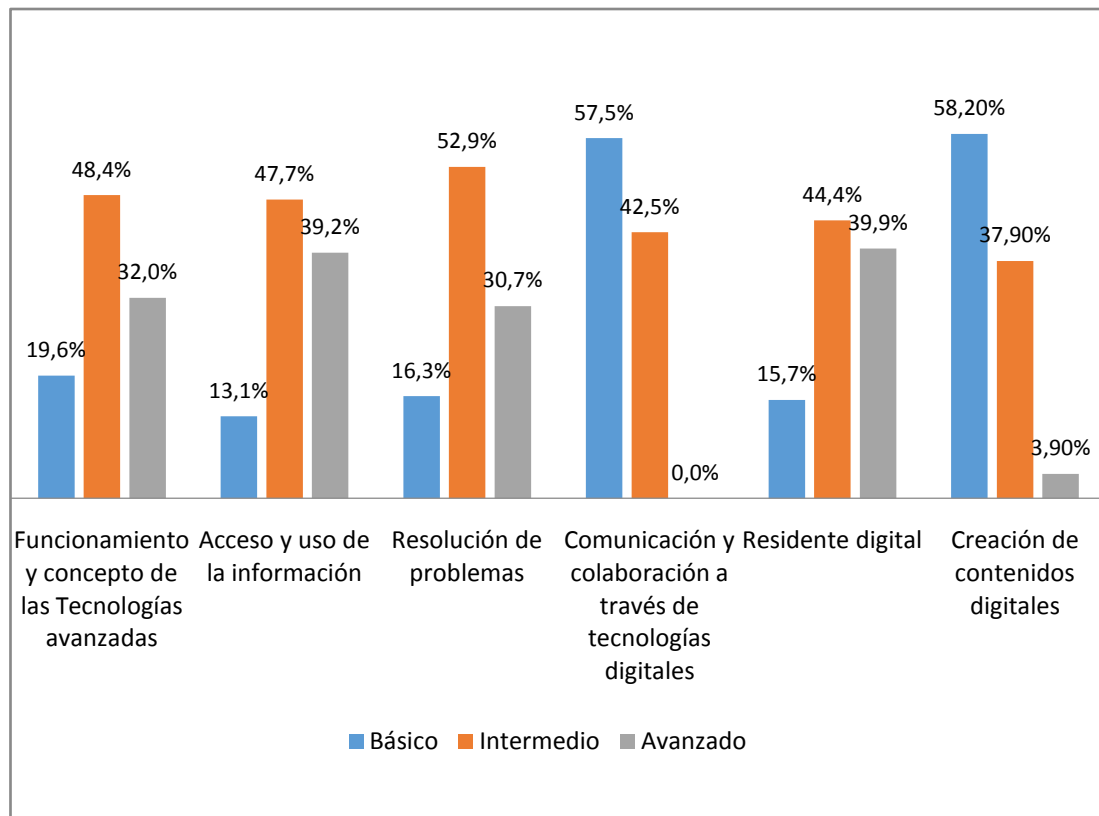


Figura 12. Porcentajes por cada dimensión del perfil de competencias digitales.

4.2 Proceso de prueba de hipótesis

La investigación arrojó resultados a partir del procesamiento de los datos recogidos, estos se dieron por cada variable, lo que permitió la comprobación de las hipótesis descriptivas o univariadas, que involucraron a una sola variable, así como el contraste de las hipótesis correlacionales, que establecieron la relación entre las variables en estudio (Espinosa, 2018).

4.2.1 Contraste de la hipótesis general

La tabla 14 indica que el estadístico Ji cuadrado de Pearson obtuvo un valor sig. .139; el valor alcanzado es $> .05$, lo que indica que no existe dependencia o asociación entre la Frecuencia uso de las TIC y el perfil de Competencias digitales. No se rechaza la hipótesis nula respecto a la hipótesis general.

Tabla 14

Relación entre la Frecuencia de uso de las TIC y el perfil de Competencias digitales

			Frecuencia de uso de las TIC		Total
			Baja frecuencia de uso	Media frecuencia de uso	
Perfil de competencias digitales	Básico	Frecuencia esperada	12	21	33
		% del total	8.85	24.15	33.0
			7.86%	13.74%	21.6%
	Intermedio	Frecuencia esperada	23	59	82
		% del total	21.98	60.02	82.0
			15.04%	38.56%	53.6%
	Avanzado	Frecuencia esperada	6	32	38
		% del total	10.19	27.81	38.0
			3.92%	20.88%	24.8%
Total	Frecuencia esperada	41	112	153	
	% del total	41.0	112.0	153.0	
		26.8%	73.2%	100%	
Ji cuadrado de Pearson		gl		2	
		X ²		3.95	
		sig		.139	

4.2.2 Contraste de las hipótesis específicas

4.2.2.1 Contraste de las hipótesis univariadas o descriptivas

Contraste de la hipótesis específica 1

En lo referente a la hipótesis específica 1, en la tabla 15 se observa que la variable Frecuencia de uso de las TIC alcanzó una media frecuencia de uso que representa el 73.2%, mientras que la baja frecuencia de uso obtuvo un 26.8%. Respecto a la hipótesis específica 1, se evidencia que existe una media frecuencia de uso de las TIC en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM (ver figura 13 y 14).

Tabla 15

Frecuencias y porcentajes de la variable Frecuencia de uso de las TIC

Puntajes	f	%
Baja frecuencia de uso	41	26.8
Media frecuencia de uso	112	73.2
Alta frecuencia de uso	0	0
Total	153	100.0

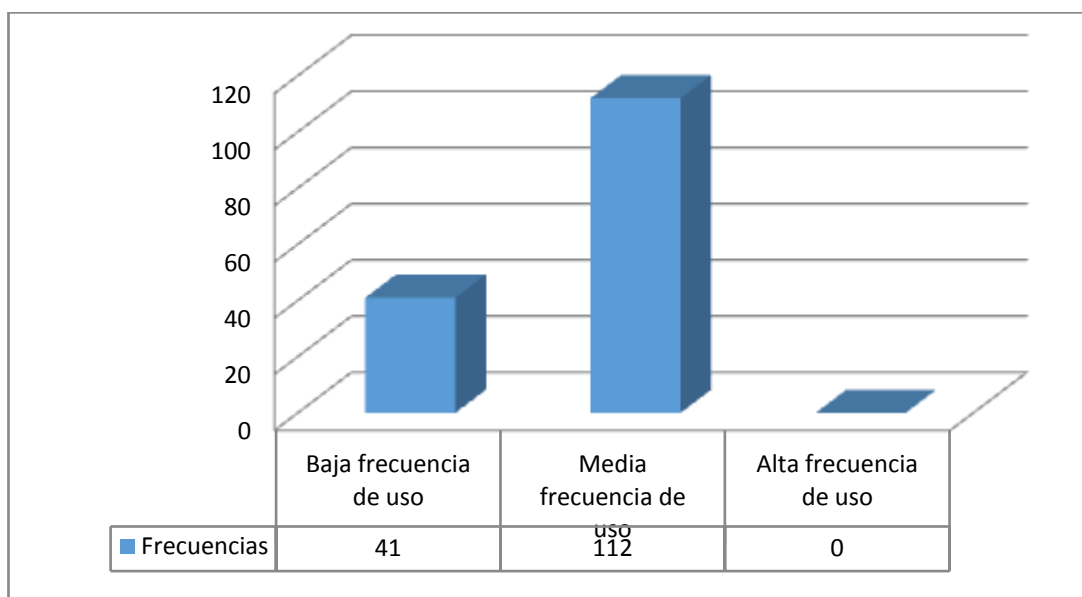


Figura 13. Frecuencias de la variable Frecuencia de uso de las TIC.

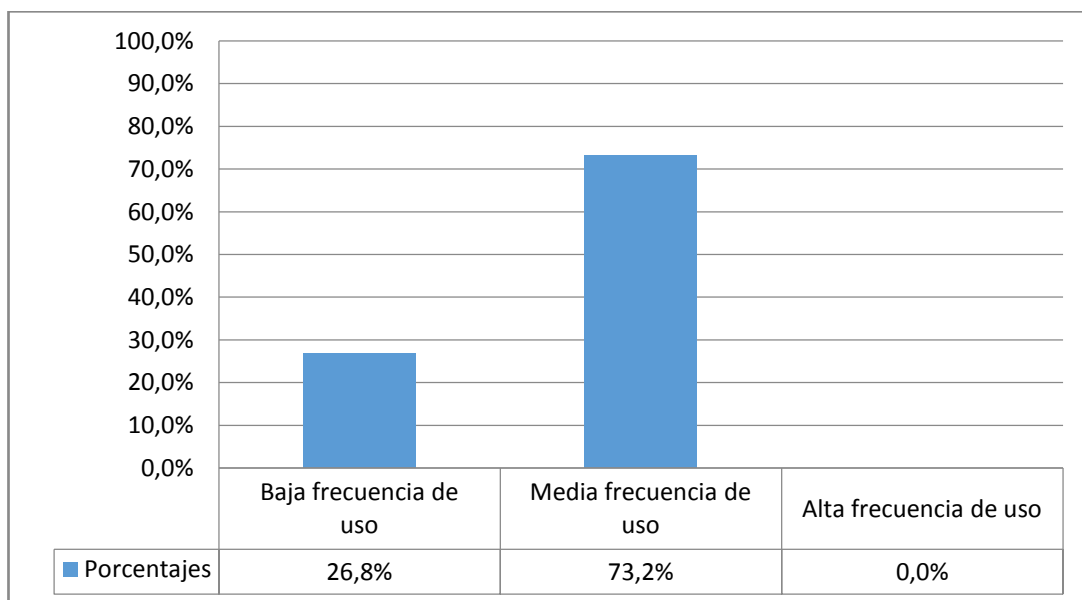


Figura 14. Porcentajes de la variable Frecuencia de uso de las TIC.

Contraste de la hipótesis específica 2

En lo referente a la hipótesis específica 2, en la tabla 16 se observa que el perfil de las competencias digitales obtiene un nivel intermedio de 53.6% que representa a más del 50% de la muestra en estudio. Respecto a la hipótesis específica 2, se evidencia que existe un nivel intermedio en el perfil de competencias digitales de los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM (ver figura 15 y 16).

Tabla 16

Frecuencias y porcentajes del Perfil de competencias digitales

Puntajes	f	%
Básico	33	21.6
Intermedio	82	53.6
Avanzado	38	24.8
Total	153	100.0

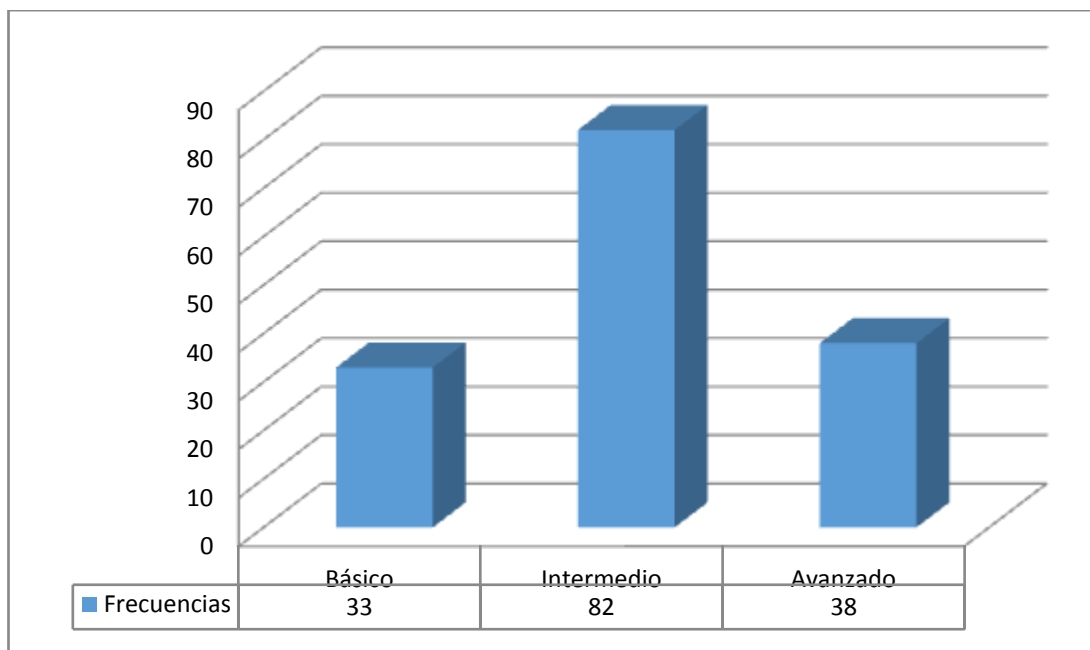


Figura 15. Frecuencias de la variable Perfil de competencias digitales.

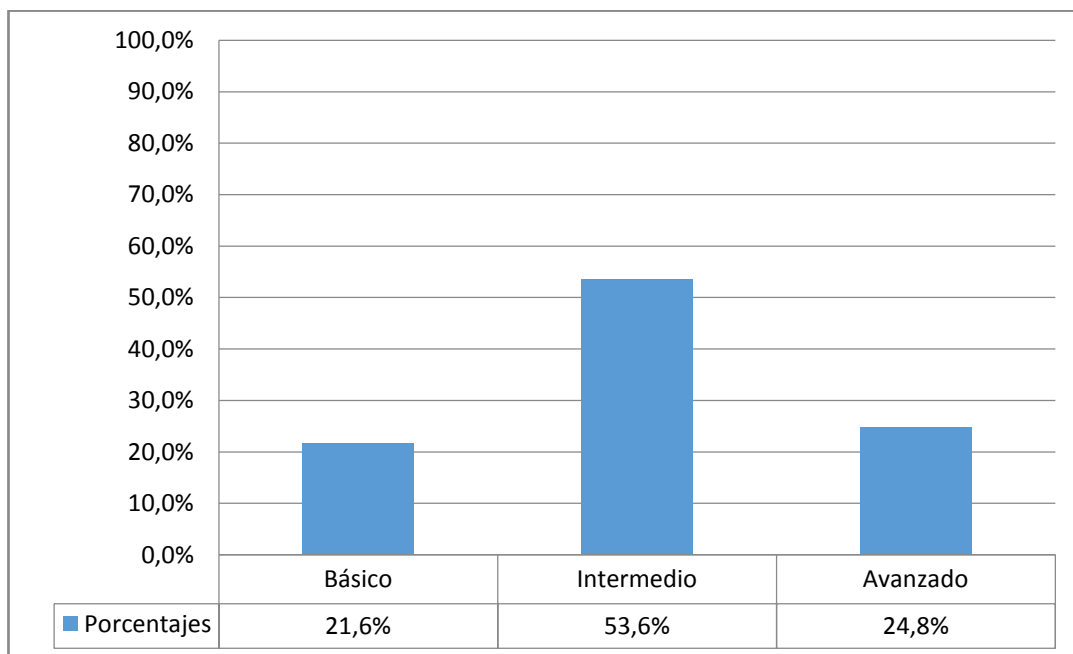


Figura 16. Porcentajes de la variable Perfil de competencias digitales.

4.2.2.2 Contraste de las hipótesis correlacionales

Contraste de la hipótesis específica 3

Se observa en la tabla 17, que el estadístico Ji cuadrado de Pearson obtuvo un valor sig. .000; el valor alcanzado es $< .05$, señalando una dependencia o asociación entre la Frecuencia uso de las TIC y el Funcionamiento y conceptos de las tecnologías avanzadas de la variable Competencias digitales. Se acepta la hipótesis alternativa respecto a la hipótesis específica 3.

Tabla 17

Relación Frecuencia de uso de las TIC y el Funcionamiento y conceptos de las tecnologías avanzadas

		Frecuencia de uso de las TIC		Total	
		Baja frecuencia de uso	Media frecuencia de uso		
Funcionamiento y conceptos de las tecnologías avanzadas	Básico	Frecuencia esperada	16	30	
			8.04	21.96	
		% del total	10.46%	9.14%	19.6%
	Intermedio	Frecuencia esperada	21	53	74
			19.84	54.16	74.0
		% del total	13.74%	34.66%	48.4%
	Avanzado	Frecuencia esperada	4	45	49
			13.14	53.86	49.0
		% del total	2.62%	29.38%	32%
Total	Frecuencia esperada	41	112	153	
		41.0	112.0	153.0	
	% del total	26.8%	73.2%	100%	
Ji cuadrado de Pearson	gl			2	
	χ^2			19.54	
	sig			.000	

Contraste de la hipótesis específica 4

La tabla 18 indica que el estadístico Ji cuadrado de Pearson obtuvo un valor sig. .030; el valor alcanzado es $< .05$, lo que indica una dependencia o asociación entre la Frecuencia uso de las TIC y el Acceso y uso de la información de la variable Competencias digitales. Se acepta la hipótesis alternativa respecto a la hipótesis específica 4.

Tabla 18

Relación entre la Frecuencia de uso de las TIC y el Acceso y uso de la información

		Frecuencia de uso de las TIC		Total	
		Baja frecuencia de uso	Media frecuencia de uso		
Acceso y uso de la información	Básico	Frecuencia esperada	7	13	20
		% del total	5.36	14.64	20.0
	Intermedio	Frecuencia esperada	25	48	73
		% del total	19.57	53.43	73.0
	Avanzado	Frecuencia esperada	9	51	60
		% del total	16.08	43.92	60.0
Total	Frecuencia esperada	41	112	153	
	% del total	41.0	112.0	153.0	
		26.8%	73.2%	100%	
Ji cuadrado de Pearson	gl			2	
	X ²			7.01	
	sig			.030	

Contraste de la hipótesis específica 5

La tabla 19 indica que el estadístico Ji cuadrado de Pearson obtuvo un valor sig. .000; el valor alcanzado es $< .05$, señala una dependencia o asociación entre la Frecuencia uso de las TIC y la Resolución de problemas de la variable Competencias digitales. Se acepta la hipótesis alternativa respecto a la hipótesis específica 5.

