



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN DOCENCIA
UNIVERSITARIA**

TIC y aprendizaje significativo en los estudiantes de una universidad de
Lima Norte, Lima, 2020

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en Docencia Universitaria

AUTOR:

Br. Juan Carlos Cotrina Aliaga (ORCID: 0000-0003-0293-0394)

ASESOR:

Mag. Roberto Santiago Bellido García (ORCID: 0000-0002-1417-3477)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Innovaciones Pedagógicas

LIMA - PERÚ

2020

Dedicatoria

A mis padres y familiares.

Agradecimientos

A mis maestros Roberto Bellido y Gustavo Zárate.

PÁGINA DEL JURADO

Declaratoria de autenticidad

Yo, Juan Carlos Cotrina Aliaga, alumno de la Escuela de Posgrado y del programa académico de Docencia Universitaria de la Universidad César Vallejo sede Lima Norte, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan a la tesis titulada “TIC y aprendizaje significativo en los estudiantes de una universidad de Lima Norte, Lima 2020”, son:

1. De mi autoría.
2. La presente tesis no ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente.
4. Los resultados en la presente tesis son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima, 9 de agosto del 2020



.....

Cotrina Aliaga, Juan Carlos

DNI: 46367843

Índice

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página del jurado	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Índice	vi
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	viii
Resumen	ix
Abstract	x
I. Introducción	1
II. Método	15
2.1. Tipo y diseño de investigación	15
2.2. Operacionalización de variables	16
2.3. Población, muestra y muestreo	17
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	18
2.5. Procedimiento	20
2.6. Método de análisis de datos	20
2.7. Aspectos éticos	20
III. Resultados	21
IV. Discusión	29
V. Conclusiones	34
VI. Recomendaciones	35
Referencias	36
Anexos	44

Índice de tablas

Tabla 1.	Operacionalización de la variable TIC	16
Tabla 2.	Operacionalización de la variable aprendizaje significativo	17
Tabla 3.	Frecuencia de uso de TIC y aprendizaje significativo	21
Tabla 4.	Frecuencia de Uso de TIC y la dimensión comprensión del aprendizaje significativo	22
Tabla 5.	Frecuencia de uso de TIC y la dimensión participación activa del aprendizaje significativo	23
Tabla 6.	Frecuencia de uso de TIC y la dimensión funcionalidad y relación con la vida real del aprendizaje significativo	24
Tabla 7.	Prueba de correlación de uso de TIC y aprendizaje significativo	25
Tabla 8.	Correlaciones de uso de TIC y la dimensión comprensión del aprendizaje significativo	26
Tabla 9.	Prueba de correlación de uso de TIC y la dimensión participación activa del aprendizaje significativo	27
Tabla 10.	Prueba de correlación de uso de TIC y la dimensión funcionalidad y relación con la vida real del aprendizaje significativo	27

Índice de figuras

Figura 1.	Uso de TIC y aprendizaje significativo	21
Figura 2.	Uso de TIC y la dimensión comprensión	22
Figura 3.	Uso de TIC y dimensión participación activa	23
Figura 4.	Uso de TIC y dimensión funcionalidad y relación con la vida real	24

Resumen

La presente tesis titulada TIC y aprendizaje significativo en estudiantes de una universidad de Lima Norte, Lima 2020 fue presentada para obtener el grado de Maestro en Educación por la Universidad César Vallejo, Lima, Perú y tuvo como objetivo determinar la relación entre las variables en estudio. Empleó el tipo de investigación básica, de nivel correlacional descriptivo, de enfoque cuantitativo; de diseño no experimental transversal. Se trabajó con una muestra censal de 120 estudiantes universitarios y el tipo de muestreo fue no aleatorio. La técnica que empleó fue la encuesta y el instrumento para la recolección de datos fue el cuestionario debidamente validado a través del juicio de expertos. Concluyó que existe una relación significativa ($\rho = 0.710$; $p = 0.000 < 0.05$) entre las TIC y el aprendizaje significativo en la muestra estudiada.

Palabras claves: tecnología de la información, aprendizaje activo, educación superior.