Tabla 19

Relación entre la Frecuencia de uso de las TIC y la Resolución de problemas

		Frecuencia de uso de las TIC		Total
		Baja frecuencia de uso	Media frecuencia de uso	
Resolución de problemas	Básico	Frecuencia	11	25
		esperada	6.7	25.0
		% del total	7.18%	16.3%
	Intermedio	Frecuencia	27	81
		esperada	21.71	81.0
		% del total	17.64%	52.9%
	Avanzado	Frecuencia	3	47
		esperada	12.6	47.0
		% del total	1.96%	30.7%
Total	Frecuencia	41	153	
	esperada	41.0	153.0	
	% del total	26.8%	100%	
Ji cuadrado de Pearson	gl		2	
	X^2		15.52	
	sig		.000	

Contraste de la hipótesis específica 6

La tabla 20 indica que el estadístico Ji cuadrado de Pearson obtuvo un valor sig. .008; el valor alcanzado es $< .05$, lo que indica una dependencia o asociación entre la Frecuencia uso de las TIC y la Comunicación y colaboración a través de tecnologías digitales de la variable Competencias digitales. Se acepta la hipótesis alternativa respecto a la hipótesis específica 6.

Tabla 20

Relación entre la Frecuencia de uso de las TIC y la Comunicación y colaboración a través de tecnologías digitales

		Frecuencia de uso de las TIC		Total
		Baja frecuencia de uso	Media frecuencia de uso	
Comunicación y colaboración a través de tecnologías digitales	Básico	Frecuencia esperada	32	88
		% del total	23.59	88.0
	Intermedio	Frecuencia esperada	9	65
		% del total	17.42	65.0
Total	Frecuencia esperada	41	153	
	% del total	41.0	153.0	
		26.8%	73.2%	100%
Ji cuadrado de Pearson	gl			2
	X ²			9.66
	sig			.008

Contraste de la hipótesis específica 7

La tabla 21 indica que el estadístico Ji cuadrado de Pearson obtuvo un valor sig. .036; el valor alcanzado es $< .05$, lo que indica una dependencia o asociación entre la Frecuencia uso de las TIC con la dimensión Residente digital de la variable Competencias digitales. Se acepta la hipótesis alternativa respecto a la hipótesis específica 7.

Tabla 21

Relación entre la Frecuencia de uso de las TIC y la dimensión Residente digital

			Frecuencia de uso de las TIC		Total
			Baja frecuencia de uso	Media frecuencia de uso	
Residente digital	Básico	Frecuencia	10	14	24
		esperada	6.44	17.56	24.0
		% del total	6.55%	9.15%	15.7%
	Intermedio	Frecuencia	21	47	68
		esperada	18.23	49.77	68.0
		% del total	13.72%	30.68%	44.4%
	Avanzado	Frecuencia	10	51	61
		esperada	16.35	44.65	61.0
		% del total	6.55%	33.35%	39.9%
Total	Frecuencia	41	112	153	
	esperada	41.0	112.0	153.0	
	% del total	26.8%	73.2%	100%	
Ji cuadrado de Pearson	gl			2	
	X ²			6.65	
	sig			.036	

Contraste de la hipótesis específica 8

La tabla 22 indica que el estadístico Ji cuadrado de Pearson obtuvo un valor sig. .096; el valor alcanzado es $> .05$, lo que indica una independencia entre la Frecuencia uso de las TIC y la Creación de contenidos digitales de la variable Competencias digitales. No se rechaza la hipótesis nula respecto a la hipótesis específica 8.

Tabla 22

Relación entre la Frecuencia de uso de las TIC y la Creación de contenidos digitales.

		Frecuencia de uso de las TIC		Total
		Baja frecuencia de uso	Media frecuencia de uso	
Creación de contenidos digitales	Básico	Frecuencia	8	28
		esperada	7.51	20.49
		% del total	5.23%	13.07%
	Intermedio	Frecuencia	23	44
		esperada	17.96	49.04
		% del total	15.04%	28.76%
	Avanzado	Frecuencia	10	48
		esperada	15.55	42.45
		% del total	6.54%	31.36%
Total	Frecuencia	41	112	
	esperada	41.0	112.0	
	% del total	26.8%	73.2%	
Ji cuadrado de Pearson	gl			2
	X ²			4.68
	sig			.096

4.3 Presentación de resultados

4.3.1. Discusión de resultados y adopción de decisiones de la hipótesis general

En los resultados que presenta la tabla 14, referidos a la hipótesis general, se encontró que no existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y el perfil de competencias digitales, el estadístico Ji cuadrado obtuvo un valor sig .139 que es $> .05$. Este resultado indica que la frecuencia en el uso de las TIC no es determinante, ni guarda relación o asociación para desarrollar las competencias digitales.

Lo encontrado en el estudio no coincide con los resultados de Roig y Pascual (2012), Cueva y Escobar (2014), Coronado (2015) y Zempoalteca et al. (2017), quienes encontraron una relación entre el uso de las TIC y las competencias digitales. Para Guamán y Paredez (2016), un nivel básico o bajo referido a las competencias digitales, se debe a un uso inadecuado de las TIC y a no tener acceso a las herramientas tecnológicas, por lo que existe una relación significativa entre el uso de las TIC con las competencias digitales. Por otra parte, Mena (2017), señala que el no tener acceso a los dispositivos móviles, ordenadores e Internet no son impedimentos para adquirir las competencias digitales.

A su vez, Niño (2013), en su investigación con profesionales de la Educación, encontró una correlación entre el uso de las TIC y las competencias relacionadas a la tecnología. Los sujetos identifican el aprovechamiento de las TIC dentro de su campo profesional, pero su nivel de competencias tecnológicas está en un nivel medio, no alcanzando el nivel que necesitan para transmitirlo en su desempeño profesional.

Asimismo, Martínez et al. (2013), en su investigación, señalan que un gran porcentaje de estudiantes de Educación tienen acceso a las TIC, lo que podría fomentar la adquisición de las competencias digitales, además ellos poseen un nivel superior a los docentes respecto a dichas competencias. Esto supone que el acceso y la manipulación de las TIC pueden ayudar a elevar el nivel de las competencias digitales. Por otro lado, Choque (2009), en su investigación, señala que un contacto de los estudiantes con las tecnologías avanzadas producirá un efecto positivo en la formación de competencias relacionadas a las TIC.

Por otro lado, Centeno y Cubo (2013), en los resultados de su estudio, encontraron que los estudiantes presentaban una carencia respecto a la competencia digital, pero la existencia de una relación entre la actitud positiva hacia las TIC y las habilidades tecnológicas, por lo que se debe suponer que se debe fortalecer la actitud para alcanzar un nivel óptimo de dichas competencias.

Sobre este aspecto, De Pablos et al. (2016) sugieren que las investigaciones respecto a las tecnologías avanzadas deben estar dirigidas a determinar si el uso de las TIC están relacionadas con las competencias digitales. Para Flores y Roig (2016) es necesario que los datos obtenidos de esas investigaciones sean válidos y confiables, lo cual permitirá tomar decisiones de mejora, la información resultante podrá dirigir los programas curriculares de los estudiantes universitarios. A su vez, Prendes et al. (2018) indican que estos cambios permitirán a las universidades adaptarse a los nuevos tiempos.

Por otra parte, Castro (2017) en su investigación, señala que no se puede considerar el acceso o manejo de la tecnología como impedimento en el aprovechamiento de las TIC, pues los estudiantes cuentan con aparatos tecnológicos para acceder a Internet y comunicarse: el problema radica en la carencia de competencias digitales por parte de ellos. Para Gallardo et al.

(2016), el hecho de que los estudiantes usen las TIC no asegura que hayan adquirido las competencias digitales. Cózar y Roblizo (2014), Fernández et al. (2017), Islas y Franco (2018) señalan que los estudiantes deben ser conscientes de que el aprovechamiento en el empleo de las TIC les permitirá adquirir las competencias digitales o viceversa.

Desde el punto de vista de Gallardo (2012) es necesario investigar el perfil del estudiante de Educación, tanto al ingresar como egresar, esto permitirá identificar las carencias respecto al empleo de las nuevas tecnologías y las competencias digitales, las cuales deberán ser trabajadas dentro de los estudios universitarios. Fernández et al. (2002) y Area (2010b) consideran que la formación no debe reducirse en el instrumentalismo: sugieren que todas las asignaturas deben emplear el uso de las tecnologías avanzadas; así, mediante la frecuencia de uso, el estudiante las dominará y alcanzará las anheladas competencias digitales, preparándolos para el siglo XXI. Por su parte, Centeno y Cubo (2013) señalan el rol que cumple el espacio académico en la obtención y formación de las competencias relacionadas al uso de las tecnologías avanzadas, puesto que la frecuencia de uso de las TIC debe aumentar para el aprendizaje y la formación profesional. Girón et al. (2019) indican la obligación de formar a los estudiantes en las competencias digitales, ya que el uso que le dan a las TIC es frecuente.

Aportan en este sentido, la UNESCO (2008b), Carrera y Coiduras (2012), Valdez (2013) y Pérez (2015), al manifestar que la adquisición de estas competencias, el uso de las TIC, transformará la educación, la manera cómo se aprende, se comunica e informa. Para Marqués (2008), los estudiantes que cursan la carrera profesional de Educación deben estar listos para los cambios que se avecinan en cuanto al desarrollo tecnológico y las distintas formas de aprender. Por otra parte, Espuny, González, Gisbert (sf), UNESCO (2008a), Mortis et al. (2013), Esteve y Gisbert (2013), Cózar y Roblizo (2014), Fernández y Fernández (2016), Magro et al. (2016), Traver y

Ferrández (2016,), Pech y Prieto (2016), Díaz (2016), Prendes et al. (2018) coinciden al indicar que los estudiantes en un futuro serán docentes, por lo que deben poseer las competencias digitales para poder replicarlo en su campo profesional, siendo responsabilidad de las facultades de Educación formarlos y prepararlos como líderes de la era digital.

En tanto que, Pozuelo (2014) señala que ni la edad ni el sexo intervienen en la adquisición de las competencias digitales; en cambio, instruirse en el uso de las TIC favorece a tener un nivel alto respecto a dichas competencias: a una mayor integración de las tecnologías avanzadas, el nivel de competencias será avanzado. Peñalva et al. (2018), Castro (2017), Carneiro et al. (2016), Ugaz (2016), Rivas et al. (2014), Aguirre y Ruiz (2012) y Niño (2013) señalan que la competencia digital implica el aprendizaje permanente en el uso adecuado de las TIC, integrándolas a la preparación de los estudiantes para formar profesionales con un nivel alto de competencias digitales.

Según Suárez (2019), la competencia digital no se debe limitar a una destreza técnica que permita al estudiante manipular los dispositivos tecnológicos o navegar por Internet; involucra al desarrollo de dimensiones que le permitan saber comunicarse y colaborar, seleccionar de manera correcta la información de la web, solucionar problemas e inquietudes con la ayuda de las TIC, producir con la tecnología, así como cuidar la identidad digital. Todo esto llevará a un uso y aprovechamiento de las tecnologías, como lo señalan Roig et al. (2015), New Media Consortium (NMC, 2017) concuerda con el INTEF (2017b), al señalar que debe haber una integración entre las nuevas tecnologías, las competencias digitales y la educación, promoviendo la colaboración para su inserción de manera efectiva.

Respecto a la Hipótesis general, la adopción de la decisión es: No se rechaza la hipótesis nula que establece que no existe relación entre la Frecuencia de uso de las TIC y el Perfil de competencias digitales en los

estudiantes del décimo semestre 2019-II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

4.3.2. Discusión de resultados y adopción de decisiones de las hipótesis específicas

4.3.2.1 Discusión de resultados y adopción de decisión de la hipótesis específica 1

En los resultados que presenta la tabla 15, referidos a la hipótesis específica 1, se encontró una media frecuencia de uso de las TIC en los estudiantes que participaron en el estudio, alcanzando un 73.2%. Estos resultados evidencian que en los estudiantes no existe una dependencia hacia las TIC, haciendo un uso equilibrado sin llegar a una ansiedad por usar sus dispositivos tecnológicos y conectarse a Internet (Jiménez et al. 2017). Es necesario señalar que una media frecuencia de uso tampoco asegura un uso adecuado de las TIC.

Sobre este aspecto, Echeburúa y Corral (2010) señalan que no debe considerarse a la frecuencia media de uso de las TIC como una adicción; lo peligroso es el uso inútil de los dispositivos tecnológicos, que puede producir cambios en su conducta y vida cotidiana, donde pierden el control hacia un uso y aprovechamiento de las TIC para su formación profesional.

Los resultados de esta investigación coinciden con los de León (2012) y Rodarte (2014), quienes en sus estudios respectivos, señalan un nivel medio en el uso de las TIC. Por su parte, Pozu (2015), en su estudio, indica que los varones presentaban una mayor frecuencia de uso de las TIC

respecto a las mujeres. Por otro lado, Wong y Miranda (2016) encontraron un nivel bajo respecto al uso de las TIC y ninguna diferencia significativa respecto al sexo.

Asimismo, en su estudio, Martínez (2006) encontró que los estudiantes distribuían el uso de las TIC en un 50% para investigar por Internet, 30.3% para revisar y enviar mensajes a través del correo electrónico y un escaso 16.6% era para las actividades de aprendizaje; además un 74.5% poseían habilidades en el uso y manejo de la tecnologías, mientras que un 25.7% no la poseían; situación contradictoria en los resultados, porque un alto porcentaje posee habilidades en el uso de las TIC, pero un pobre porcentaje señala que lo usan para su formación universitaria.

Por otro lado, Centeno y Cubo (2013), encontraron en su estudio que los estudiantes tenían un nivel avanzado en la frecuencia de uso de las TIC respecto en la navegación por Internet y de las herramientas de ofimática, presentando un nivel bajo en el uso de las hojas de cálculo y las bases de datos. Núñez et al. (2013), Melendro et al. (2016), Gamero et al. (2016), Cabezas y Casillas (2017), así como Mena (2017), coincidieron en sus respectivas investigaciones con jóvenes en edad universitaria, pues encontraron que un alto porcentaje destinaba el tiempo de uso de las TIC para el ocio digital móvil, usando sus dispositivos portátiles para socializar y jugar en línea; un bajo porcentaje lo destinaba para su formación académica.

Asimismo, Melendro et al. (2016) concuerdan con los resultados encontrados por Gallardo et al. (2016), pues señalan que los estudiantes aprovechan las TIC, en especial sus dispositivos móviles, para navegar por Internet en la búsqueda de contenidos ajenos a su formación profesional, juegos en línea y conectarse a las redes sociales; es decir, las usan para el entretenimiento y fines sociales, el llamado ocio digital móvil – lúdico –

social, haciéndolos vulnerables para no aprovecharlas en el aprendizaje ni desenvolverse con éxito en el siglo XXI.

Sobre este aspecto, Carr (2011) señala la necesidad de investigar la posible dependencia de los dispositivos móviles por parte de los estudiantes, debido a que están sobreexpuestos a estos aparatos y todas sus actividades giran en torno a estos. Para Cabezas y Casillas (2017), los estudiantes del siglo XXI aprendieron a utilizar las TIC por ensayo y error, debido a su necesidad por comunicarse y aprovecharlas para su tiempo libre, pero no han recibido formación universitaria para darles un uso profesional. Para Moguel y Alonzo (2009), un estudiante que no sepa aprovechar las TIC para interactuar con sus pares puede ser considerado como un nuevo tipo de analfabeto.

Asimismo, Andreu (2017) coincide con Cabezas y Casillas (2017), señala que los estudiantes de Educación deben dominar el uso de las TIC para su aprendizaje y formación profesional. En su investigación, señala que los estudiantes se motivan más al aprender con las TIC. Por otro lado, Alva (2014) coincide con Aguirre y Ruiz (2012), al considerar a las TIC como instrumentos eficaces para enriquecer la formación profesional. Vega (2015), así como Rangel y Peñalosa (2013), afirman que el uso de las TIC de manera adecuada por parte de los estudiantes, le permitirán tener un amplio conocimiento de las diversas alternativas que les ofrece las tecnologías. Por su parte, Carnoy (2004) señala que a medida que transcurre el tiempo la presencia del uso de las TIC en las cátedras universitarias aumentará, por lo que es necesario darle un uso adecuado.

Por su parte, Roig et al. (2015), Núñez et al. (2013), Mayta y León (2009), Cabero y Llorente (2008) y Orantes (2009), coinciden al señalar que el estudiante convive con la tecnología. Las universidades poseen infraestructura tecnológica, encontrándose en la etapa de inicio de adopción de las tecnologías avanzadas, donde el mal uso no se da por carencia de

equipos ni instrumentos tecnológicos, sino por la falta de integrar prácticas pedagógicas en el uso de las TIC. Gonzáles (2015) afirma que una mayor familiaridad con las TIC no asegura un uso productivo de estas. Pérez (2015) considera que es la falta de modelos educativos en el uso de las TIC lo que dificulta su integración en la educación; por otra parte, Hernández et al. (2016) mencionan que el ingreso de las TIC en la preparación universitaria, es pobre y ligada a procesos de aprendizaje tradicionales. Por su parte, Mortis et al. (2013), Domínguez (2011) y Area (2010a) coinciden en que las facultades de Educación deben diseñar una propuesta teórica acerca del uso de las tecnologías avanzadas.

A juicio de Agreda et al. (2016), las facultades de Educación son las responsables de introducir las TIC en el entorno educativo. Portet (2002), Saéz (2010), Perdomo et al. (2011), Estrada (2011), Carrera y Coiduras (2012), Durán y Vega (2013), Roblizo y Cózar (2015), Esteve (2015), Boza y Conde (2015), Ugaz (2016) y Girón et al. (2019), comparten la idea de que las TIC deben ingresar a la vida universitaria como asignatura obligatoria, para mejorar la formación de los estudiantes y prepararlos para que sepan darle una frecuencia de uso productiva para el aprendizaje y así reducir el analfabetismo tecnológico. Stiglitz (2015) lo considera necesario para esta sociedad que se basa y desenvuelve con las TIC. Por su parte, Vivas et al. (2016), así como Zempoalteca et al. (2017), señalan que el uso correcto permitirá a los estudiantes estar preparados ante situaciones impredecibles de su campo profesional, siendo necesario rediseñar los programas de formación inicial y continua.

Respecto a la hipótesis específica 1, la adopción de la decisión es: No se acepta la hipótesis descriptiva planteada, que afirma una alta frecuencia de uso de las TIC en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

4.3.2.2 *Discusión de resultados y adopción de decisión de la hipótesis específica 2*

En los resultados que presenta la tabla 16, referidos a la hipótesis específica 2, se encontró un alto porcentaje de estudiantes ubicados en el nivel intermedio respecto al perfil de las competencias digitales, con un 53,6%. Estos resultados manifiestan que los estudiantes necesitan reforzar dichas competencias, estando en proceso de superar la fase de iniciación (Rangel y Peñalosa, 2013). Para Jiménez (2015), un nivel intermedio es sinónimo de no competente, situación preocupante, porque lo ideal es egresar con nivel avanzado. Por otra parte, López, Pozo, Morales y López (2019) indican que la formación inicial cumple un rol significativo para alcanzar ese nivel. Ríos (2016) y Solórzano (2007) señalan que la adquisición de competencias involucra una constante y creciente formación y perfeccionamiento profesional.

Estos resultados se ajustan a los de Quiroz (2019), Fernández y Fernández (2016) y Vera (2010), quienes en sus estudios encontraron un nivel medio en relación a las competencias digitales, obteniendo altas puntuaciones en el manejo instrumental; de igual manera, con los de Díaz (2009), Rangel y Peñalosa (2013), Avitia y Uriarte (2017), quienes hallaron un nivel medio en relación a las competencias TIC.

Por otra parte, los resultados encontrados no coinciden con los estudios de Roig y Pascual (2012) y Suárez y Orgaz (2019), quienes encontraron un perfil avanzado en relación a las competencias digitales. Resultados similares encontró Castro (2017): él asegura que el nivel alto es por el acceso a las TIC, tanto en equipos, conexión a Internet, por parte de los estudiantes, así como el diseño de actividades virtuales en la formación profesional.

Tampoco concuerdan con los resultados encontrados por Niño (2013), Garay (2015), Esteve (2015), Guamán y Paredez (2016), Zuñiga (2016), Pech y Prieto (2017), Castellanos et al. (2018), Girón et al. (2019), quienes en sus respectivas estudios, hallaron un nivel básico, de iniciación o escaso dominio en relación a las competencias digitales, donde se caracterizaban por no integrar las TIC para su formación profesional. Por su parte, Mena (2017), en su investigación encontró resultados similares, pero los estudiantes mostraban una actitud positiva para utilizar las TIC en el aprendizaje; señala que el no acceso a Internet o carecer de dispositivos tecnológicos no son impedimentos para adquirir dichas competencias.

Asimismo, Cózar y Roblizo (2014) y Castro (2017) en su estudios respectivos encontraron que los estudiantes carecían de competencias digitales, pero contaban con dispositivos móviles con conexión a Internet y presentaban una actitud positiva hacia las tecnologías, lo que indica que las herramientas tecnológicas no están siendo usadas para desarrollar dicha competencia. Zempoalteca et al. (2017) señalan que un nivel bajo de competencias digitales es indicador de la falta de un modelo pedagógico para desarrollarla. Para Area (2010b), un nivel bajo puede ser debido a que se reduce a un simple o mero manejo instrumental, confundiendo su esencia. Moguel y Alonzo (2009) señalan que la mayoría de estudiantes han adquirido las competencias relacionadas con las TIC, de manera autodidacta y empírica, razón por la cual poseen un nivel bajo; es necesario diseñar un perfil de egreso para los nuevos tiempos, como lo señala Area (2010b), mediante el cual, los estudiantes sean preparados para los desafíos del siglo XXI y sepan aprovechar todo lo que ofrece el entorno virtual.

Según Carrera, Vaquero y Balsells (2011), si un estudiante presenta un nivel básico o bajo de competencias digitales estaría limitado a un proceso de inclusión en el campo profesional. Garay (2015), Guamán y

Paredes (2016) y Zuñiga (2016), coinciden al señalar que el nivel bajo se debe a que la estructura curricular y el uso inadecuado de las TIC no fomentan la adquisición de estas, por lo cual deben ser trabajadas en los claustros universitarios. Por su parte, Conde (2017), al igual que Díaz (2015) sugieren promover una actitud positiva hacia las tecnologías, la cual puede ayudar en la formación digital de los estudiantes. Chapilliquén (2015) y Otolina (2016) señalan que se deben diseñar actividades de aprendizaje que ayuden a adquirir un nivel óptimo de competencias digitales en los estudiantes.

Teniendo en cuenta a Trahthemberg (2000), se puede indicar que la formación de competencias digitales no se puede reducir a un tiempo corto de preparación o un par de meses, tampoco al aprender el manejo de algunas herramientas tecnológicas, ya que se corre el riesgo de convertir en fin al manejo instrumental; estas competencias tienen que estar presente en toda la formación profesional, para asegurar que ellos alcancen un nivel óptimo de dichas competencias. Como afirma Gonzales (2015), se debe aprovechar la atracción de los jóvenes a las tecnologías y su facilidad para explorar con estas, lo cual permitirá tener un mejor nivel respecto a las competencias digitales. Por otra parte, Gallardo et al. (2016) coinciden con Martínez et al. (2013), pues señalan que los estudiantes provienen de la era digital y poseen habilidades tecnológicas, pero eso no asegura que posean competencias digitales, el confundirlos como nativos digitales es el error para creer que han desarrollado dichas competencias.

Sobre este aspecto, Castro (2017), Torres (2014), Martínez et al. (2013), concuerdan al afirmar que es obligatorio conocer el nivel de competencias digitales de los estudiantes, mediante la utilización de instrumentos confiables y válidos; esto va permitir saber cuáles deben adquirir en la formación universitaria. Para De Pablos et al. (2016) y Rodríguez et al. (2017), las competencias digitales son uno de los retos en

los temas de investigación del siglo XXI y clave en la formación de los estudiantes de Educación.

En tanto que, Aguirre y Ruiz (2012) sugieren la necesidad de desmitificar y no temer a las competencias digitales, no deben ser postergadas en la formación de los estudiantes de Educación. Aneas y Reguant (2009), Pérez (2015) y Zúñiga (2016), indican que las competencias claves deben ser incorporadas en el curriculum universitario. Para Gisbert et al. (2011), es una competencia necesaria, fundamental para el desarrollo y futuro profesional. Esteve (2015), así como Vivas et al. (2016), señalan que las facultades de Educación deben garantizar la formación de las competencias digitales. Por su parte, Carrera y Coiduras (2012) señalan que dichas competencias deben ser parte de su perfil profesional, las cuales ayuden a transformarlos en futuros educadores del siglo XXI. Díaz (2009) sugiere generar programas de formación que ayuden a elevar su nivel.

Esteve (2015), Gisbert et al. (2016), Leváno et al. (2019), consideran como obligación y reto formar a los estudiantes de Educación en las competencias digitales, ya que ellos son responsables de inculcar los saberes a las nuevas generaciones; Flores y Roig (2016) consideran que debe haber un replanteamiento de la formación universitaria, considerando a dichas competencias como relevantes para los egresados de Educación; Castellanos et al. (2018) consideran que debe haber seriedad en la formación de las competencias digitales. Por su parte, Peñalva, Napal y Mendioroz (2018) señalan que el nivel de los profesionales encargados de la educación debe ser alto; esto aseguraría a las nuevas generaciones estar preparadas para desenvolverse con éxito en la cultura digital.

Asimismo, Cózar y Roblizo (2014), Mortis et al. (2013), ITE (2011) coinciden al decir que se debe incluir de manera obligatoria a las competencias digitales en la formación profesional porque estas le permitirán desenvolverse con éxito en el siglo XXI. Por su parte, Pérez

(2015) señala que no solo basta con la adquisición de dichas competencias, sino que debe reforzarse la formación pedagógica en la aplicación de estas al aprendizaje y la innovación. Para López, M. (2016) y Pérez (2017) es necesario que las facultades de Educación fomenten el desarrollo e integración de las competencias digitales, siendo responsables los docentes, que deben proponer y planificar actividades para este fin.

Respecto a la hipótesis específica 2, la adopción de la decisión es: No se acepta la hipótesis descriptiva planteada, que afirma un nivel avanzado en el perfil de competencias digitales de los estudiantes del décimo semestre 2019-II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

4.3.2.3 Discusión de resultados y adopción de decisión de la hipótesis específica 3

En los resultados que presenta la tabla 17, referidos a la hipótesis específica 3, se encontró que existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y el funcionamiento y concepto de las tecnologías avanzadas en los estudiantes, el estadístico Ji cuadrado obtuvo un valor sig .000 que es $< .05$.

Los resultados del estudio coinciden con los encontrados por Lozano (2017) y Rangel y Peñalosa (2013) quienes hallaron un nivel alto respecto a la dimensión relacionada a la alfabetización tecnológica o componente tecnológico. Por su parte, Centeno y Cubo (2013), en su estudio, revelaron que los estudiantes emplean con una alta frecuencia los buscadores y los procesadores de texto, teniendo dificultades para manejar las hojas de cálculo y otras herramientas de ofimática, por lo que no tienen un nivel óptimo en la dimensión de Funcionamiento y conceptos de tecnologías avanzadas.

Por otra parte, los resultados encontrados por Cabezas y Casillas (2017) indican que los estudiantes, respecto a la alfabetización tecnológica, presentan un nivel bajo, desconociendo la mayoría de conceptos de las tecnologías avanzadas. Por su parte, Cueva y Escobar (2014) señalan que existe relación entre las competencias digitales referidas al manejo instrumental con la actitud hacia el uso de las TIC. Berzosa y Arroyo (2012), en su estudio, obtuvo el mismo resultado, pero esto se contradecía con el gran porcentaje que indicaban un pésimo manejo instrumental de las TIC.

Asimismo, el informe Portet (2002) y Castro (2017), en sus investigaciones respectivas, señalan que los estudiantes poseen un nivel bajo respecto al funcionamiento y concepto de las tecnologías avanzadas, a pesar que ellos cuentan con dispositivos tecnológicos; considera que es obligación de las facultades de Educación diseñar programas para mejorar el nivel.

Rodarte (2014), Perdomo et al. (2011), Badilla (2010), Ortega (2009), Marqués (2008) coinciden al señalar que la adquisición de la alfabetización tecnológica en los futuros profesionales de la Educación, le permitirá usar las aplicaciones y/o programas informáticos, así como los recursos que ofrece el Internet; a su vez, podrá orientar de manera didáctica el uso de la tecnología en su rol de estudiante y docente.

Sobre este aspecto, Peñalva et al. (2018), Mendoza et al. (2015), Gómez (2013), De Pablos (2010) y Cabero y Llorente (2008) concuerdan al señalar que es necesario desarrollar en el estudiante de Educación, el Funcionamiento y conceptos de tecnologías avanzadas; esto le permitirá aprovechar las TIC en su formación profesional, desenvolverse con éxito en la cultura digital y a la vez replicarlo a sus futuros estudiantes.

Respecto a la Hipótesis específica 3, la adopción de la decisión es: Se acepta la hipótesis alternativa que establece una relación entre la frecuencia de uso de las TIC y el funcionamiento y conceptos de las tecnologías avanzadas en los estudiantes del décimo semestre 2019-II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

4.3.2.4 Discusión de resultados y adopción de decisión de la hipótesis específica 4

En los resultados que presenta la tabla 18, referidos a la hipótesis específica 4, se encontró que existe relación entre la Frecuencia de uso de las TIC con el Acceso y uso de la información en los estudiantes, el estadístico Ji cuadrado obtuvo un valor sig .030 que es $< .05$.

Por su parte, Rangel y Peñalosa (2013) encontraron un nivel alto respecto a la dimensión relacionada a la búsqueda de la información. Por otro lado, Cózar y Roblizo (2014), en su estudio en estudiantes, obtuvieron un nivel bajo respecto al dominio de la herramientas tecnológicas para acceder a la información. Un nivel bajo o medio en este nivel es preocupante: la sociedad exige que los estudiantes egresen de las universidades como docentes investigadores. Como señala Sánchez (2011), no se puede enseñar lo que no se domina.

Asimismo, Cabero y Llorente (2008) y Uribe (2008), consideran que las tecnologías brindan cantidad de información a los estudiantes, pero esto no asegura que estén bien informados, es necesario formarlos en la investigación y manejo de la información. Para De Pablos (2010), el uso de las TIC ejerce un rol fundamental en nuevas propuestas para la investigación. Guzmán (2008), Escamilla (2008), Gómez y Gutiérrez (2014), Arias et al. (2014) coinciden al señalar la necesidad de fomentar un uso

adecuado de las TIC para evaluar la información existente en Internet, su pertinencia y veracidad; esto le permitirá al estudiante fortalecer esta dimensión.

Respecto a la Hipótesis específica 4, la adopción de la decisión es: Se acepta la hipótesis alternativa que establece que existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y el acceso y uso de la información en los estudiantes del décimo semestre 2019-II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

4.3.2.5 Discusión de resultados y adopción de decisión de la hipótesis específica 5

En los resultados que presenta la tabla 19, referidos a la hipótesis específica 5, se halló que existe una relación entre la frecuencia de uso de las TIC y la resolución de problemas en los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación, el estadístico Ji cuadrado obtuvo un valor sig .000 que es $< .05$.

Por otro lado, Gutiérrez y Cabero (2016), afirman en su estudio, que los estudiantes que no han desarrollado esta dimensión, es preocupante, porque no usan las TIC para resolver problemas. Cózar y Roblizo (2014), en su investigación, señalan que los estudiantes son conscientes de que el aprovechamiento en el empleo de las TIC, les ayudará adquirir las competencias digitales para resolver los problemas que se le presenten. A su vez, Gómez y Gutiérrez (2014) y Rodarte (2014) concuerdan al señalar la obligación de desarrollar esta dimensión, lo cual les permitirá a los estudiantes actuar como pensadores computacionales, usando las TIC para la investigación, siendo reflexivos y críticos.

Sobre este aspecto, Gallego et al. (2010) consideran que la formación de competencias digitales no debe quedar reducida a desarrollar destrezas tecnológicas, sino basarse en el conocimiento para la solución de problemas. Por su parte, Avello y López (2015) señalan que la incorporación de las TIC debe ser de manera crítica en todo momento.

Respecto a la Hipótesis específica 5, la adopción de la decisión es: Se acepta la hipótesis alternativa que establece una relación entre la frecuencia de uso de las TIC y la resolución de problemas en los estudiantes del décimo semestre 2019-II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

4.3.2.6 Discusión de resultados y adopción de decisión de la hipótesis específica 6

En los resultados que presenta la tabla 20, referidos a la hipótesis específica 6, se halló una relación entre la frecuencia de uso de las TIC y la comunicación y colaboración a través de tecnologías digitales en los estudiantes, el estadístico Ji cuadrado obtuvo un valor sig .008 que es $< .05$.

Por su parte, Cózar y Roblizo (2014), en su estudio, encontraron un nivel alto en los estudiantes respecto al dominio de la herramientas tecnológicas para comunicarse. Lozano (2017) encontró una relación significativa entre la dimensión de comunicación con el uso de las TIC.

Asimismo, Gutiérrez y Cabero (2016), Cabezas y Casillas (2017), en sus respectivas investigaciones, evidenciaron que un alto porcentaje de estudiantes comunicaban información personal por medio de sus dispositivos móviles en las redes sociales, o lo usaban para el entretenimiento; en cambio, un bajo porcentaje lo destinaba para compartir y revisar información de interés para la formación profesional. La mayoría

carecía de un blog o espacio web donde se podría compartir información relacionada a su carrera profesional.

Aportan en este sentido, Area et al. (2012), quienes señalan que las TIC han ingresado con gran fuerza en la sociedad, que una vida no sería completa sin la comunicación por medio de la tecnología. Para Fundación Telefónica (2013), se debe ser cuidadoso con lo que se comunica y comparte, porque el anonimato no existe en Internet, quedando todo grabado, sumado a que el mensaje puede ser interpretado de manera errónea. Vallejos (2013) sugiere una formación en el uso de las TIC para la comunicación y colaboración.

Sobre este aspecto, Cabero y Llorente (2008), Estrada (2011) y Esteve y Gisbert (2013) aportan al señalar que el aprovechamiento de las tecnologías avanzadas para la comunicación y colaboración, por parte de los estudiantes, es necesaria porque brinda una interacción síncrona y asíncrona por medio del chat, video conferencia, correo electrónico, etc. , permite el uso de diversos dispositivos, como ordenadores y móviles, brinda distintas herramientas de comunicación como skype, whatsapp, etc., además permite la creación de comunidades virtuales de aprendizaje que comparten e intercambian intereses comunes y experiencias educativas, convirtiéndolos en productores y emisores de comunicación de mensajes educativos, dejando de ser receptores de mensajes.

Respecto a la Hipótesis específica 6, la adopción de la decisión es: Se acepta la hipótesis alternativa que establece la relación entre la frecuencia de uso de las TIC y la comunicación y colaboración a través de tecnologías digitales en los estudiantes del décimo semestre 2019-II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

4.3.2.7 Discusión de resultados y adopción de decisión de la hipótesis específica 7

En los resultados que presenta la tabla 21, referidos a la hipótesis específica 7, se halló una relación entre la Frecuencia de uso de las TIC y el Residente digital en los estudiantes, el estadístico Ji cuadrado obtuvo un valor sig .036 que es $< .05$.

Por otro lado, en relación a la dimensión residente digital, Cabezas y Casillas (2017), en su estudio, encontraron un nivel bajo en los estudiantes, careciendo de las capacidades para aprovechar las TIC en su formación profesional, reduciendo su uso para el entretenimiento. En tanto que, Torres, Pessoa y Gallego (2019), en su estudio, encontraron un nivel intermedio; por el contrario, Gutiérrez y Cabero (2016) y Suárez y Orgaz (2019) coincidieron al hallar un nivel alto en sus respectivas muestras de estudio.

Un nivel medio o intermedio en esta dimensión es preocupante; para Gallego, Torres y Pessoa (2019) un nivel así es considerado como riesgo digital, caracterizándose por compartir y/o difundir contenidos o información digital de modo inadecuado. Un estudiante universitario ubicado dentro de ese nivel no está utilizando contraseñas protegidas e ignora términos como identidad, ciudadanía, convivencia, residencia o visitante digital.

Fundación Telefónica (2013) y Vazquéz (2013) coinciden e indican que la vida online o en línea de los estudiantes, debe ser responsable y saludable, para que sepan manejar su privacidad, reputación, seguridad e identidad digital; además, señala la necesidad de cuestionar e investigar cómo se está dando la formación de ellos respecto a las competencias digitales. Es necesario desarrollar la ciudadanía digital en los estudiantes de Educación, porque se formarían profesionales no consumistas ni pasivos,

sino por el contrario, productores en la virtualidad y especialistas en pedagogía digital, que propiciarían en sus futuros estudiantes el correcto desenvolvimiento en el mundo digital a través de sus dispositivos tecnológicos, alejándolos de la dependencia inútil a los móviles, el ciberacoso y del peligroso sexting, adquiriendo la cuestión ética en el uso de las TIC.