Abstract

The present thesis entitled ICT and significant learning in students of a university in North Lima, Lima 2020 was presented to obtain the Master's degree in Education from the César Vallejo University, Lima, Peru and aimed to determine the relationship between the variables under study. It used the type of basic research, of a descriptive correlational level, with a quantitative approach; of non-experimental cross-sectional design. We worked with a census sample of 120 university students and the type of sampling was non-random. The technique used was the survey and the instrument for data collection was the questionnaire duly validated through expert judgment. They concluded that there is a significant relationship ($\rho = 0.710$; $p = 0.000 < 0.05$) between ICT and significant learning in the sample studied.

Keywords: information technology, active learning, higher education.

I. Introducción

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y el aprendizaje significativo han tenido una repercusión e importancia en el ámbito educativo, por lo que la educación superior universitaria no podría ser la excepción. Si la educación superior como institución tiene como finalidad fundamental la producción y síntesis del conocimiento, al igual que la formación de personal calificado, entonces unas tecnologías capaces de ampliar y potenciar las facultades intelectuales del ser humano deberían contar con un uso pertinente y contextualizado no solo del docente, sino también de los discentes. Una expectativa social similar ha recaído sobre el aprendizaje significativo, ya que la construcción de conocimientos implica un material estructurado lógicamente y una actitud activa tanto del estudiante como del mediador.

A nivel global, el alumnado universitario tuvo nuevas necesidades formativas orientadas a la adquisición de conocimientos más especializados, por lo que la presencia de las TIC ha sido positiva en sus procesos educativos y en el desarrollo de estructuras cognitivas acordes con esta nueva realidad (Moya, Hernández, Hernández y Cózar, 2011). Las TIC han ayudado a la renovación metodológica permitiendo adaptar los contenidos temáticos a los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes (Montgomery, 1995) y se ha dado paso entornos virtuales caracterizados por la interactividad entre los discentes y el conocimiento. Empero, estas legítimas expectativas se enfrentan con unas condiciones adversas a nivel regional, ya que solo en América Latina unos 100 millones de personas, el 20% de la población de la región, no cuenta aún con acceso adecuado a internet móvil y, por tanto, está excluida de los beneficios brindados por la educación y la economía digitales (Corporación Andina de Fomento, 2019).

Vale la pena recordar que el acceso a internet no se trata de un privilegio, sino de un derecho humano, tal y como lo declaró la Organización de las Naciones Unidas en el 2011, puesto que la red se ha convertido en un medio masivo para el ejercicio de derechos fundamentales como el de opinión, expresión y educación de calidad, además de contribuir al progreso social en su conjunto. Desde el informe Delors (1994) se ha reconocido que, a lo largo de la vida, hay cuatro aprendizajes fundamentales para el ciudadano: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a ser. Más adelante, el proyecto Tuning para América Latina (2013), iniciativa europea para establecer competencias

compartidas en la educación superior, planteó que la capacidad de aprender es una competencia genérica y, por tanto, transversal en la formación profesional.

A nivel nacional, las instituciones de educación superior requieren integrar el uso apropiado de las TIC en su plan estratégico institucional y en los planes de estudio de las diversas carreras profesionales, teniendo en cuenta sus propias necesidades formativas (Nakano, Garret, Vásquez y Mija, 2014). Por este motivo, es indispensable que las universidades cuenten con un ente institucional que se encargue de la planificación y del fomento de la incorporación de las TIC al ámbito académico y de formular los lineamientos para su uso eficaz, como ocurre con la Dirección de Informática Académica (DIA) de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Esta experiencia exitosa no puede ser replicada aún a la mayor parte del sistema universitario peruano, en parte, por falta de presupuesto sobre todo en universidades públicas. En ese sentido, la disponibilidad de recursos de la PUCP contrasta con la muy baja conectividad en comparación a Colombia y Chile donde los hogares que cuentan con internet alcanza el 60% y el 66.8%, respectivamente.

En el curso Herramientas informáticas, informática e internet, impartido en las aulas de una universidad privada de Lima Norte, la mayoría de estudiantes empleó las TIC para fines secundarios. Por ejemplo: para editar videos, agregar efectos a sus publicaciones en redes sociales, uso de videoconferencias y formación de grupos o foros en WhatsApp. Cuando se trata de un propósito académico, desconocen en gran parte las potencialidades de las TIC, tal y como se puede apreciar en la búsqueda y selección de fuentes confiables o en el empleo de gestores bibliográficos. En lo que concierne al aprendizaje en sentido estricto, muchos han declarado que sienten que aprenden mucho más viendo en pantallas digitales que en publicaciones de soporte físico o tradicional, y que se sienten más motivados a aprender cuando manipulan o realizan actividades dirigidas por sus docentes, antes que escucharlos de forma pasiva y meramente receptivas. Esta realidad animó a investigar si entre las variables TIC y aprendizaje significativo existe una relación positiva y significativa. Las TIC son un recurso didáctico imprescindible en la educación contemporánea, los organizadores de la información que se pueden producir con ellas podrían estar relacionadas con el aprendizaje significativo.

La relación entre las TIC y el aprendizaje significativo en la educación superior ha merecido numerosos trabajos previos internacionales y nacionales. Carranza y Caldera

(2018), Correa (2018) y Morales (2018) realizaron estudios de nivel correlacional descriptivo. Los primeros tuvieron el propósito de reconocer la percepción que tienen los estudiantes del aprendizaje significativo que logran alcanzar y de las estrategias didácticas empleadas por sus profesores. Concluyeron que: (a) la población estudiada percibe que el aprendizaje significativo tiene un nivel regular, lo que podría interpretarse como que no sienten logros destacados al respecto, (b) no hubo diferencias en la percepción de aprendizaje significativo entre los distintos semestres y por género. El segundo encontró en el Perú una correlación significativa (ρ de Spearman= 0.753; $p= 0.000 < 0.05$) entre el uso didáctico de las TIC y el aprendizaje significativo. El tercero desarrolló un modelo de estrategias didácticas con TIC para lograr el aprendizaje significativo en estudiantes de un instituto tecnológico de Chiclayo, el cual fue validado a través del juicio de expertos, el cual consta, entre otras cualidades, de software educativo, complementos digitales del aprendizaje presencial y metodología constructivista.

Por su parte, Salazar (2017) identificó una asociación directa, moderada y significativa (ρ de Spearman= 0.619; $p= 0.000 < 0.05$) entre el uso de las TIC en la enseñanza de la informática y el aprendizaje significativo. Vega (2017) realizó un estudio cuantitativo con el objetivo de determinar la relación entre el uso de las TIC y la enseñanza-aprendizaje del inglés en estudiantes de Formación General de una facultad de Educación en Lima Metropolitana. Concluyó que es posible afirmar que existe una influencia significativa entre el uso de las TIC y la enseñanza-aprendizaje del inglés.

Asimismo, Faúndez, Bravo, Ramírez y Astudillo (2017) registraron y analizaron la propuesta de los estudiantes de Física y Pedagogía y Ciencias Naturales de la Universidad de Concepción (Chile). Consistía en la incorporación de las TIC (animaciones, simulaciones y videos) para la adquisición de aprendizajes significativos de conceptos de termodinámica, bajo los lineamientos del Ministerio de Educación de su país. Con la puesta en práctica, las clases de metodología convencional se vieron intervenidas con metodologías constructivistas. Como parte de sus prácticas preprofesionales, los estudiantes universitarios en mención trabajaron con una muestra de alumnos escolares de segundo año, tanto para el grupo control como para el grupo experimental, de un colegio de la región del Biobío. Llegó a las siguientes conclusiones: (a) se generó un ambiente de aprendizaje con una perspectiva constructivista, (b) se favoreció a instituciones educativas sin los recursos necesarios para la enseñanza de conceptos de termodinámica, (c) se produjo una articulación entre la educación

superior y la educación secundaria, al igual que reforzar lo relevante que es que los futuros maestros asuman la práctica y la investigación básica como parte de una unidad indisoluble.