Asimismo, Torres et al. (2019), Gómez y Gutiérrez (2014) y Contreras (2009) coinciden al señalar la necesidad de preparar a los estudiantes de Educación en la seguridad digital; esto lo facilitará la convivencia en la residencia digital, así como a la solución de problemas que se asocian a esta dimensión, convirtiéndolos en profesionales críticos, responsables y competentes en el uso de las TIC. Por su parte, Contreras (2009) señala que el uso de las TIC en la formación ciudadana favorece la adquisición de esta dimensión.

Respecto a la Hipótesis específica 7, la adopción de la decisión es: Se acepta la hipótesis alternativa que establece la relación entre la frecuencia de uso de las TIC y el residente digital en los estudiantes del décimo semestre 2019-II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

4.3.2.8 Discusión de resultados y adopción de decisión de la hipótesis específica 8

En los resultados que presenta la tabla 22, referidos a la hipótesis específica 8, se encontró que no existe una relación entre la frecuencia de uso de las TIC y la creación de contenidos digitales en estudiantes, el estadístico Ji cuadrado obtuvo un valor sig .96 que es $> .05$.

Los resultados del estudio no concuerdan con los encontrados por Suárez y Orgaz (2019), quienes reportaron la existencia de una relación

entre el uso de las TIC y esta dimensión. A su vez, Castro (2017), en su estudio, señala que un 56 % de los estudiantes no tienen un nivel avanzado en la dimensión creación de contenidos digitales; además, que es necesario conocer la habilidad de los estudiantes universitarios para crear contenidos digitales. Su preocupación surge, porque ellos pasan gran parte del día conectados a las redes sociales y sus dispositivos tecnológicos, lo cual no es indicador de que posean un nivel óptimo para crear e innovar con las tecnologías.

Citando a Cabero y Llorente (2008), De Pablos (2010), Torres y Santa (2013), Zempoalteca et al. (2017) y Prendes et al. (2018), es obligación de las facultades de Educación, orientar la innovación en la enseñanza y el aprendizaje mediante el uso de las TIC, de formarlos para que no sean simples consumidores o receptores de contenidos; por el contrario, que sean creadores de contenidos digitales e innoven con la tecnología, pasando de una cultura de consumir a una cultura de producir o crear, donde el empleo de las TIC sirva para innovar y mejorar la competencia digital de los estudiantes.

Respecto a la Hipótesis específica 8, la adopción de la decisión es: No se rechaza la hipótesis nula que establece que no existe una relación entre la frecuencia de uso de las TIC y la creación de contenidos digitales en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

CONCLUSIONES

1. A partir de los datos estadísticos hallados en la investigación, se concluye que no existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y el perfil de competencias digitales en los estudiantes del décimo semestre 2019-II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.
2. Según los resultados encontrados de la variable Frecuencia de uso de las TIC, indican que los estudiantes del décimo semestre 2019-II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM, obtuvieron una media frecuencia de uso de las TIC, que representó el 73.2%. La dimensión utilidad de las TIC en el ámbito educativo alcanzó una alta frecuencia, por otra parte, la dimensión conducta y emoción que producen las TIC logró una alta puntuación respecto a una baja frecuencia de uso de las TIC, lo que indica una escasa dependencia hacia las TIC por parte del estudiante.
3. De los resultados encontrados de la variable perfil de competencias digitales, señalan que los estudiantes del décimo semestre 2019-II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM, alcanzaron un nivel intermedio, que representó el 53.6%, lo que indica que están camino a adquirir el nivel requerido de dichas competencias. La dimensión que obtuvo menor puntaje fue la de Comunicación y colaboración a través de las tecnologías digitales, lo que evidencia la poca capacidad para comunicarse y compartir información a través del uso de las TIC para su aprendizaje y enriquecimiento profesional.
4. Los datos estadísticos recogidos evidencian que existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y el funcionamiento y concepto de las tecnologías avanzadas. Se infiere que el desarrollo de esta dimensión va a la par con la frecuencia de uso de las nuevas tecnologías que hacen los estudiantes de manera productiva en su formación profesional.
5. De los datos estadísticos recogidos, se evidencia la relación entre la frecuencia de uso de las TIC y el acceso y uso de la información. Se puede

inferir que la frecuencia de uso pertinente de las TIC les permitirá ser competentes en la búsqueda y selección del conocimiento e información a través de las TIC.

6. De los resultados hallados, se demuestra una relación entre la frecuencia de uso de las TIC y la resolución de problemas, lo que indica que un correcto uso de las TIC permitirán a los estudiantes a la solución de problemas apoyados en las tecnologías.

7. A partir de los datos estadísticos hallados, se evidencia la relación entre la frecuencia de uso de las TIC y la comunicación y colaboración a través de tecnologías digitales; esto nos indica la necesidad de fomentar en los estudiantes a que dominen y usen los ordenadores, dispositivos móviles, aplicaciones e Internet para comunicarse y compartir conocimiento, lo cual fortalecerá la dimensión.

8. Los resultados estadísticos, evidencian la relación entre la frecuencia de uso de las TIC y el residente digital. Se puede afirmar la necesidad de promover una frecuencia de uso de las TIC de modo responsable que ayude a fortalecer la convivencia en la residencia digital.

9. Los datos estadísticos recogidos, evidencian que no existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y la creación de contenidos digitales; por tanto, cabe señalar que una apropiada frecuencia de uso de las TIC destinada a la generación de ideas innovadoras en su formación profesional, les permitirá alcanzar un nivel aceptable de la dimensión.

RECOMENDACIONES

Establecida la conclusión 1, se sugiere diseñar programas de actualización, cursos y talleres que ayuden a la adquisición de un nivel avanzado en el perfil de competencias digitales y de un uso y/o manejo pertinente de las TIC en los docentes y estudiantes universitarios, lo que fortalecerá la empleabilidad laboral y preparación para el siglo XXI.

Establecida la conclusión 2, se recomienda que se deben incentivar actividades de aprendizaje que fomenten a que la frecuencia de uso de las TIC esté destinada para ese fin; esto reducirá la frecuencia para el entretenimiento y ocio digital por parte de los estudiantes.

Establecida la conclusión 3, se recomienda que los centros formadores de docentes, como las facultades de Educación y los Institutos pedagógicos, tengan la obligación de fomentar el uso adecuado y aprovechamiento de las TIC para que se alcance un nivel óptimo del perfil de competencias digitales, dotando los ambientes con el equipamiento tecnológico necesario para el aprendizaje de los estudiantes.

Establecidas las conclusiones 4, 5, 6, 7 ,8 y 9, se recomienda que los planes de estudios deberán ser diseñados para promover el Funcionamiento y conceptos de las tecnologías avanzadas, el Acceso y uso de la información, la Resolución de problemas, la Comunicación y colaboración a través de tecnologías digitales, la Residencia digital y la Creación de contenidos digitales, lo que permitirá la adquisición de un nivel avanzado respecto al perfil de competencias digitales en los estudiantes de Educación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (7), 1-21. Recuperado de <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/570/299>
- Adell, J. (2008). Algunas ideas sobre cómo desarrollar la competencia digital en Primaria y ESO. *Centro de Educación y Nuevas Tecnologías. Universitat Jaume I*. Recuperado de http://www3.uji.es/~jpuig/Jordi_Adell%20.pdf
- Adell, J. (2010). Dimensiones de la competencia digital. Parte II de la Ponencia La Competencia Digital. XXIV Jornadas Pedagógicas de Barakaldo. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=qWLTMr6ZmzM>
- Agreda, M., Hinojo, M. & Sola, J. (2016). Diseño y validación de un instrumento para evaluar la competencia digital de los docentes en la Educación Superior española. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 49. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61713/37723>
- Aguirre, G., & Ruiz, M. (2012). Competencias digitales y docencia: una experiencia desde la práctica universitaria. *Innovación educativa*, 12 (59), 121-141. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v12n59/v12n59a9.pdf>
- Aguilar, S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Salud en Tabasco*, 11 (1-2), 333-338. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/487/48711206.pdf>
- Alva, R. (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 de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú). Recuperado de

[http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibVirtualData/Tesis%20para%20marcaci%C3%B3n%20\(para%20Inform%C3%A1tica\)/2011/alvarar/alvarar.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibVirtualData/Tesis%20para%20marcaci%C3%B3n%20(para%20Inform%C3%A1tica)/2011/alvarar/alvarar.pdf)

Alva, R. (2014). *Las tecnologías de información y comunicación como instrumentos eficaces en la capacitación del personal: el caso de la Oficina Nacional de Procesos Electorales (ONPE)* (Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú). Recuperado de <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3766>

Álvarez, J., Gisbert, M. & González, J. (2013). Validación de un cuestionario para medir el nivel de alfabetización informacional digital del profesorado de educación secundaria de todo el Estado español. En: XVI Congreso Internacional EDUTEC 2013, Noviembre 6 – 7, 2013. San José, Costa Rica. ISBN 9789968969550. Recuperado de http://www.uned.ac.cr/academica/edutec/memoria/ponencias/alvarez_gisbert_99.pdf

Amar, V. (2017). La importancia de la TAC en la educación y cambios sociales. *Revista de Estudios Socioeducativos. ReSed*, (5), 16-28. Recuperado de <https://revistas.uca.es/index.php/ReSed/article/view/S.1.1N5>

Anastasi, A. & Urbina, S. (1998). *Tests Psicológicos*. México: Prentice Hall.

Andreu, N. (2017). *La influencia de la competencia emocional y digital en el aprendizaje: Estudio Psicométrico y descriptivo*. (Tesis de doctorado, Universidad CEU Cardenal Herrera Valencia, España). Recuperado de <https://repositorioinstitucional.ceu.es/handle/10637/8563>

Aneas, A., & Reguant, M. (2009). Desarrollo de competencias clave en la universidad. el caso de las competencias interculturales en la UB. En P. García, & F. Jiménez (Eds.), *Investigación e Innovación de la docencia universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior* (pp. 20-26). Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces UNED.

- Angulo, J., Valdés. A., Arreola, C. (2011). Actitudes de docentes hacia las tecnologías de la información y la comunicación. En: XI Congreso Nacional de Investigación Educativa. Universidad Autónoma de Nueva León, Noviembre 7 -11, 2011. México, D.F. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/498346.pdf>
- Area, M. (2010a). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista de Educación*, 352, 77-97. Recuperado de http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_04.pdf
- Área, M. (2010b). ¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior?. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 7 (2), 2-5. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3912752.pdf>
- Area, M. & Guarro, A. (2012). La alfabetización informacional y digital: fundamentos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje competente. *Revista Española de Documentación Científica*, N° Monográfico, 46-74. ISSN: 0210-0614. doi: 10.3989/redc.2012.mono.977
- Area, M., Gutiérrez, A. & Vidal, F. (2012). *Alfabetización digital y competencias informacionales*. Barcelona: Ariel.
- Area, M., Hernández, V., & Sosa, J. (2016). Modelos de integración didáctica de las TIC en el aula. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 24 (47), 79-87. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5400275>
- Arias, F. (2014). Obsolescencia de las referencias citadas: un mito académico persistente en la investigación universitaria venezolana. *e-Ciencias de la Información*, 7 (1), 1-14. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/eciencias/article/view/26075/27774>

- Arias, M., Torres, T. & Yáñez, J. (2014) El desarrollo de competencias digitales en la educación superior. *Historia y Comunicación Social*, 19, 355-366. doi: http://dx.doi.org/10.5209/rev_HICS.2014.v19.44963
- Arrieta, C. A. & Montes, V. D. (2011). Alfabetización digital: uso de las Tic's más allá de una formación instrumental y una buena infraestructura. *Rev. Colombiana Ciencia Animal*, 3 (1), 180-197. ISSN-e 2027-4297. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3691443>
- Astudillo, M. & Chévez, F. (2013). Valoración de las actitudes de estudiantes universitarios frente al uso de las TIC. *Revista Digital de la Universidad Autónoma de Chiapas*, 2 (2), 1-112. doi: <https://doi.org/10.31644/IMASD.2.2013.a04>
- Avello, R. & López, R. (2015). Alfabetización digital de los docentes de las escuelas de hotelería y turismo cubanas. Experiencias en su implementación. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12 (3), 3-15. doi:<http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i3.1994>
- Avitia, P. & Uriarte, I. (2017). Evaluación de la habilidad digital de los estudiantes universitarios: estado de ingreso y potencial educativo. *EDUTEC, Revista electrónica de Tecnología Educativa*, (61). Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.21556/edutec.2018.61>
- Ayuso, M., & Parra, A. (2004). Las tecnologías avanzadas de la información y la comunicación (TIC) y el nuevo paradigma temporal. *Ciência da informação*, 33 (2), 76-82. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/ci/v33n2/a07v33n2.pdf>
- Aznar, I, Fernández, F., & Hinojo, F. (2003). Formación docente y Tecnologías de la Información y comunicación: Elaboración de un instrumento de evaluación de actitudes profesionales. *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, (2), 1-9. ISSN: 1695-324X. Recuperado de

[http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero2/Articulos/ActitudesFormaciondocenteenTIC\[1\].pdf](http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero2/Articulos/ActitudesFormaciondocenteenTIC[1].pdf)

- Badilla, M. (2010). *Análisis y evaluación de un modelo socioconstructivo de formación permanente del profesorado para la incorporación de las TIC* (Tesis de doctorado, Universitat Ramon Llull. Barcelona, España).
- Baelo, R., & Cantón, I. (2009). Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación superior. Estudio descriptivo y de revisión. *Revista Iberoamericana de Educación*, 50 (7), 1-12. doi: <https://doi.org/10.35362/rie5071965>
- Bartolome, A. (1999). *Nuevas Tecnologías en el aula*. Barcelona: GRAO.
- Bernal, A. (2010). *Metodología de la investigación: Administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. 3ª ed. Bogotá: Ed. Pearson.
- Berzosa, I. & Arroyo, M. (2012). Formación continua del profesorado en TIC. Un estudio de caso. I Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa INNOVAGOGÍA 2012. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4665355>
- Boza, A., Conde, S. (2016). Web 2.0 en educación superior: formación, actitud, uso, impacto, dificultades y herramientas. *Revistes Científiques de la Universitat de Barcelona*, (28). Recuperado de <http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/14423?pdf>
- Bou, G., Trinidad, C., & Huguet, LL. (2004). *E-learning*. Madrid: Anaya Multimedia.
- Bringué, X. & Sádaba, Ch. (2009). *La generación interactiva en España. Niños y adolescentes ante las pantallas*. Barcelona: Ariel y Fundación Telefónica.
- Briñol, P., Falces, C., Becerra, A. (2007). *Psicología Social*. Recuperado de <https://www.uam.es/otros/persuasion/papers/Actitudes.pdf>

- Cabero, J. (2000). Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación: aportaciones a la enseñanza. En J. Cabero (Ed.), *Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación* (pp. 15-38). Madrid: Síntesis.
- Cabero, J., Salinas, J., Duarte, A., & Domingo, J. (2000). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Síntesis.
- Cabero, J. (2005). Reflexiones sobre los nuevos escenarios tecnológicos y los nuevos modelos de formación que generan. En J. Tejada et al. (coords.), *Nuevos escenarios de trabajo y nuevos retos en la formación* (pp. 409-420). Madrid: Tornapunta.
- Cabero, J. (2007). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Madrid: McGraw-Hill.
- Cabero, J. & Llorente, M. (2008). La alfabetización digital de los alumnos. Competencias digitales para el siglo XXI. *Revista Portuguesa de Pedagogía*, 42 (2), 7-28. (ISSN: 0870418). Recuperado de <https://digitalisdsp.uc.pt/bitstream/10316.2/4673/3/La%20alfabetizacion%20digital%20de%20los%20alumnos.pdf>
- Cabero, J., Llorente, M., Cabero, J., Salinas, J., Duarte, A. M., & Domingo, J. (2000). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Síntesis.
- Marín, V. (2010). Hacia el diseño de un instrumento de diagnóstico de competencias tecnológicas del profesorado universitario. *Revista Iberoamericana de Educación*, 52 (7), 1-12. ISSN: 1681-5653. doi: <https://doi.org/10.35362/rie5271761>
- Cabezas, M. & Casillas, S. (2017). ¿Son los futuros educadores sociales residentes digitales?. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(4), 61-72. doi: <https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.4.1369>
- Cabezas, M., Casilla, S., Ferreira, M. & Teixeira, F. (2017). Validación de un instrumento para medir la competencia digital de estudiantes

universitarios (CODIEU). *Revista de estudios e investigación en psicología y educación*, (13). doi: <https://doi.org/10.17979/reipe.2017.0.13.2180>

Calderón S., Núñez, P., DiLaccio, J., Iannelli, L., & Gil, S.(2014). Aulas-laboratorios de bajo costo, usando TIC. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 12 (1), 212-226. Recuperado de <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/2912>

Cangalaya, L. (2020). Habilidades del pensamiento crítico en estudiantes universitarios a través de la investigación. *Desde el Sur*, 12 (1), 141-153. doi: <https://doi.org/10.21142/DES-1201-2020-0009>

Carballo, M., & Guelmes, E. (2016). Algunas consideraciones acerca de las variables en las investigaciones que se desarrollan en educación. *Revista Universidad y Sociedad* [seriada en línea], 8 (1), 140-150. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/>

Carneiro, R., Toscano, J. & Díaz, T. (2012). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Recuperado de <http://www.ciec.edu.co/wp-content/uploads/2016/06/LIBRO-LOS-DESAFI%CC%81OS-DE-LAS-TIC-PARA-EL-CAMBIO-EDUCATIVO.-FUNDACIO%CC%81N-SANTILLANA.pdf>

Carnoy, M. (2004). Las TIC en la enseñanza: posibilidades y retos. *Lección inaugural del curso académico 2004-2005 de la UOC, 2005*, 1-19. Recuperado de <http://www.uoc.edu/inaugural04/dt/esp/carnoy1004.pdf>

Carr, N. (2011). *Superficiales: ¿qué está haciendo Internet con nuestras mentes?*. Madrid: Taurus.