A su vez, Ausín, Abella, Delgado y Hortigüela (2016) realizaron una experiencia de innovación docente por medio del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y el uso de las TIC. Ellos no solo utilizaron los recursos de audio, sino los diseñaron y construyeron a partir del ABP. El tema de los audios fue TIC y educación, es decir, lo que los estudiantes trabajaron a lo largo del semestre. El resultado más destacado fue el alto grado de satisfacción con la utilidad educativa del proyecto (seis de cada diez estudiantes se mostraron bastante o muy satisfechos), sobre todo con las posibilidades que dio para el desarrollo de la autonomía, confianza en sí mismos, trabajo en equipo, aprender a aprender. Muñoz (2015) también tuvo un interés similar y demostró que entre las TIC y el proceso de enseñanza aprendizaje en un instituto tecnológico de Chíncha había una correlación directa, positiva y significativa (r de Pearson= 0.879).

Por otro lado, Mena, Rodríguez, Golbach, Abraham y Fernández (2015) realizaron un estudio descriptivo, diseño no experimental transversal con el objetivo de evaluar la relación entre el uso de las Estrategias de Estudio y Aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes en el Sistema de Autoevaluaciones Virtuales. Concluyó que el uso de nuevas tecnologías estimuló en los estudiantes el desarrollo de capacidades de autorregulación en el aprendizaje de la matemática. Coronado, Cantú y Rodríguez (2014) realizaron un estudio descriptivo en una universidad privada de Santo Domingo (República Dominicana) con el objetivo de diagnosticar el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje bajo la modalidad presencial. Llegaron a las siguientes conclusiones: (a) los programas utilizados en la asignatura han tenido un impacto limitado en las capacidades pedagógicas de los docentes, (b) una percepción casi unánime es que la institución educativa debe revisar las inversiones que viene realizando al respecto.

Comprender por qué y cómo aprenden las personas es un área importante de investigación. Según Grassian y Kaplowitz (2009), las teorías del aprendizaje tienen como objetivo proporcionar un enfoque fundamental para el diseño instruccional y ayudar a los educadores a crear entornos de aprendizaje exitosos para que los estudiantes jóvenes y adultos puedan maximizar sus experiencias educativas. Las teorías del aprendizaje también ayudan a explicar las razones de los cambios en el aprendizaje y los resultados de desempeño

(Driscoll, 2000). Sobre todo, las teorías del aprendizaje proporcionan una visión del pensamiento crítico y la capacidad de autodesarrollo y el crecimiento de la humanidad en general.

De acuerdo con Knowles et al. (2005, p. 10), una teoría es un sistema integral de ideas coherente e internamente consistente sobre un conjunto de fenómenos. Una teoría proporciona un punto de partida para las conjeturas iniciales (Kid, 1973), una forma de ordenar ideas y hechos (Bower y Hilgard, 1981) y de reunir hipótesis y postulados (McGregor, 1957) en un enfoque coordinado. Cuando se aplica a la forma en que las personas aprenden, las teorías del aprendizaje explican cómo se lleva a cabo el proceso de aprendizaje y proporcionan pautas de acción para mejorar el aprendizaje exitoso. Los teóricos del aprendizaje vieron el aprendizaje como un proceso mediante el cual el comportamiento cambia, se forma o se controla debido a la experiencia (Knowles et al., 2005). Duke et al. (2013) explicaron que una teoría de aprendizaje trata de clasificar lo que se sabe sobre el aprendizaje, proporcionando un vocabulario y un marco conceptual que los investigadores pueden usar para describir lo que observan y para resolver problemas.

A lo largo de la historia, varias teorías han proliferado para ayudar a comprender el aprendizaje. Por lo tanto, Knowles et al. (2005) propuso clasificar a los contribuyentes dentro de dos grupos principales: teorías conductistas / conexionistas y teorías cognitivas / Gestalt. La mayoría de las teorías del aprendizaje clasificaron el aprendizaje en dos puntos de vista opuestos sobre la adquisición de conocimiento: ya sea como un proceso impulsado externamente (conductista, conexionista) o como impulsado internamente (teoría cognitiva, de control, neurociencia, aprendizaje basado en el cerebro). Según los teóricos del aprendizaje alineado con el conductismo (Fearing et al., 1929; Guthrie, 1952; Hull, 1944), la realidad era externa a la mente y el conocimiento se adquirió por experiencia. Como tal, el aprendizaje se produjo como respuesta a un estímulo externo con factores influyentes como recompensas y castigos. El aprendizaje se basó en tareas relacionadas con en la memoria vista como una especie de caja negra para comprender y recordar comportamientos.

Por el contrario, los teóricos del aprendizaje anclados en un enfoque de cognitivismo (Bruner, 1961; Gagne, 1965) consideraron el aprendizaje como un proceso computacional estructurado de adquisición y almacenamiento de información, centrado en los aspectos internos del aprendizaje. Los factores que influyeron fueron el esquema existente y las

experiencias previas con la memoria que permitieron la codificación, el almacenamiento y la recuperación de la información. En lugar de tareas, el conocimiento se refería a la resolución de problemas, la inteligencia, la motivación, el interés, la concentración y el razonamiento. El desarrollo del conectivismo fue una evolución más de todos estos enfoques de aprendizaje tradicionales al conectar el aprendizaje a las dimensiones internas y externas de la vida inseparables de las innovaciones tecnológicas que lo permitieron.

En su descripción del constructivismo social, Vygotsky (Moll, 1990) argumentó en favor de la relación entre los entornos de conocimiento (internos y externos), que se cree que influyó significativamente en el conectivismo. Jaramillo (1996) señaló que a diferencia de los conductistas y sensacionalistas, Vygotsky enfatizó que la mente y el cuerpo del sujeto están unidos y que esta conexión se expresa aún más entre el sujeto y los objetos en su entorno (Moll, 1990). Vygotsky determinó que el lenguaje y el andamiaje eran dos componentes centrales en el proceso de aprendizaje, lo que permitió que el desarrollo cognitivo de los alumnos se produjera a través del conocimiento individual y externo.

Hare y Papert (1991) definieron el aprendizaje como una relación entre el individuo y su entorno. Conocido principalmente como construccionismo en lugar del constructivismo, Papert basó sus ideas en la noción de que la experimentación condujo al aprendizaje a través de la construcción física. Argumentó que construir una realidad subjetiva a través de la experimentación y la actividad era fundamental para el aprendizaje. El compromiso, la participación, el contexto social y cultural permitieron crear un significado personal y social a partir del cual se produjo el aprendizaje. Los autores van Gelder y Clark (1998) se basaron en el enfoque de Papert afirmando que el lenguaje proporcionó interacciones entre la mente, el cerebro y el entorno donde resultó la fuente de cognición. Con estas primeras influencias, el conectivismo reconcilió el conocimiento como un proceso interno y externo.

El conectivismo también se benefició de los conceptos de aprendizaje situado y de comunidades de práctica (Lave y Wenger, 1991), que reconocieron no solo el poder de las tecnologías de redes para el aprendizaje, sino también el proceso social de creación y uso compartido de conocimientos. De acuerdo con Matusov et al. (1994) el libro de Lave y Wenger proporcionó una reconceptualización del aprendizaje como un proceso de transformación social y personal en las comunidades de práctica. Lave y Wenger vieron la adquisición de conocimiento muy influenciada por la interacción social dentro de las

comunidades. La visión de las comunidades como entidades virtuales en las que la comunicación e interacción de los miembros podría facilitarse tecnológicamente proporcionó un trampolín para el diseño centrado en la tecnología del conectivismo. Los estudiantes debían negociar su participación en comunidades a través de situaciones y aprendizaje grupal. Este enfoque sociocultural del aprendizaje fue un hito en la reconceptualización del aprendizaje individual en la comunidad de participación.