Carrera, F. & Coiduras, J. (2012). Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las ciencias sociales. *Revista de docencia universitaria*, 10 (2), 273- 298. doi: <https://doi.org/10.4995/redu.2012.6108>

- Carrera, F., Vaquero, E., Balsells, A. (2011). Instrumento de evaluación de competencias digitales para adolescentes en riesgo social. *EDUTEC, Revista Electronica de Tecnología Educativa*, (35), 1-25. ISSN 1135--9250. Recuperado de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/410>
- Carnoy, M. (2004). Las TIC en la enseñanza: posibilidades y retos. *Lección inaugural del curso académico 2004 – 2005. Universidad Oberta de Catalunya*. Barcelona. Recuperado de <http://www.uoc.edu/inaugural04/esp/carnoy1004.pdf>
- Carretero,S., Vuorikari, R, & Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Recuperado de <http://europa.eu/!Yg77Dh>
- Casado, R. (2006). Claves de la alfabetización digital. Fundación Telefónica: Ariel Ed ISBN: 84-08-07120-3. Recuperado de [http://www.anamorenoromero.net/documentos/Anexo3 claves alfabetiz digital.pdf](http://www.anamorenoromero.net/documentos/Anexo3_claves_alfabetiz_digital.pdf)
- Castañeda, M., Mena, C. & Castro, F. (2012). Instrumentos para evaluar el currículum formal en carreras pedagógicas. *Panorama*, 6 (10), 71-85. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4780122>
- Castellanos, M., Nieto, Z. & Parra, H. (2018) Interpretación de las competencias digitales profesoras en el contexto universitario. *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, 10 (1), 41-51. doi: 10.22335/rict.v10i1.518
- Castells, M. (1996). *The Rise of the Network Society*. Londres: Blackwell.
- Castells, M. (1997). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La Sociedad Red*. Madrid: Alianza Editorial.
- Castells, M. (1999). *La era de la información: economía, sociedad y cultura. Vol. I. La sociedad red*. Madrid: Alianza Editorial.

- Castells, M. (2002). *La dimensión cultural de Internet*. Universidad Oberta de Catalunya. Recuperado de <http://www.uoc.edu/culturaxxi/esp/articles/castells0502/castells0502.html>
- Castro, P. (2017). *Competencias digitales para la alfabetización digital de los estudiantes de primer año de la carrera de turismo de la Universidad Mayor de San Andrés de la gestión 2016* (Tesis de maestría, Universidad Mayor de San Andrés, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. La Paz, Bolivia). Recuperado de <https://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/10488>
- Centeno, G., & Cubo, S. (2013). Evaluación de la competencia digital y las actitudes hacia las TIC del alumnado universitario. *Revista De Investigación Educativa*, 31 (2), 517-536. doi: <https://doi.org/10.6018/rie.31.2.169271>
- Chacón, A. (2007). La tecnología educativa en el marco de la didáctica. En J. Ortega, & A. Chacón (coords.), *Nuevas tecnologías para la educación en la era digital* (pp. 25-42). Madrid: Pirámide.
- Chaparro, D., & Ballesteros, J. (2017). Competencias básicas digitales 2.0 en el uso de la plataforma Moodle. *Ventana Informática*, 36, 117-129. Recuperado de <http://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/ventanainformatica/article/download/2390/2560/>
- Chapilliquén, M. (2015). *Competencias digitales en estudiantes, con diferentes estilos de aprendizaje, del séptimo ciclo de educación secundaria, desarrolladas a través de la Red Social Educativa EDMODO en una Institución Educativa Pública de la Unidad de Gestión Educativa local N° 03, el año 2015*. (Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú).
- Choque, R. (2009). *Estudio en aulas de innovación pedagógica y desarrollo de capacidades TIC. El caso de una red educativa de San Juan de*

- Lurigancho de Lima* (Tesis de doctorado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú).
- Choque, R. (2010). *Nuevas competencias tecnológicas en información y comunicación*. Lima: Concytec.
- Cobo, C. (2016). *La Innovación Pendiente. Reflexiones (y Provocaciones) sobre educación, tecnología y conocimiento*. Colección Fundación Ceibal/Debate: Montevideo.
- Coll, C. y Monereo, C. (2008). *Psicología de la Educación Virtual*. Madrid: Morata.
- Conde, F. (2017). *Actitud docente y uso de la tecnología de la información y comunicación en instituciones educativas públicas de Comas- 2017*. (Tesis de maestría, Universidad César Vallejo. Lima, Perú)
- Contreras, D. (2009). *Alfabetización digital y formación de competencias ciudadanas*. (Tesis de doctorado, Universidad de Barcelona. Barcelona, España). Recuperado de <https://www.tdx.cat/handle/10803/2945>
- Coronado J. (2015). *Uso de las TIC y su relación con las competencias digitales de los docentes en la Institución Educativa N° 5128 del distrito de Ventanilla–Callao*. (Tesis de maestría, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima, Perú).
- Coronado, E., Cantú, M., & Rodríguez, C. (2014). Diagnóstico universitario el uso de la sobre TIC en el proceso de enseñanza-- aprendizaje bajo la modalidad educativa presencial en Santo Domingo. *EDUTECH. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (50), 1-14. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5746440>
- Cózar, R. & Roblizo, M. (2014). La competencia digital en la formación de los futuros maestros: percepciones de los alumnos de los Grados de Maestro de la Facultad de Educación de Albacete. *RELATEC Revista*

Latinoamericana de Tecnología Educativa, 13 (2), 119- 133. ISSN 1695288X. doi: <https://doi.org/10.17398/1695-288X.13.2.119>

Cruz, V. (2014). *Nivel de competencias y actitudes hacia las TIC por parte de los docentes de los centros educativos en República Dominicana. Acercamiento a dos casos*. (Tesis de maestría, Universidad de Salamanca. Salamanca, España). Recuperado de http://www.datum.com.pe/new_web_files/files/pdf/Internet.pdf

Cueva, S. & Escobar, R. (2014). *Competencias tecnológicas instrumentales y actitud hacia el uso de las tic en docentes de las instituciones educativas Santo Tomas y Rosa de América del distrito Santo Tomas, Chumbivilcas – Cusco* (Tesis de maestría, Universidad César Vallejo. Lima, Perú).

De Benito, B. (2000). Herramientas para la creación, distribución y gestión de cursos a través de Internet. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (12), a016-a016. Recuperado de <https://doi.org/10.21556/edutec.2000.12.556>

De Benito, B., Gallardo, A., Ordinas, C., Pazos, M., Pérez, A., & Salinas, J. (2004). Estudio sobre 4 modelos de representación del conocimiento en la enseñanza universitaria online. *EduTec 2004 'Educar con tecnologías: de lo excepcional a lo cotidiano'*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/228583294_ESTUDIO SOBRE CUATRO MODELOS DE REPRESENTACION DEL CONOCIMIENTO EN LA ENSEANZA UNIVERSITARIA ONLINE

De Bono, E. (1995). *El pensamiento creativo*. Barcelona: Paidós.

De la Torre, S. & Barrios, O. (2002). *Estrategias didácticas innovadores*. Barcelona: Octaedro.

De la Torre, S. (2003). Noción de creatividad. Recuperado de http://www.ub.edu/sentipensar/pdf/saturnino/nocion_creatividad.pdf

- De Pablos, J. (2010). Universidad y sociedad del conocimiento. Las competencias informacionales y digitales. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 7 (2), 6-16. Recuperado de http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/2601/2/Monografic_esp.pdf
- De Pablo, J., Colás, P., Conde, J., & Reyes, S. (2016). La competencia digital de los estudiantes de educación no universitaria: variables predictivas. *BORDÓN. Revista de pedagogía*, 69 (1), 1- 18. doi: 10.13042/Bordon.2016.48594.
- Díaz, J. (2015). *La Competencia Digital del profesorado de Educación Física en Educación Primaria: estudio sobre el nivel de conocimiento, la actitud, el uso pedagógico y el interés por las TICs en los procesos de enseñanza y aprendizaje*. (Tesis de doctorado, Universidad de Valencia. Valencia, España). Recuperado de <http://roderic.uv.es/handle/10550/47635>
- Díaz, A. (2016). *La Reforma Integral de la Educación Básica: perspectivas de docentes y directivos de primaria*. México: IISUE.
- Díaz, H. & Picón, C. (2015). *La competencia digital*. Recuperado de <http://educared.fundaciontelefonica.com.pe/wpcontent/uploads/2015/03/CompetenciaDigital.pdf>
- Díaz, I. (2009). *Las competencias TIC y la integración de las tecnologías de la información y comunicación de los docentes de la Universidad Católica del Maule*. (Tesis de maestría, Universidad de Chile. Santiago, Chile). Recuperado de http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/105769/cs-diaz_i.pdf?sequence=3
- Díaz, R., Reguant, M., Guzmán, W. & Harvey, I. (2012). La realidad virtual y la diversidad de escenarios educativos. En EDUTEC 2012 - Canarias en tres continentes digitales: educación, TIC, NET- Coaching. Las Palmas de Gran Canaria: Universidad de Las Palmas de Gran

Canaria. Recuperado de https://www.academia.edu/20414391/LA_REALIDAD_VIRTUAL_Y_LA_DIVERSIDAD_DE_ESCENARIOS

Domínguez, R. (2011). Formación, competencia y actitudes sobre las TIC del profesorado de secundaria: un instrumento de evaluación. *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, (10). ISSN: 1695-324X. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3702718>

Durán, J. & Vega, R. (2013). Las Tecnologías de la Información de la Comunicación en las Facultades de Educación. *Historia y Comunicación Social*, 8, 313-326. ISSN: 1137-0734. doi: https://doi.org/10.5209/rev_HICS.2013.v18.44245

Dussel, I. (2006). De la primaria a la EGB: ¿Qué cambió en la enseñanza elemental en los últimos años?, en: Terigi, F. (comp.), *Diez miradas sobre la escuela primaria*. Buenos Aires: Siglo XXI Fundación OSDE.

Echeburúa, E., & De Corral, P. (2010). Adicción a las nuevas tecnologías y las redes sociales en jóvenes: un nuevo reto. *Adicciones*, 22 (2), 91-96. Recuperado de <http://www.adicciones.es/index.php/adicciones/article/view/196>

Echevarría, J. (2000). Educación y nuevas tecnologías telemáticas. *Revista Iberoamericana de educación*, 24. Recuperado de <http://rieoei.org/rie24a01.htm>

Escamilla, A. (2008). *Las competencias básicas. Claves y propuestas para su desarrollo en los centros*. Barcelona: Editorial GRAÓ.

Escobar, J., & Cuervo, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, (6), 27-36. Recuperado de http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf

- Escudero, J. (2001). La educación y la sociedad de la información: cuestiones de contexto y bases para un diálogo necesario. En F. Blázquez (Coord.), *Sociedad de la Información y Educación* (pp. 31-60). Mérida: Conserjería de Educación, Ciencia y Tecnología.
- Escurra, L. (1988). Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces. *Revista de Psicología*, 6 (1), 103-111. Recuperado de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/psicologia/article/view/4555/4534>
- Espino, J. (2018). *Competencias digitales de los docentes y desempeño pedagógico en el aula* (Tesis de maestría, Universidad de San Martín de Porres, Facultad de educación. Lima, Perú). Lima. Perú. Recuperado de http://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/usmp/4525/espino_wje.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Espinosa, E. (2018). La hipótesis en la investigación. *Revista de Educación MENDIVE*, 16 (1), 122-139. Recuperado de <http://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/1197>
- Espuny, C., González, J., & Gisbert, M. (sf). *Cómo trabajar la competencia digital en la Universidad del siglo XXI*. Recuperado de <http://recursos.portaleducoas.org/sites/default/files/1930.pdf>
- Esteban, N. (2018). *Tipos de investigación*. Recuperado de <http://repositorio.usdg.edu.pe/bitstream/USDG/34/1/Tipos-de-Investigacion.pdf>
- Esteve, F. (2011). *La Competencia Digital de los estudiantes universitarios*. Recuperado de <https://es.slideshare.net/francescesteve/la-competencia-digital-de-los-estudiantes-universitarios>
- Esteve, F. & Gisbert, M. (2013). Competencia digital en la educación superior: instrumentos de evaluación y nuevos entornos. *Enl@ce Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 10

(3), 29-43. ISSN: 1690-7515. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=82329477003>

Esteve, F. (2015). La competencia digital docente. Análisis de la autopercepción y evaluación del desempeño de los estudiantes universitarios de educación por medio de un entorno 3D (Tesis de doctorado, Universitat Rovira i Virgili. Tarragona, España). Recuperado de <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/291441/tesis.pdf>

Estrada, Y. (2011). *Alfabetización digital y el uso de TIC en la formación de docentes normalistas, un desafío frente a la reforma curricular de la licenciatura en educación primaria 2011* (Tesis de maestría, Universidad Pedagógica Nacional, Facultad de educación. Ciudad de México, México). Recuperado de <http://200.23.113.51/pdf/29332.pdf>

Eusko Jaurlaritz-Gobierno Vasco (2012). *Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital. Marco teórico*. Recuperado de http://www.eskola20.euskadi.eus/c/document_library/get_file?uuid=5218d316-fa1f-49b4-9eb3-e17f423298b0&groupId=408381

Fainholc, B. (1999). *La interactividad en la educación a distancia*. Buenos Aires: Paidós.

Feixas, M., Marqués, P., & Tomás, M. (1999). *La Universidad ante los retos que plantea la sociedad de la información. El papel de las TIC*. Recuperado de <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/63194/LA%20UNIVERSIDAD%20ANTE%20LOS%20RETOS%20QUE%20PLANTEA%20LA%20SOCIEDAD%20DE%20LA%20INFORMACI%20D3N.pdf;jsessionid=995213E236C17D68A0162AFFA454AE96?sequence=1&isAllowed=y>

Fernández, D., & Neri, C. (2014). El uso de las TICs y los estudiantes Universitarios. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. ISBN: 978-84-7666-210-6 – Artículo 1181

Recuperado de <https://www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/1181.pdf>

Fernández, E., Leiva, J., & López, E. (2017). Formación en competencias digitales en la universidad. Percepciones del alumnado. *Campus Virtuales*, 6 (2), 79-89. Recuperado de <http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/249>

Fernández, F., & Fernández, M. (2016). Los docentes de la Generación Z y sus competencias digitales. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 24 (46), 97-105. Recuperado de <https://www.revistacomunicar.com/verpdf.php?numero=46&articulo=46-2016-10>

Fernández, F., Hinojo, F., & Aznar, I. (2002). Las actitudes de los docentes hacia la formación en tecnologías de la información y comunicación (TIC) aplicadas a la educación. *Contextos Educativos*, 5, 253-270. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/498346.pdf>

Ferrari, A. (2012). *Digital competence in practice: An analysis of frameworks*. Recuperado de <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2547ebf4-bd21-46e8-88e9-f53c1b3b927f/language-en>

Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Recuperado de <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC83167/lb-na-26035-enn.pdf>

Flores, C., & Roig, R. (2016). Diseño y validación de una escala de autoevaluación de competencias digitales para estudiantes de pedagogía. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (48), 209-224. doi: <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i48.14>

Flores, G. (2012). *Actitudes hacia las tecnologías de información y comunicación de los docentes de la Red Educativa N° 01 Ventanilla – Callao* (Tesis de maestría, Universidad San Ignacio de Loyola. Lima,

Perú). Recuperado de <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/123456789/1167>

Flores, K., López, M., & Rodríguez, M. (2016). Evaluación de componentes de los cursos en línea desde la perspectiva del estudiante. *Revista electrónica de investigación educativa*, 18 (1), 23-38. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/redie/article/view/474>

Fundación Telefónica (2013). *Identidad Digital: El nuevo usuario en el mundo digital*. Barcelona: Ariel.

Fundación Telefónica (2016). *Si lo vives, lo compartes. Cómo se comunican los jóvenes en un mundo digital*. Barcelona: Ariel.

Fullan, M. (1993). *Change Forces. Probing the depths of educational reform*. Londres: The Falmer Press.

Gallardo, E. (2012). Hablemos de estudiantes digitales y no de nativos digitales. UT. *Revista de Ciéncies de l'educació*, 7-21. Recuperado de <https://revistes.urv.cat/index.php/ute/article/viewFile/595/574>

Gallardo, E., Marqués, L., Bullen, M., & Strijbos, J. (2016). Hablemos de aprendices digitales en la era digital. *Revista Mexicana de bachillerato a distancia*, 8 (15), 148-182. doi: <http://dx.doi.org/10.22201/cuaed.20074751e.2016.15.57385>

Gallego, M., Torres, N., & Pessoa, T. (2019). Competencia de futuros docentes en el área de seguridad digital. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 27 (61), 57-67. doi: <https://doi.org/10.3916/C61-2019-05>

Gallego, J., Gámiz, V., & Gutiérrez, E. (2010). *Competencias digitales en la formación del futuro docente. Propuestas didácticas*. Trabajo de investigación. Universidad de Granada. Recuperado de https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/56115/competencias_digitales_en_la_formacion_del_futuro_docente_propuestas_didacticas.pdf?sequence=1

- Gamero, K. Flores, C., Arias, W., Ceballos, K., Román, A. & Marquina, E. (2016). Estandarización del Test de Dependencia al Celular para estudiantes universitarios de Arequipa. *Persona* (19), 179-200. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=147149810011>
- Garay, M. (2015). *Las Competencias Digitales del docente universitario: caso Lic. en Educación de la FA.CI.CO.* (Tesis de Licenciatura, Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México). Recuperado de <http://hdl.handle.net/20.500.11799/58121>
- García-Valcárcel, A. (2016). *Las competencias digitales en el ámbito educativo.* Recuperado de <http://hdl.handle.net/10366/130340>
- García-Valcárcel, A., Basilotta, V., & López, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 21 (42), 65-74. doi: <https://doi.org/10.3916/C42-2014-06>
- García-Valcárcel, A. & Hernández, A. (2013). *Recursos tecnológicos para la enseñanza e innovación educativa.* Madrid: Síntesis.
- Garzón, R. (2012). Alfabetización digital del profesor universitario mexicano. Apuntes iniciales. *Revista de Pedagogía*, 33 (92), 273-288. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65926546003>
- Giones, A. & Serrat, M. (2010). La gestión de la identidad digital: una nueva habilidad informacional y digital. *Revista BID textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, (24). ISSN 1575- 5886. doi: 10.1344/105.000001545. Recuperado de: <http://bid.ub.edu/24/giones2.htm>
- Girón, V., Cózar, R. & González, J. (2019). Análisis de la autopercepción sobre el nivel de competencia digital docente en la formación inicial de maestros/as. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 22 (3), 193-218. doi: <https://doi.org/10.6018/reifop.373421>