En lo que respecta a las bases teóricas las TIC son todos aquellos recursos, herramientas y programas utilizados para el procesamiento, administración y facilitamiento de la información mediante soportes tecnológicos como las computadoras, teléfonos móviles, reproductores portátiles de audio y video, entre otros (Universidad Nacional Autónoma de México, 2014; Liu, Geertshuis y Grainger, 2020). Las TIC son parte fundamental de la cultura digital que está promoviendo cambios relevantes en las instituciones educativas y en sus principales actores (profesores, estudiantes), por ende, en la educación como proceso basado en conocimiento, comunicación e interacciones sociales (Dahlstrom, Brooks y Bichsel, 2014; Freire, 2009). Dicha transición demanda ciertas condiciones que, por cierto, aún no se cumplen totalmente. Por ejemplo: el estudiante debe ser guiado y asesorado en el desarrollo de habilidades relacionadas con las TIC para que, de esa manera, se promueva su uso académico y así ser capaces de desarrollar competencias que les permitan impulsar el aprendizaje significativo (Gutiérrez y Carranza, 2016; Wisdom, Chor, Hoagwood y Horwitz, 2014).

El impacto de las TIC en la sociedad del conocimiento ha generado modificaciones, con relación al modo y contenido. El resultado ha sido fuerte y se ha multiplicado, de tal manera que la razón del discernimiento ha encajado en general dentro de la sociedad y una de las mayores adaptaciones y transformaciones ha sido la educación. Parra (2012) indicó que uno de los contextos en donde la tecnología ha influido mayormente es en los planteles educativos y por ende en el desempeño del docente. Un proceso de estas características implica ir más allá de los instrumentos tecnológicos que forman parte del contexto educativo, se refiere a construir aprendizajes de forma didáctica y el modo cómo se logre la construcción y consolidación de un aprendizaje significativo en función a los medios tecnológicos (Díaz, 2013). Las TIC, han logrado convertirse en instrumentos educativos capaces de mejorar la calidad educativa del estudiante, revolucionando la forma en que se obtiene, se maneja y se interpreta la información (Aguilar, 2012).

La tecnología y sus contribuciones van desarrollando y transformando las áreas del conocimiento rápidamente. Es en ese momento donde es posible valorar que la educación vista como disciplina, está tomando nuevos desafíos que se hacen merecedores de un análisis más minucioso (Herrera, 2015). El ejercicio de la docencia docente, en medio de un enfoque transformador de una sociedad, requiere la integración de las TIC en el aula. El maestro se ha visto en la obligación de transformarse en un funcionario competente con la capacidad de crear las competencias ineludibles para una sociedad con numerosas expectativas tecnológicas. Integrar las TIC en la educación obedece en parte a las habilidades del maestro para realizar la estructuración del entorno de aprendizaje (Unesco, 2008).

Luego de todo lo descrito se puede decir que las TIC son la novedad pedagógica de la actualidad. A los docentes y a los estudiantes les da la posibilidad de generar cambios concluyentes en el día a día del salón de clases, así como en sus procesos de enseñanza-aprendizaje. Las TIC han generado una transformación considerable en la educación: el modo de enseñanza al igual que la manera de aprendizaje y, por tanto, el rol que desempeña el docente y el estudiante, puesto que brindan la posibilidad de generar en el ámbito escolar motivación, interés, cooperación, iniciativa y creatividad, autonomía y alfabetización digital y audiovisual. Se considera primordial para la obtención de métodos educativos de calidad, que sigan adaptándose a las necesidades e intereses específicos de los estudiantes, para aprovechar las potencialidades y beneficios que brindan las nuevas tecnologías en referencia con la actual educación.

Las TIC en la educación son también un medio para la comunicación, búsqueda de información e intercambio de conocimiento y experiencias. Son herramientas que permiten el procesamiento de la información y para realizar gestiones administrativas, base de datos de recursos, tiene aspecto lúdico y desarrollo cognoscitivo. Todo esto genera un nuevo modo de desarrollar una unidad didáctica y, por lo tanto, hacer la evaluación de por qué los modos de enseñanza y aprendizaje varían, el docente ya no será quien administre el conocimiento, su rol será brindar orientaciones al estudiante frente a su aprendizaje. En este sentido, el estudiante será el actor principal de la clase, debido a que será él quien deba ser independiente y ocuparse en cooperación con sus compañeros.