- Gisbert, M., Espuny, C., & González, J. (2011). INCOTIC. Una herramienta para la @utoevaluación diagnóstica de la competencia digital en la universidad. *Profesorado Revista de currículum y formación del profesorado*, 15 (1), 75-90. ISSN 1989-639X. Recuperado de: <http://www.ugr.es/~recfpro/rev151ART5.pdf>
- Gisbert, M., González, J., & Esteve, F. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *RIITE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 0, 74-83. doi: <https://doi.org/10.6018/riite2016/257631>
- Giroux, H. (1992). *Teoría y resistencia en educación*. México DF: Siglo veintiuno.
- Gómez, M. (2013). *Diseño de autoestudios multimedia para competencias digitales: caso del primer MOOC latinoamericano*. (Tesis de maestría, Tecnológico de Monterrey. Monterrey, México).
- Gómez, V. (2012). *Las herramientas tecnológicas de la información y comunicación (Tics) aplicadas en el desarrollo del servicio de tutoría universitaria* (Tesis de maestría, Universidad San Martín de Porres. Lima, Perú). Recuperado de <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/611>
- Gómez, M. & Gutiérrez, J. (2014). Competencia digital en estudiantes de Educación. Congreso Internacional EDUTECH – Noviembre 2014, El hoy y el mañana junto a las TIC. ISBN: 978-84-15881-91-9. Recuperado de https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/33307/Competencia_digital_en_estudiantes_de_educacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- González, R. (2015). *¿Tienen los nativos digitales las competencias digitales necesarias para la Sociedad de la Información y el Conocimiento?*. ECDL Foundation / ICDL Latinoamérica. Recuperado de <https://recursos.portaleducoas.org/sites/default/files/VE14.224.pdf>

- González, A. (1999). Nuevas tecnologías y formación continua. Algunos elementos para la reflexión. *Nuevas Tecnologías en la Formación Flexible ya Distancia, Edutec, 99*, 73-82. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=543101>
- Gros, B., & Suárez, C. (2016). *Pedagogía red: Una educación para tiempos de internet*. Barcelona: Octaedro.
- Guadalupe, A., Rangel, E. & Velázquez, M. (2015). Incorporación de las TIC en la formación de docentes. XVIII Congreso Internacional EDUTEC "Educación y Tecnología desde una visión Transformadora" – Noviembre 2015. 2015 ISBN: 978-84-608-3627-8 Recuperado de <http://edutec.esPOCH.edu.ec/>
- Guaman, C. & Paredez, R. (2016). *Estudio de las Competencias Digitales Educativas de los docentes de básica media de las Instituciones Educativas de la parroquia Veloz de la ciudad de Riobamba*. (Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba, Ecuador). Recuperado de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/1848/1/UNACH-FCEHT-TG-INFORM-000008.pdf>
- Gutiérrez, J. & Cabero, J. (2016). Estudio de caso sobre la autopercepción de la competencia digital del estudiante universitario de las titulaciones de grado de educación infantil y primaria. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 20* (2), 180-199. ISSN: 1138-414X Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56746946010>
- Guzmán, T. (2008). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Universidad Autónoma de Querétaro: Propuesta Estratégica para su integración*. (Tesis de doctorado, Universitat Rovira I Virgili. Tarragona, España). Recuperado de https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/8937/TESIS_TGF.pdf

- Hargreaves, A. (2003). *Enseñar en la sociedad del conocimiento*. Barcelona: Octaedro.
- Harnad, S. (1991). Post-Guttenberg Galaxy: The Fourth Revolution in the Means of production of Knowledge. *The Public-Access Computer System Review*, 2 (1), 39-53. Recuperado de <https://uh-ir.tdl.org/handle/10657/5147>
- Hernández, J., González, J., Guzmán, T., & Ordaz, T. (2016). La Universidad Autónoma de Querétaro frente al reto de la formación de sus docentes: una reflexión sobre el modelo de competencia digital docente. *Revista de Educación y Desarrollo*, 37, 80-88. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/303224864_La_Universidad_Autonoma_de_Queretaro_frente_al_reto_de_la_formacion_de_sus_docentes_una_reflexion_sobre_el_modelo_de_competencia_digital_docente The Challenge of the Universidad Autonoma de Queretaro
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. 6ta ed. México: Mc Graw Hill.
- Hernández, Y., Hernández, V., Batista, N., & Tejeda, E. (2017). ¿Chi cuadrado o Ji cuadrado? *Medicentro Electrónica*, 21 (4), 294-295. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432017000400001
- Hevia, I. (2011). *El dominio de las tic en futuros docentes: una aproximación cuantitativa de medida*. Recuperado de <http://www.educacionmediatica.es/comunicaciones/Eje%204/Isabel%20Hevia%20Arttime.pdf>
- Immersion Internet media Services (IMS) (2017). *Estudio de Immersion en el Perú*. Recuperado de <https://canalti.pe/ims-immersion-peru-2017/>

Instituto de Tecnologías Educativas (ITE) (2011). *Competencia digital*. Informe. Departamento de proyectos europeos. Recuperado de [http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Competencia Digital Europa ITE marzo 2011.pdf](http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Competencia%20Digital%20Europa%20ITE%20marzo%202011.pdf)

Instituto Nacional de Estadística (INEI, 2019). *Informe Técnico de Estadísticas de las Tecnologías de Información y Comunicación en los hogares*. N° 3. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/03-informe-tecnico-n03_tecnologias-de-informacion-abr-may-jun019.pdf

Instituto de Estadística de la UNESCO (IEU, 2009). *Medición de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación manual del usuario*. ISBN 978-92-9189-078-1. Recuperado de <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/guide-to-measuring-information-and-communication-technologies-ict-in-education-sp.pdf>

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) (2016). *Las competencias digitales del docente del siglo XXI*. Ministerio de Educación Cultura y Deporte. Gobierno de España. Recuperado de <http://educalab.es/intef/digcomp/digcompteach/siglo-xxi>

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) (2017a). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. Proyecto. Ministerio de Educación Cultura y Deporte. Gobierno de España. Recuperado de <http://educalab.es/documents/10180/12809/MarcoComunCompeDigiDocceV2.pdf>

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) (2017b). *Competencia digital docente*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. Recuperado de <http://formacionprofesorado.educacion.es/version/v2/index.php/es/competencia-digital/309-la-competencia-digitaldocente>

International Society for Technology in Education (ISTE) (2007). *NETS for Students*. Second edition. Recuperado de <http://www.iste.org/standards/nets-for-students>

International Society for Technology in Education (ISTE) (2008). *Estándares nacionales (EEUU) de tecnologías de información y comunicación (TIC) para estudiantes: la próxima generación*. Recuperado de https://www.iste.org/docs/pdfs/nets_2007_spanish.pdf?sfvrsn=2

International Society for Technology in Education (ISTE) (2018). *Iste standards for educators*. Recuperado de <https://www.iste.org/standards/for-educators>

Islas, C., & Franco, S. (2018). Detección de patrones en competencias digitales manifestadas por estudiantes universitarios. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (64), 51-66. doi: <http://dx.doi.org/10.21556/edutec.2018.64.1079>

Jiménez, V., Alvarado, J. M., & Llopis, C. (2017). Validación de un cuestionario diseñado para medir frecuencia y amplitud de uso de las TIC. *EDUTECA. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 61. doi: <https://doi.org/10.21556/edutec.2017.61>

Jiménez, J. (2015). *Estudio sobre los estándares TIC en educación en los futuros docentes de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid*. (Tesis de doctorado, Universidad Complutense de Madrid. Madrid, España). Recuperado de <https://eprints.ucm.es/30925/1/T36158.pdf>

Kogan, L. (2009). *Aprender a investigar*. Lima: Fondo editorial de la Universidad de Lima.

Larraz, V. (2012). *La competència digital a la universitat* (Tesis de doctorado, Universitat d'Andorra, Programa de doctorat. Andorra la Vieja, Andorra).

- León, J. (2012). *Uso de tecnologías de información y comunicación en estudiantes del VII ciclo de dos instituciones educativas del Callao* (Tesis de maestría, Universidad San Ignacio de Loyola. Lima, Perú). Recuperado de <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/123456789/1235>
- Lerma, L. (2009). *Metodología de la investigación*. 4^a ed. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Lévano-Francia, L., Sanchez, S., Guillén-Aparicio, P., Tello-Cabello, S., Herrera-Paico, N., & Collantes-Inga, Z. (2019). Competencias digitales y educación. *Propósitos y Representaciones*, 7 (2), 569-578. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329>
- Levinson, P. (1990). Computer Conferencing in the Context of the Evolutions of Media. En Harasim, L. M. *Online Education. Perspectives on a New Environment*. New York: PraegerPress.
- Leyva, D. (2015). *Actitudes hacia las Tic en docentes de educación básica regular de La Merced – Chanchamayo* (Tesis de maestría, Universidad Nacional del Centro del Perú. Huancayo, Perú). Recuperado de <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/UNCP/271>
- Linares, D. (2001). *Formación de jóvenes emprendedores y creadores de negocios*. Lima: CID.
- López, E. (2016). En torno al concepto de competencia: un análisis de fuentes. *Profesorado Revista de Curriculum y formación del profesorado*, 20 (1), 311-322. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/49881>
- López, M. (2016). *Las competencias digitales y su desarrollo a través de la aplicación del modelo TPACK en una experiencia áulica en el nivel superior universitario*. Córdoba: Comunic-Arte.
- López J., Pozo, S., Morales, M., & López, E. (2019). Competencia digital de futuros docentes para efectuar un proceso de enseñanza y aprendizaje mediante realidad virtual. *EduTec. Revista Electrónica De*

Tecnología Educativa, (67), 1-15.
<https://doi.org/10.21556/edutec.2019.67.1327>.

Lozano, C. (2017). *Tecnologías de la información y comunicación y el desarrollo de competencias digitales de los estudiantes del II ciclo de la carrera profesional de Computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Simón Bolívar de la región Callao*. (Tesis de maestría, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima, Perú).

Majó, J., & Marqués, P. (2002). *La revolución educativa en la era internet*. Barcelona: CissPraxis.

Magro, C. [et al.]. (2014). *Cultura digital y transformación de las organizaciones*. Barcelona: RocaSalvatella. Recuperado de https://rocasalvatella.com/app/uploads/2018/11/maqueta_competencias_espanol.pdf

Maquilón, J., Mirete, A., García, F. & Hernández, F. (2013). Valoración de las TIC por los estudiantes universitarios y su relación con los enfoques de aprendizaje. *Revista de Investigación Educativa*, 31 (2), 537-554. <http://dx.doi.org/10.6018/rie.31.2.151891>

Marcelo, C. (2002). Los profesores como trabajadores del conocimiento. Certidumbres y desafíos para una formación a lo largo de la vida. *Educación*, (30), 27-56. Recuperado de <https://www.raco.cat/index.php/Educación/article/viewFile/20762/20602>

Marcelo, C., Puente, D., Ballesteros, M., & Palazón, A. (2002). *E-learning-teleformación: diseño, desarrollo y evaluación de la formación a través de Internet*. Barcelona: Gestión 2000.

Marín, J. (2009). Fundamentación epistemológica para la investigación pedagógica. *Itinerario Educativo: revista de la Facultad de Educación*, 23 (54), 23-48.

- Marqués, P. (2008). *Las competencias digitales de los docentes*. Recuperado de <http://peremarques.pangea.org/competenciasdigitales.htm>
- Marqués, P. (2012). Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones. *3C TIC*, 2 (1), 1-15. Recuperado de <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2013/01/impacto-de-las-tic.pdf>
- Martínez, A. (2006). *Propuesta para el uso de Tecnología de Información y Comunicación en el aula de clases: Universidad Latina de Panamá*. Recuperado de <https://www.trazar.com.pa/technical/tic/tic12e.pdf>
- Martínez, J., López, G., & Rodríguez, V. (2013). Las Competencias Digitales en estudiantes de Nivel Universitario. En Congreso Internacional de Investigación Chiapas, México. (5) (3). Recuperado de <http://promep.sep.gob.mx/archivospdf/MEMORIAS/Producto2044583.PDF>
- Martínez, F. (1994). Investigación y nuevas tecnologías de la comunicación en la enseñanza: el futuro inmediato. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (2), 1-14. Recuperado de https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/45427/file_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Martínez, F. (1996). La enseñanza ante los nuevos canales de información. En F. Tejedor, & A. García (Eds.), *Perspectivas de las nuevas tecnologías en la educación* (pp.101-119). Madrid: Narcea.
- Martínez, P., & Echevarría, B. (2009). Formación basada en competencias. *Revista de Investigación Educativa*, 27 (1), 125-147. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283322804008>
- Mayorga, J., & Núñez, F. (2011). La competencia digital de los docentes. *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, (11), 213-232. ISSN: 1695-324X.

Recuperado de
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3802165>

Mayta, R., & León, W. (2009). El uso de las TIC en la enseñanza profesional. *Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial*, 12 (2), 61-67.

Recuperado de
http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/indata/v12_n2/pdf/a08v12n2.pdf

Medina, L., Parra, P., & Gómez, C. (2013). Uso de las TIC para identificar aptitudes, intereses y habilidades de un ser humano. *11th Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology*, 1-10. Recuperado de www.laccei.org/LACCEI2013-Cancun/RefereedPapers/RP187.pdf

Mejía, E. (2005a). *Metodología de la investigación científica*. Lima: CEPREDIM.

Mejía, E. (2005b). *Técnicas e instrumentos de investigación*. Lima: UNMSM.

Mejía, W. (2000). *Un desafío para la educación del siglo XXI- Compilación de artículos para comprender mejor las competencias*. Bogotá: Grupo Editorial Norma Educativa.

Melendro, M., García, F., & Goig, R. (2016). El uso de las TIC en el ocio y la formación de los jóvenes vulnerables. *Revista española de pedagogía*, 263, 71-89. Recuperado de <https://revistadepedagogia.org/wp-content/uploads/2016/02/el-uso-de-las-tic.pdf>

Mena, F. (2017). *La competencia digital en el grado de enfermería de la Universidad de Huelva*. (Tesis de doctorado, Universidad de Huelva, Huelva, España) Recuperado de http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/14672/La_competencia_digital.pdf?sequence=4

- Mendoza, H. (2016). *Uso docente de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) como material didáctico en las asignaturas de pregrado de Medicina Humana* (Tesis de doctorado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú). Recuperado de <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/5196>
- Mendoza, R., Enciso, R., Fonseca, M., & González, S. (2015). Actitudes de los docentes: Incorporación de las tecnologías en la práctica docente. *Revista EDUCATECONCIENCIA*, 7 (8), 69-81. Recuperado de <http://dspace.uan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/114/Actitudes%20de%20los%20docentes%20Incorporaci%C3%B3n%20de%20las%20tecnolog%C3%ADas%20en%20la.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ministerio de Educación de Chile (MINEDUC) (2006). *Estándares en Tecnología de la Información y la Comunicación para la Formación Inicial Docente*. I.B.S.N. 956-292-137-9. Recuperado de <http://www.oei.es/historico/tic/Estandares.pdf>.
- Ministerio de Educación de Chile (2013). *Matriz de habilidades TIC para el Aprendizaje*. Recuperado de http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/CHILE_Matriz_Habilidades_TIC_para_el_Aprendizaje.pdf
- Ministerio de Educación del Perú (1970). *Reforma de la educación peruana informe general*. Lima: Ministerio de Educación.
- Mirete, A., García, F., & Hernández, F. (2015). Cuestionario para el estudio de la actitud, el conocimiento y el uso de TIC (ACUTIC) en Educación Superior. Estudio de fiabilidad y validez. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, (83), 75-89. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5249496.pdf>
- Moguel, S., & Alonzo, D. (2009). Dimensiones del aprendizaje y el uso de las TIC'S. El caso de la Universidad Autónoma de Campeche, México. *RIED*, 12 (1), 195-211. doi: <https://doi.org/10.5944/ried.1.12.927>

- Monereo, C. (2005). Internet un espacio idóneo para desarrollar las competencias básicas. En Monereo et al, Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender (pp. 5-25). México: Graó.
- Monereo, C. (2010). Las competencias profesionales de los docentes. Recuperado de <https://www.encuentro-practico.com/pdf10/competencia-profesional.pdf>
- Monereo, C., & Pozo, J. (2001). ¿En qué siglo vive la escuela? El reto de la nueva cultura educativa. *Cuadernos de pedagogía*, (298), 50-55. Recuperado de <http://redined.mecd.gob.es/xmlui/handle/11162/31050>
- Monereo, C., & Pozo, J. (2007). Competencias para (con)vivir con el siglo XXI. Cuadernos de pedagogía, ISSN 0210-0630, N° 370, 2-18. Recuperado de <http://rubenama.com/articulos/12975732-MonereoPozoCompetencias-para-convivir-con-el-siglo-XXI.pdf>
- Morales, F. (2013). Evaluación de actitudes e intereses hacia las TIC en una muestra de estudiantes de secundaria. *Revista de Psicología y Educación*, 8 (1), 9-23. Recuperado de <http://www.revistadepsicologiayeducacion.es/pdf/82.pdf>
- Moreno, N., & Vera, J. (2012). Herramientas TAC al servicio de los procesos de enseñanza y aprendizaje del español como segunda lengua (L2) en las ATAL. En Congreso Iberoamericano de las Lenguas en la Educación y en la Cultura / IV Congreso Leer.es *Salamanca, España*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4555857>
- Mortis, S., Valdés, A., Angulo, J., García, R., & Cuevas, O. (2013). Competencias digitales en docentes de educación secundaria. Municipio de un Estado del Noroeste de México. *Perspectiva Educativa*. 52 (2), 135-153. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=333328170007>

- Mulder, M., Weigel, T., & Collins, K. (2008). El concepto de competencia en el desarrollo de la educación y formación profesional en algunos Estados miembros de la UE: un análisis crítico. *Profesorado. Revista Curriculum y formación del profesorado*, 12 (3), 1-26. Recuperado de <https://www.ugr.es/~recfpro/rev123ART6.pdf>
- Muntané, J. (2010). Introducción a la Investigación Básica. *Rapd Online*, 33 (3), 221-227. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/341343398_Introduccion_a_la_Investigacion_basica
- New Media Consortium (NMC) (2017). *NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition*. Louisville: NMC. Recuperado de <http://cdn.nmc.org/media/2017-nmc-horizon-report-he-EN.pdf>
- Niño, J. (2012). *Competencias tecnológicas para la enseñanza de acuerdo a la reforma integral de educación básica*. (Tesis de maestría, Tecnológico de Monterrey. Monterrey, México). Recuperado de https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/571525/DocsTec_12486.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Niño, O. (2013). Nivel de competencia y uso de TIC en la práctica pedagógica de los docentes de Tecnología e Informática y de las Especialidades del municipio de Duitama. *Educación y Ciencia*, (16), 53-70. Recuperado de https://revistas.uptc.edu.co/index.php/educacion_y_ciencia/article/download/3240/2917/
- Núñez, D., Ochoa, E., Vales, J., Fernández, M., & Ross, G. (2013). Actitudes y hábitos asociados al uso de las TICs en alumnos de psicología. *Psicología para América Latina*, (25), 91-114. Recuperado de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-350X2013000200007
- Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey (2015). *Educación basada en competencias*. Reporte Edutrends. Tecnológico

de Monterrey. Recuperado de <https://observatorio.itesm.mx/edutrendsradar2015/>

Orantes, L. (2009). Actitudes, dominio y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de los docentes de las universidades privadas de El Salvador. ISBN 978-99923-21-60-7. Trabajo de investigación, Universidad Tecnológica de El Salvador. Recuperado de www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/260/1/56175.pdf

Organisation for Economic Co-operation and Development (OCDE). (2002). *Reviewing the ICT sector definition: Issues for discussion*. Paris: OCDE. Recuperado de <http://www.oecd.org/dataoecd/3/8/20627293.pdf>

Organisation for Economic Co-operation and Development (OCDE). (2015). *Students, Computers and Learning*. Paris: OCDE. Recuperado de <http://www.oecd-ilibrary.org/content/book/9789264239555-en>.