La irrupción de las TIC en la educación superior también ha traído como consecuencia que las tres teorías clásicas del aprendizaje tengan que precisar cómo se

relacionan ahora con las TIC. Cada una de estas teorías (conductista, cognitivista y constructivista) asigna determinados roles al docente, estudiante y, recientemente, a las TIC. La teoría conductista estudia el comportamiento observable, y considera al entorno como un conjunto de estímulos y respuestas, y el aprendizaje se percibe como la modificación de la conducta (Cabero y Llorente, 2015). Para la teoría cognitivista el aprendizaje se da por medio de la propia experiencia del sujeto, y es un proceso de adquisición y almacenamiento de la información (Cabrera y Llorente, 2015; Singh y Hardaker, 2014). Lo anterior se refiere a que el desarrollo no está determinado por los cambios físicos únicamente, sino que se da a través de la consolidación de la madurez cognoscitiva. Se fundamenta en el desarrollo de los procedimientos mentales del pensamiento, sentimientos, nociones, conservación y otros. Esta se interesa en el modo en como la persona descubre, descifra, acumula y recobra información.

Esta teoría hace hincapié en que no solo se logra la construcción progresiva del aprendizaje haciendo seguimiento de sus propias leyes, sino que también cruzando diferentes etapas hasta llegar a la adultez. De igual manera ha sido usada para exponer los procesos mentales, debido a que son influenciados por elementos personales y circunstanciales que fortuitamente originan una enseñanza en la persona. Reconoce que, a través de los procesos cognitivos que se consideran eficientes, la adquisición de conocimiento será más sencilla y el nuevo aprendizaje será guardado en la memoria por mayor tiempo. En cambio, con procesos cognitivos improductivos se generan problemas en el aprendizaje que logran ser apreciadas durante el tiempo que viva la persona.

El cognitivismo está fundado en permutaciones visibles que dan la posibilidad de conocimiento y entendimiento referente a lo que ocurre en la mente de una persona que está en proceso de aprender. Los teóricos del cognitivismo se mostraron de acuerdo con que el proceso de aprender de la persona obligatoriamente implica una serie de agrupaciones que se instauran en correspondencia con la cercanía que se establece con otras personas. En función de ello, se piensa que las teorías cognitivas lograron conceptualizar los procesos de aprendizaje de los educandos que en relación a la información se encargarán de fases significativas como son que sea bien admitida, estructurada, recopilada y después sea relacionada (Remusgo, 2016).

La teoría constructivista asume que el aprendizaje es un proceso en que el individuo construye significativamente su conocimiento mediante la reflexión sobre su experiencia de aprendizaje (Cabrera y Llorente, 2015). En ella el profesor es un moderador, coordinador, facilitador y mediador de todo el proceso. El estudiante también tiene un papel activo, pero además es constructor de estructuras operatorias y es, en última instancia, el responsable de su propio proceso de aprendizaje. Ese papel activo del sujeto, en lo filosófico, parte de la premisa de que hay un mundo objetivo y real, pero somos nosotros quienes le asignamos un significado (Buchanan, Sainter y Saunders, 2013; Gross, 2008), el conocimiento se construye a través de experiencias significativas compartidas (Kardasz, 2013; Lepi, 2012). Esta teoría establece que el aprendizaje es un proceso dinámico en el cual los estudiantes logran la construcción de nuevos pensamientos o nociones sustentados en los conocimientos previos que han adquirido anteriormente.

Se considera que su mayor promotor es Bruner, quien manifiesta que en dicha teoría el estudiante logra seleccionar y transformar información, construir hipótesis y tomar decisiones, basado en una estructuración cognoscitiva para lograrlo. El esquema cognitivo suministra a las vivencias significado y organización, además da la posibilidad a la persona de poder "ir más allá de la información suministrada". De acuerdo con ello el pedagogo debe promover a sus educandos a explorar y conocer nociones propias de manera autónoma e independiente. Cuando se relaciona el constructivismo con la educación, frecuentemente, se halla que la primera dificultad es que dicha orientación ha sido comprendida como el hecho de permitir que los alumnos sean libres de aprender en función de su propio ritmo; lo que, ocasiones de modo implícito mantiene que el docente no debe involucrarse en el proceso, sino solamente suministrar los recursos necesarios, después permite que los alumnos utilicen el material propuesto para trabajar y concluyan sobre lo aprendido, o lo que, ciertos maestros designan como construcción del conocimiento.