Organización de Estados Iberoamericanos (2013). *Miradas sobre la Educación en Iberoamérica. Desarrollo profesional docente y mejora de la educación*. Recuperado de <https://www.oei.es/uploads/files/consejo-asesor/2013-Miradas-sobre-la-Educacion-en-Iberoamerica.pdf>

Ortega, I. (2009). La Alfabetización Tecnológica. *Revista Electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 10 (2), 11-24. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/2010/201017352003.pdf>

Ortega, J. (1997). Nuevas tecnologías y organización escolar: propuesta eco-comunitaria de estructura y uso de los medios didácticos y las tecnologías. En M. Lorenzo, et al. (coords.), *Organización y dirección de instituciones educativas* (pp. 203-222). Granada: Grupo Editorial Universitario.

- Otolina, M. (2016). *La formación de competencias digitales de estudiantes de profesorado universitario: La estrategia de e-actividades en un modelo de aula extendida*. (Tesis de maestría, Universidad de La Plata. La Plata, Argentina). Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/49524>
- Padilla, A., Gámiz, V., & Romero, M. (2019). Competencia digital docente: apuntes sobre su conceptualización. *Virtualis*, 10 (19), 195-216. Recuperado de <https://www.revistavirtualis.mx/index.php/virtualis/article/view/286>
- Padrón, J., & Camacho, H. (2000). ¿Qué es investigar? Una respuesta desde el enfoque epistemológico del racionalismo crítico. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 2 (2), 314-330. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6436308>
- Pasadas, C. (2010). Multialfabetización y redes sociales en la universidad. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 7(2), 17-27. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/780/78016225017.pdf>
- Paul, R., & Elder, L. (2003) La mini-guía para el Pensamiento crítico Conceptos y herramientas. Recuperado de <https://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SPConceptsandTools.pdf>
- Pech, S., & Prieto, M. (2016). La medición de la Competencia Digital e Informativa. *ResearchGate*, 1-24. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Manuel_Prieto3/publication/303075873_La_medicion_de_la_Competencia_Digital_e_Informativa/links/5736e97608ae298602e16bd4/La-medicion-de-la-Competencia-Digital-e-Informativa.pdf?origin=publication_detail
- Pegalajar, C. (2015). Diseño y validación de un cuestionario sobre percepciones de futuros docentes hacia las tic para el desarrollo de

prácticas inclusivas. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (47). ISSN: 1133-8482. e-ISSN: 2171-7966. doi. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i47.06>

Plan de Alfabetización Tecnológica de Extremadura – AUPEX (2017). Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía. Recuperado de <https://www.nccextremadura.org/competenciadigital/>

Plaza, A. (2 de mayo del 2016). Visitante o residente digital, ¿tú cómo navegas?. *Universitat Oberta de Catalunya*. Recuperado de <https://www.uoc.edu/portal/es/news/actualitat/2016/086-visitante-residente-digital.html>

Peñaloza, W. (2015). *El currículo integral*. Lima: UNMSM.

Peñalva, A., Napal, M., & Mendioroz, A. (2018). Competencia digital y alfabetización digital de los adultos (profesorado y familias). *International Journal of New Education*, 1 (1), 1-13. doi: <https://doi.org/10.24310/IJNE1.1.2018.4892>

Perdomo, B., Flores, M., & Ricardo, T. (2011). Analfabetismo tecnológico y tecnofobia en los docentes venezolanos. Una mirada crítica. *Revista ciencias de la educación*, 21 (37), 26-42. Recuperado de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n37/art02.pdf>

Pérez, A. (2012). *Competencias docentes para el siglo XXI*. Buenos Aires: Tinta Fresca.

Pérez, A. (2015). *Alfabetización digital y competencias digitales en el marco de la evaluación educativa: Estudio en docentes y alumnos de Educación Primaria en Castilla y León* (Tesis doctoral, Universidad de Salamanca. Salamanca, España). Recuperado de https://gredos.usal.es/jspui/bitstream/.../DDOMI_PérezEscodaA_Alfabetizacióndigital.pdf

Pérez, A. (2017). *Alfabetización mediática, tic y competencias digitales*. Barcelona: Editorial UOC.

- Perrenoud, Ph. (2012). *Cuando la escuela pretende preparar para la vida. ¿Desarrollar competencias o enseñar otros saberes?*. Barcelona: Grao.
- Piscitelli, A. (2009). *Nativos digitales*. Lima: Santillana.
- Piscitelli, A., Adaime, I., & Binder, I. (2010). *El Proyecto Facebook y la posuniversidad. Sistemas operativos sociales y entornos abiertos de aprendizaje*. Madrid: Ariel.
- Piscoya, L. (1995). *Investigación científica y educacional*. Lima: Amaru.
- Portet, E. (2002) *Las TIC aplicadas a la formación*. Grupo de trabajo, red Ttnet-España del CEDEFOP. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya.
- Pozos, K., & Tejada, J. (2018). Competencias Digitales en Docentes de Educación Superior: Niveles de Dominio y Necesidades Formativas. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12 (2), 59-87. ISSN 2223-2516 doi: <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2018.712>
- Pozu, J. (2015). *Actitudes hacia los ambientes virtuales de aprendizaje y el uso de tecnología de la información y comunicación en docentes de una universidad particular en Lima* (Tesis de maestría, Universidad Particular Cayetano Heredia. Lima, Perú). Recuperado de <http://repositorio.upch.edu.pe/browse?value=Poz%C3%BA+Franco%C+Jamine+Amanda&type=author>
- Pozuelo, J. (2014). *Análisis crítico de la formación permanente del profesorado, como factor clave para la integración eficaz de las TIC en la educación* (Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid. Madrid, España). Recuperado de <https://repositorio.uam.es/handle/10486/663389>
- Prendes, M., & Gutiérrez, I. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las Universidades españolas. *Revista de Educación*, 361. doi: 10-4438/1988-592X-RE-2011-361-140

- Prensky, M. (2001). Nativos e inmigrantes digitales. Cuaderno SEK 2.0
Recuperado de [https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf)
- Prendes, M., Gutiérrez, I., & Martínez, F. (2018). Competencia digital: una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. *RED. Revista de Educación a Distancia*, (56), 1-22, Artíc. 7. doi: <http://dx.doi.org/10.6018/red/56/7>
- Quintana, J. (2000). Competencias en tecnologías de la información del profesorado de educación infantil y primaria. *Revista Interuniversitaria de Tecnología Educativa*, 0, 166-176. Recuperado de <http://www.ub.edu/ntae/jquintana/articles/competicformprof.pdf>
- Quiroz, E. (2019) *Competencias digitales de los docentes en las I.E. UGEL 02-Lima, 2018*. (Tesis de maestría, Universidad César Vallejo. Lima, Perú).
- Rangel, A., & Peñalosa, E. (2013). Alfabetización digital en docentes de educación superior: construcción y prueba empírica de un instrumento de evaluación. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (43), 9-23. doi: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2013.i43.01>
- Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo (2006). Competencia clave para el aprendizaje permanente, un marco de referencia europeo. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/dctm/ministerio/educacion/mecu/movilidadeurop/competenciasclave.pdf?documentId=0901e72b80685fb1>
- Red Latinoamericana de Portales Educativos (RELPE) (2012). Desarrollo de competencias digitales para portales de la región. Informe de consultoría realizado a solicitud del BID, Banco Interamericano de Desarrollo, División Educación, y RELPE, Red Latinoamericana de Portales Educativos. Recuperado de <http://www.relpe.org/wp-content/uploads/2013/04/09-Desarrollo-de-Competencias-Digitales-para-Portales-de-la-Regi%C3%B3n.pdf>

- Regalado, J. (2013). Las Competencias Digitales en la Formación Docente. *Revista Ra Ximhai*, 9 (4), 21-29. ISSN-1665-0441. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46129004002>
- Reguant, M., Vilà, R., & Torrado, M. (2018). La relación entre dos variables según la escala de medición con SPSS. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 11 (2), 45-60. <http://doi.org/10.1344/reire2018.11.221733>
- Ribble, M., Bailey, G., & Ross, T. (2004). Digital Citizenship: Addressing Appropriate Technology Behavior. *Learning & Leading with Technology*, 32 (1), 6-12. Recuperado de <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ695788.pdf>
- Rios, M. (2016). *Enfoques de gestión educativa. Para no directivos. En el marco de la dinámica interna y la administración moderna*. Lima: Editorial GP.
- Rivas, M. (2000). *Innovación educativa*. Madrid: Síntesis.
- Rivas, B., De Cisneros, J., & Gértrudix, F. (2014). La alfabetización digital y el tratamiento de la información: dos competencias necesarias en el ciudadano del siglo XXI. *Revista Educativa Hekademos*, (16), 59-68. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5238531.pdf>
- Rivera, J. (2011). Impacto de las tecnologías de información y comunicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje. *Investigación educativa*, 15 (27), 127-137. Recuperado de http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bibvirtual/Publicaciones/Inv_Educativa/2011_n27/a08v15n27.pdf
- Roblizo, M., & Cózar, R. (2015). Usos y competencias en TIC en los futuros maestros de educación infantil y primaria: hacia una alfabetización tecnológica real para docentes. *Píxel-BIT. Pixel-Bit. Revista de medios y educación*, (47), 23-39. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/368/36841180002.pdf>

- Rodarte, R. (2014). *Uso de las TIC en los profesores de tiempo completo de la Licenciatura en Música de la Universidad Veracruzana*. (Tesis de maestría, Universidad Veracruzana. Xalapa, México). Recuperado de <https://cdigital.uv.mx/handle/123456789/42132>
- Rodríguez, A., Martínez, N., & Raso, F. (2017). La formación del profesorado en competencia digital: clave para la educación del siglo XXI. *Revista Internacional de Didáctica y Organización Educativa*, 3 (2), 46-65. Recuperado de <http://www.re-doe.com/index.php?journal=reidoe&page=article&op=view&path%5B%5D=88>
- Roig, R., Mengual, S., Sterrantino, C., & Quinto, P. (2015). Actitudes hacia los recursos tecnológicos en el aula de los futuros docentes. *@tic. Revista d'innovació educativa*, (15), 12-19. doi: 10.7203/attic.15.7220
- Roig, R., & Pascual, A. (2012). Las competencias digitales de los futuros docentes. Un análisis con estudiantes de magisterio de educación infantil de la Universidad de Alicante. *Revista d'innovació educativa*, (9), 53-60. ISSN: 1989-3477. doi: 10.7203/attic.9.1958
- Roig, R., Rodríguez, C., Flores, C., Álvarez, J., Blasco, J., Grau, S., Guarinos, I., Lledó, A., López, E., Lorenzo, G., Martínez, M., Mengual, S., Perandones, T., Sánchez, F. & Tortosa, M. (2012). Evaluación de las Competencias Digitales del alumnado en el Espacio Europeo de Educación Superior. En X Jornades de Xarxes d'Investigació en Docència Universitària la participació i el compromís de la comunitat universitària, 781-795. ISBN 978-84-695-2877-8 Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=555396>
- Romani, U., & Rivera, J. (2019). Empleabilidad de los docentes que aplican la estrategia metacafé lector en la Universidad Ricardo Palma. *Scientia*, 21 (21), 247-253. doi: <https://doi.org/10.31381/scientia.v21i21.2791>

- Rosario, J. (2006). TIC: Su uso como Herramienta para el Fortalecimiento y el Desarrollo de la Educación Virtual. *Didáctica, innovación y multimedia*, (8), 1-13. Recuperado de <https://www.raco.cat/index.php/DIM/article/view/73616>
- Sáez, J. 2010. Utilización de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, valorando la incidencia real de las tecnologías en la práctica docente. *Revista Docencia e Investigación*, (20), 183-204. ISSN: 1133-9926. Recuperado de <https://ruidera.uclm.es/xmlui/handle/10578/8298>
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 1 (1), 1-16. Recuperado de <http://https://www.redalyc.org/pdf/780/78011256001.pdf>
- Sánchez, A. (2011). *Aulas que crean conocimiento. La experiencia en la I.E. San Columbano*. Lima: Fondo Editorial UNMSM.
- Sánchez, A., & Guevara, C. (2019). Estrategias de poder usadas por las profesoras del nivel inicial. *Hekademos: revista educativa digital*, (26), 58-67. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6985278>
- Sánchez, F. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13 (1), 102-122. doi: <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
- Sancho, J. (2006). *Tecnologías para transformar la educación*. Madrid: Akal Ediciones.
- San Nicolás, M., Fariña, E., & Area, M. (2012). Competencias digitales del profesorado y alumnado en el desarrollo de la docencia virtual. El caso de la Universidad de La Laguna. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 14 (1), 227-245. ISSN: 0122-7238 Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/869/86926976011.pdf>

- Serrano, A. (2015). *Epistemología de lo virtual una mirada desde la perspectiva del tránsito ser virtual*. (Tesis doctoral, Universidad de Carabobo. Carabobo, Venezuela).
- Sierra, R. (1999). *Tesis Doctorales y trabajos de investigación científica*. Madrid: Paraninfo.
- Small, G. (2008). *El cerebro digital*. Barcelona: Urano.
- Solórzano, J. (2007). *El portal de paradigmas. Para organizaciones competitivas. (Lo deseable)*. Lima: Fondo Editorial UNMSM.
- Stiglitz, J. (2015). *La creación de una sociedad del aprendizaje. Una nueva aproximación al crecimiento, el desarrollo y el progreso social*. Madrid: La Esfera de los Libros.
- Suárez, C. (2008). *Educación y virtualidad*. Lima: Universitaria.
- Suárez, C. (16 de septiembre 2019). No es lo mismo hablar de desarrollo educativo con tecnología que de inclusión tecnológica en educación [Entrevista a Cristóbal Suárez]. Recuperado de <https://educared.fundaciontelefonica.com.pe/entrevista-cristobal-suarez/>
- Taquez, H., Rengifo, D., & Mejía, D. (2017) Diseño de un instrumento para evaluar el nivel de uso y apropiación de las TIC en una institución de educación superior. Recuperado de <http://recursos.portaleducoas.org/sites/default/files/5030.pdf>
- Teeler, D., & Gray, P. (2002). *How to use the Internet in ELT*. London: Longman LTD.
- Telefónica (2013). Telefónica Global Millennial Survey: Global Results. Recuperado de <https://www.telefonica.de/file/public/883/Telefonica-Millennial-Survey-2013-Global-Results.pdf?attachment=1>
- Tenutto, M., Brutti, C., & Algarañá, S. (2009). *Planificar, enseñar, aprender y evaluar por competencias, Conceptos y propuestas*. Buenos Aires: el

autor, 2009. Recuperado de <http://www.nuestraldea.com/wp-content/uploads/2011/05/planificar-ensenar-aprender-y-evaluar-por-competencias.pdf>

Tirado, R. (1998). Las tecnologías avanzadas en la enseñanza: aspectos psicopedagógicos, *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*. (10), 192-197. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=635595>

Tirado Lara, P., & Roque Hernández, M. del P. (2019). TIC y contextos educativos: frecuencia de uso y función por universitarios. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (67), 31-47. doi: <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.67.1135>

Tobón, S. (2006). *Competencias en la educación superior. Políticas hacia la calidad*. Bogotá: Ecoe ediciones.

Tobón, S. (2008). *Gestión curricular y ciclos propedéuticos por competencias en educación superior*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Tokeshi, A. (2012). *Planifique, desarrolle y apruebe su tesis*. Lima: Fondo editorial de la Universidad de Lima.

Torres, G. (2011). *Alfabetización digital y actitudes hacia las TIC* (Tesis de doctorado, Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona, España). Recuperado de <http://edo.uab.cat/es/content/alfabetizaci%C3%B3n-digital-y-actitudes-hacia-las-tic>

Torres, N., Pessoa, T., & Gallego, M. (2019). Intervención y evaluación con tecnologías de la competencia en seguridad digital. *Digital Education Review*, (35), 111-129. Recuperado de <https://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/27399/pdf>

Torres, R., & Santa, A. (2013). Construcción de Identidad Digital profesional de estudiantes y docentes. "SocialOVTT", una experiencia de innovación docente orientada a la empleabilidad. En: XI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria, Retos de futuro en

la enseñanza superior. Universidad de Alicante. ISBN 978-84-695-8104-9. Recuperado de <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/43257/1/2013-XI-Jornadas-Redes-62.pdf>

Torres, T. (2014). *Competencia digital del profesorado de educación secundaria: un instrumento de evaluación*. (Tesis de maestría, Universidad de Murcia. Murcia, España). Recuperado de https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/40351/1/%2522TFM_TORRES%20ALCANTARA.pdf

Trahtemberg, L. (2000). El impacto previsible de las nuevas tecnologías en la enseñanza y la organización escolar. *Revista Iberoamericana de Educación*, (24), 37- 62. Recuperado de <http://rieoei.org/rie24a02.htm>

Traver, J., & Ferrández, R. (2016). Construcción y validación de un cuestionario de actitudes hacia la innovación educativa en la universidad. *Perfiles Educativos*, 38 (151), 86-103. IISUE-UNAM. Recuperado de repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/152845/71126.pdf?sequence=1

Tourón, J., Martín, D., Asencio, N., Pradas, S., & Íñigo, V. (2018). Validación de constructo de un instrumento para medir la competencia digital docente de los profesores (CDD)/Constructvalidation of a questionnaire to measure teachers' digital competence (TDC). *Revista española de pedagogía*, 76(269), 25-54. doi:<https://doi.org/10.22550/REP76-1-2018-02>

Ugaz, P. (2016). El rol del profesor en la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación en los procesos de enseñanza – aprendizaje. *En Blanco & Negro*, 7 (2), 71-83. ISSN: 2221-887. Recuperado de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/enblancoynegro/article/view/16111>

UNESCO (2005). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza, Manual para docentes o Cómo crear nuevos entornos de aprendizaje abierto por medio de las TIC*. Montevideo: Trilce.

UNESCO (2008a). *Estándares tic para la formación inicial docente, una propuesta en el contexto chileno*. ISBN No: 978-956-292-185-5.
Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001631/163149s.pdf>

UNESCO (2008b). *Estándares de competencias en tic para docentes*.
Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/EstandaresDocentesUnesco>

Uribe, A. (2007). La brecha digital, no solo conectividad. La Socio, Info e Infraestructura Informacional una triada necesaria para los análisis en la sociedad de la información. *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.3490743.

Uribe, A. (2008). *Diseño, implementación y evaluación de una propuesta formativa en alfabetización informacional mediante un ambiente virtual de aprendizaje a nivel universitario, caso Escuela Interamericana de Bibliotecología Universidad de Antioquia* (Tesis de maestría, Universidad EAFIT. Medellín, Colombia). Recuperado de <http://eprints.rclis.org/12606/4/1.pdf>

Valdés-Cuervo, A., Arreola, C., Angulo, J., Carlo, E., & García, R. (2011). Actitudes de docentes de educación básica hacia las TIC. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 3 (6), 379-392. ISSN: 2027-1174. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/2810/281021734008.pdf>

Valdez, F. (2013). Competencias TIC, del profesor de educación media superior en la modalidad abierta de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Nacional Autónoma de México. Master en Educación y TIC. Universidad Oberta de Catalunya.
Recuperado de

<http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/20801/6/fvaldezaTFM0113memoria.pdf>

- Vallejos, E. (2013). *El impacto de la implementación de las TIC en la Evaluación del Desempeño Laboral del docente universitario: Estudio de casos del uso de PAIDEIA por los docentes de la FGAD-PUCP en el período 2010-2011* (Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú). Recuperado de tesis.pucp.edu.pe/.../VALLEJOS_MAMANI_ELIZABETH_IMPACTO_PAIDEIA.pdf
- Valverde, J. (2012). Estrategias educativas para el desarrollo de la competencia digital. En Y. Sandobal, A. Arenas, E. López, J. Cabero, & J. Aguaded (Coords.), *Las Tecnologías de la Información en contextos educativos: nuevos escenarios de aprendizaje* (pp. 53-66). Santiago de Cali: Ediciones Universidad de Santiago de Cali.
- Van Deursen, A., & Van Dijk, J. (2015). Internet skill levels increase, but gaps widen: a longitudinal cross-sectional analysis (2010-2013) among the Dutch population. *Information, Communication & Society*, 18 (7), 782-797. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1369118X.2014.994544>
- Vargas, J., Chumpitaz, L., Suárez, G., & Badia, A. (2014). Relación entre las competencias digitales de docentes de educación básica y el uso educativo de las tecnologías en las aulas. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 18 (3), 361-376. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56733846020>
- Vazquéz, A. (2013). *Incidencia de la brecha digital en grupos de iguales a partir de la interactividad entre la identidad física y la identidad digital*. Recuperado de <http://eujournal.org/files/journals/1/books/AlfonsoVazquezAtochero.pdf>
- Vega, E. (2015). *Efecto del programa "Tics y Educación Sexual" sobre el grado de conocimientos y actitudes de los obstetras en relación a la*

educación sexual integral de los adolescentes (Tesis para optar el Grado Académico de Magister en Docencia e Investigación en Salud, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú). Recuperado de

http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/4300/1/Vega_ge.pdf

Velazquez, I., Chequer, G., Budan, P., Sosa, M., & Reyes, J. (2014). Fundamentación epistemológica de la informática educativa como espacio interdisciplinar. In Congreso iberoamericano deficiencia, tecnología innovación y educación (pág. 13). Santiago del Estero: UNSE.

Ventura, J. (2019). De regreso a la validez basada en el contenido. *Adicciones*, 20 (10). doi: <https://doi.org/10.20882/adicciones.1213>

Vera, E. (2010). *Competencias en Tecnologías de Información y Comunicación en docentes del área de comunicación de instituciones educativas: Región Callao*. (Tesis de maestría, Universidad San Ignacio de Loyola. Lima, Perú). Recuperado de <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/123456789/1328>

Veytia, M. (2013). *Propuesta para evaluar las Competencias Digitales en los estudiantes de Posgrado que utilizan la plataforma Moodle*. Trabajo de investigación, Universidad Virtual del Estado de Guanajuato. México. Recuperado de <http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/3960/1/VE13.267.pdf>

Vidal, M. (2006). Investigación de las TIC en la educación, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5 (2), 539-552. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2229253>

Viñas, M. (2015). *Competencias digitales y herramientas esenciales para transformar las clases y avanzar profesionalmente*. Recuperado de

<https://academy.totemguard.com/ebook-gratuito-herramientas-tic-profesores-aula/>

Villa, A., & Poblete, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao: Editorial Mensajero.

Vivas, M., Andrés, S., & Gómez, M. (2016). Desarrollo de competencias digitales en docencia online: la asignatura Cimientos del curso de adaptación a grado en ingeniería de edificación. *RED-Revista de Educación a Distancia*, (49), 1-29. doi: <http://dx.doi.org/10.6018/red/49/8>

Vizcarra, E. (10 de julio de 2018). Perú en Redes Sociales 2018 (Parte I). *Goma de Mascar*. Recuperado de <https://gomademascar.pe/articulo/peru-en-redes-sociales-2019>

We are Social & Hootsuite (2018). *Global Digital Report*. Recuperado de <https://datareportal.com/reports/digital-2019-peru>

White, D., & Le Cornu, A. (2011). Visitors and Residents: A new typology for online engagement. *First Monday*, 16 (9). doi: <https://doi.org/10.5210/fm.v16i9.3171>

Wong, R., & Miranda, M. (2016). *Relación entre las actitudes y el uso de las TIC en docentes del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público del Ejército* (Tesis de maestría, Universidad Marcelino Champagnat. Lima, Perú).

Zabala, C., Camacho, H., & Chávez, S. (2013). Tendencias epistemológicas predominantes en el aprendizaje de las TIC en el área de la educación. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 15 (2), 178-194. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4451079>

- Zabalza, M. (2003). *Las competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional*. Madrid, España: Narcea.
- Zempoalteca, B., Barragán, J., González, J., & Guzmán, T. (2017). Formación en TIC y competencia digital en la docencia en instituciones públicas de educación superior. *Apertura*, 9 (1), 80-96. ISSN 2007–1094. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-61802017000200080
- Zuñiga, J. (2016). *Las competencias digitales en el perfil universitario: El caso de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana*. (Tesis de doctorado, Universidad Veracruzana. Xalapa, México). Recuperado de <https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/41455/Zuniga.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema general</p> <p>¿Existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y el perfil de competencias digitales en estudiantes del décimo semestre 2019-II de la E. P. de Educación de la UNMSM?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la relación que existe entre la frecuencia de uso de las TIC y el perfil de competencias digitales en estudiantes del décimo semestre 2019-II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>H₀: No existe una relación significativa entre la frecuencia de uso de las TIC y el perfil de las competencias digitales en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.</p> <p>H₁: Existe una relación significativa entre la frecuencia de uso de las TIC y el perfil de competencias digitales en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.</p>	<p>Variable 1:</p> <p>Frecuencia de uso de las TIC.</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frecuencia de uso de las TIC para el entretenimiento, mensajes y red social. - Beneficio de las TIC en el ámbito educativo. - Conducta y emoción que producen las TIC. <p>Variable 2:</p> <p>Perfil de competencias digitales.</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funcionamiento y conceptos de las tecnologías avanzadas. - Acceso y uso de la información. - Resolución de problemas. - Comunicación y colaboración a través de tecnologías digitales. - Residente digital. - Creación de contenidos digitales 	<p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Tipo: Aplicada</p> <p>Nivel: Relacional</p> <p>Diseño : No experimental</p>
<p>Problema específico 1</p> <p>¿Cómo se presenta la frecuencia de uso de las TIC en los estudiantes del décimo semestre 2019-II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM?</p>	<p>Objetivo específico 1</p> <p>Medir la frecuencia de uso de las TIC en estudiantes del décimo semestre 2019-II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.</p>	<p>Hipótesis específica 1</p> <p>Existe una alta frecuencia de uso de las TIC en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.</p>		

<p>Problema específico 2</p> <p>¿Cómo se presenta el perfil de competencias digitales en los estudiantes del décimo semestre 2019-II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM?</p>	<p>Objetivo específico 2</p> <p>Evaluar el perfil de competencias digitales en estudiantes del décimo semestre 2019-II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.</p>	<p>Hipótesis específica 2</p> <p>Existe un nivel avanzado en el perfil de competencias digitales de los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.</p>	
<p>Problema específico 3</p> <p>¿Existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y el funcionamiento y conceptos de las tecnologías avanzadas en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM?</p>	<p>Objetivo específico 3</p> <p>Relacionar la frecuencia de uso de las TIC con el funcionamiento y conceptos de las tecnologías avanzadas en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.</p>	<p>Hipótesis específica 3</p> <p>H3₀: No existe una relación significativa entre la frecuencia de uso de las TIC y el funcionamiento y conceptos de las tecnologías avanzadas en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.</p> <p>H3₁: Existe una relación significativa entre la frecuencia de uso de las TIC y el funcionamiento y conceptos de las tecnologías avanzadas en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.</p>	

Problema específico 4

¿Existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y el acceso y uso de la información en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM?

Objetivo específico 4

Relacionar la frecuencia de uso de las TIC con el acceso y uso de la información en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

Hipótesis específica 4

H4₀: No existe una relación significativa entre la frecuencia de uso de las TIC y el acceso y uso de la información en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

H4₁: Existe una relación significativa entre la frecuencia de uso de las TIC y el acceso y uso de la información en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

Problema específico 5

¿Existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y la resolución de problemas en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM?

Objetivo específico 5

Relacionar la frecuencia de uso de las TIC con la resolución de problemas en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

Hipótesis específica 5

H5₀: No existe una relación significativa entre la frecuencia de uso de las TIC y la resolución de problemas en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

Problema específico 6

¿Existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y la comunicación y colaboración a través de tecnologías digitales en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM?

Objetivo específico 6

Relacionar la frecuencia de uso de las TIC con la comunicación y colaboración a través de tecnologías digitales en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

H5₁: Existe una relación significativa entre la frecuencia de uso de las TIC y la resolución de problemas en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

Hipótesis específica 6

H6₀: No existe una relación significativa entre la frecuencia de uso de las TIC y la comunicación y colaboración a través de tecnologías digitales en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

H6₁: Existe una relación significativa entre la frecuencia de uso de las TIC y la comunicación y colaboración a través de tecnologías digitales en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.

<p>Problema específico 7</p> <p>¿Existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y el residente digital en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM?</p>	<p>Objetivo específico 7</p> <p>Relacionar la frecuencia de uso de las TIC con el residente digital en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.</p>	<p>Hipótesis específica 7</p> <p>H7₀: No existe una relación significativa entre la frecuencia de uso de las TIC y el residente digital en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.</p> <p>H7₁: Existe una relación significativa entre la frecuencia de uso de las TIC y el residente digital en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.</p>		
<p>Problema específico 8</p> <p>¿Existe relación entre la frecuencia de uso de las TIC y la creación de contenidos digitales en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM?</p>	<p>Objetivo específico 8</p> <p>Relacionar la frecuencia de uso de las TIC con la creación de contenidos digitales en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.</p>	<p>Hipótesis específica 8</p> <p>H8₀: No existe una relación significativa entre la frecuencia de uso de las TIC y la creación de contenidos digitales en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM.</p>		

		<p>H8₁: Existe una relación significativa entre la frecuencia de uso de las TIC y la creación de contenidos digitales en los estudiantes del décimo semestre 2019- II de la Escuela Profesional de Educación de la UNMSM</p>	
--	--	--	--

ANEXO 2: INSTRUMENTO PARA LA VARIABLE 1: FRECUENCIA DE USO DE LAS TIC

CUESTIONARIO PARA MEDIR LA FRECUENCIA DE USO DE LAS TIC (CUTIC)

Adaptado de Jiménez, Alvarado y Llopis (2017)

Edad: 21 a 25 años 26 – 30 años o más

Sexo: Masculino Femenino

A continuación hay varias interrogantes sobre la frecuencia de uso de las TIC que destinas para los juegos, mensajería y redes sociales, así como la valoración hacia las TIC en el ámbito educativo y las emociones que produce al dejar de usarlas. Cabe anotar, que se considera una frecuencia baja si se da menos de 2 horas al día; una media, si el tiempo está entre 2 a 4 horas; una alta frecuencia, cuando se destina el tiempo a más de 4 horas al día. Responda con objetividad cada ítem, de acuerdo a cómo pienses o actúes: utilice la valoración siguiente:

Nunca	0
Raramente	1
Ocasionalmente	2
Frecuentemente	3
Muy frecuentemente	4

Por favor, lea los enunciados y las preguntas con atención y responda de manera genuina, coloque un aspa donde corresponda.

	0	1	2	3	4
1. ¿Con qué frecuencia consultas el correo electrónico al día en la computadora y/o tableta pc?					
2. ¿Con qué frecuencia al día utilizas los servicios de mensaje (WhatsApp, Messenger, chat) en la computadora y/o tableta pc?					
3. ¿Con qué frecuencia al día juegas en línea por Internet en la computadora y/o tableta pc?					
4. ¿Con qué frecuencia al día te conectas a Internet desde soportes como la computadora y/o tableta pc para usar las Redes Sociales?					
5. ¿Con qué frecuencia al día utilizas la red social Facebook desde soportes como la computadora y/o tableta pc?					
6. ¿Con qué frecuencia al día utilizas la red social Instagram desde soportes como la computadora y/o tableta pc?					
7. ¿Con qué frecuencia al día utilizas para los videos de Youtube desde soportes como la computadora y/o tableta pc?					
8. Me siento irritable /ansioso/ agitado cuando por algún motivo no puedo utilizar Internet queriendo hacerlo con la computadora y/o tableta pc?					
9. He dejado de hacer alguna actividad (ir al cine, salir con amigos;...) por estar conectado a Internet con la computadora y/o tableta pc?					
10. Encuentro tranquilidad, alivio, desahogo cuando navego por la Red con la computadora y/o tableta pc?					
11. ¿Consideras que es útil el uso de Internet a través de la computadora y/o tableta pc en el trabajo de aula?					
12. ¿Consideras que es útil el uso de Internet a través de la computadora y/o tableta pc en el ámbito educativo en el trabajo en grupo?					
13. ¿Consideras que es útil el uso de Internet a través de la computadora y/o tableta pc en el ámbito educativo en la búsqueda de información?					
14. ¿Consideras que es útil el uso de Internet a través de la computadora y/o tableta pc en investigación en el ámbito educativo?					
15. ¿Con qué frecuencia consultas el correo electrónico al día en el teléfono inteligente o Smartphone?					

16. ¿Con qué frecuencia al día utilizas los servicios de mensaje (WhatsApp, Messenger, chat) en el teléfono inteligente o Smartphone?					
17. ¿Con qué frecuencia al día juegas en línea por Internet en el teléfono inteligente o Smartphone?					
18. ¿Con qué frecuencia al día te conectas a Internet desde el teléfono inteligente o Smartphone para usar las Redes Sociales?					
19. ¿Con qué frecuencia al día utilizas la red social Facebook desde el teléfono inteligente o Smartphone?					
20. ¿Con qué frecuencia al día utilizas la red social Instagram desde el teléfono inteligente o Smartphone?					
21. ¿Con qué frecuencia al día utilizas para ver los videos Youtube desde el teléfono inteligente o Smartphone?					
22. Me siento irritable /ansioso/ agitado cuando por algún motivo no puedo utilizar Internet queriendo hacerlo con el teléfono inteligente o Smartphone.					
23. He dejado de hacer alguna actividad (ir al cine, salir con amigos;...) por estar conectado a Internet con el teléfono inteligente o Smartphone.					
24. Encuentro tranquilidad, alivio, desahogo cuando navego por la Red con el teléfono inteligente o Smartphone.					
25. ¿Consideras que es útil el uso de Internet a través del teléfono inteligente o Smartphone en el ámbito educativo en el trabajo de aula?					
26. ¿Consideras que es útil el uso de Internet a través del teléfono inteligente o Smartphone en el ámbito educativo en el trabajo en grupo?					
27. ¿Consideras que es útil el uso de Internet a través del teléfono inteligente o Smartphone en el ámbito educativo en la búsqueda de información?					
28. ¿Consideras que es útil el uso de Internet a través del teléfono inteligente o Smartphone en investigación en el ámbito educativo?					

Gracias por su respuesta y colaboración.

ANEXO 3: INSTRUMENTO PARA LA VARIABLE 2: PERFIL DE COMPETENCIAS DIGITALES

CUESTIONARIO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA COMPETENCIA DIGITAL DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN (CDAES)

Adaptado de Gutiérrez y Cabero (2016)

Edad: 21 a 25 años 26 – 30 años o más

Sexo: Masculino Femenino

A continuación hay varias interrogantes acerca de tu perfil de competencias digitales. Responda con objetividad cada ítem, de acuerdo a cómo piensas o actúes: utilice la valoración siguiente:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Escala de 1 al 10; el 1 es sinónimo de no realizar lo que se exige, el 10 por el contrario indica el dominio completo de lo exigido.

Por favor, lea los enunciados y las preguntas con atención y responda de manera genuina, coloque un aspa donde corresponda.

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 y/o convivencia digital dentro de mi grupo.																				
38. Exhíbo una actitud positiva frente al uso de las TIC para apoyar la colaboración, el aprendizaje y la productividad.																				
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 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 que se me presenten.																				

Gracias por su respuesta y colaboración.