Según Ortiz (2015) dicho pensamiento es erróneo del constructivismo, debido a que esta perspectiva, lo que proyecta es que entre el docente y los estudiantes debe haber una interacción, una reciprocidad lógica entre los conocimientos del pedagogo y los del alumno, de tal modo que se pueda alcanzar a una recapitulación fructífera para los dos y, en resultado, que los contenidos son examinados para adquirir un aprendizaje significativo (Ausubel, 2002). El aprendizaje significativo es un proceso a través del cual una información se

corresponde, de modo no arbitrario ni exacto, con un carácter distinguido de la estructuración cognoscitiva de la persona.

Hay cuatro tipos de aprendizaje que se presentan en un salón de clases, caracterizadas en dos posibles dimensiones: (a) el modo en que se logra adquirir el conocimiento, (b) la forma en que el conocimiento es integrado en la estructuración cognoscitiva del estudiante. En la primera dimensión se dan aprendizajes por recepción y por descubrimiento, en la segunda dimensión se tiene al aprendizaje por repetición y por significado. Con la intención de facilitar el estudio de dichas dimensiones, se hace indiscutible que para formar de nociones adecuadas a una organización dinámica, el contexto de aprendizaje por descubrimiento significativo es anhelado debido a que admite la posibilidad de adquirir conocimientos compuesto, coherentes, firmes, que son importantes para los estudiantes.

La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel tiene como propósito el aprendizaje en el salón, de modo que sea importante para el estudiante, y de acuerdo con un proceso interacción e integración entre los recursos de instrucción y las ideas “de anclaje” oportunas en su estructuración cognoscitiva. Los conocimientos previos, que se corresponden con la nueva labor de aprendizaje, se establecen de forma jerárquica y son adquiridos de a través de la acumulación, lo que permite un conocimiento más amplio, específico, elaborado y sólido (Ausubel, 2002). La información reciente y la estructuración cognoscitiva del estudiante interactúan de modo no arbitrario y sustantivo. La primera hace referencia a que a la nueva noción que se integra, se entiende y se precisa en un segmento de la estructura cognitiva de la persona, que une a los conocimientos notables que ya existen. La sustantividad habla de la nueva información que no es recopilada de modo exacto y que se puede vincular con la que existe en la estructuración cognitiva favoreciendo su transformación y diferencia.

Para que se logre producir un aprendizaje significativo son necesarios estos dos criterios: (a) disposición por parte del estudiante basado en la motivación y actitud para adquirir un aprendizaje significativo y (b) proposición de materiales realmente significativos. Al mismo tiempo esta última condición presume que: (1) los materiales de aprendizaje tengan una importancia lógica y que se pueda ajustar con cualquier estructura cognitiva adecuada y oportuna, (2) la estructuración cognoscitiva de la persona debe contar con opciones de anclaje apropiadas, con las que se pueda interactuar para el uso de nuevos

materiales. La noción compone un eje céntrico y determinante en el aprendizaje significativo. Para Ausubel (2002) las nociones son cosas, circunstancias, sucesos o propiedades con particularidades habituales y escogidas por la misma simbología o signo. Las diferencias conceptuales acostumbradas se obtienen a través de la práctica inmediata.

De acuerdo con los principios del aprendizaje significativo, el empleo de las TIC permite que este proceso sea activo, constructivo, colaborativo, dialogado, contextualizado, reflexivo (Jonassen & Rorher, 1999). La variable uso de las TIC ha tenido cuatro dimensiones en el presente estudio.

La dimensión 1 conocimiento sobre herramientas TIC y la dimensión 2 uso de herramientas se refieren, entre otras, a redes sociales, portales educativos, programas de edición, imagen, audio y vídeo, buscadores en la red, bibliotecas virtuales.

La dimensión 3 es opinión sobre las herramientas TIC y se refiere a la percepción acerca de si dichas herramientas son valiosas en su formación académica, si les ayudan a aprender, si les son útiles para mejorar sus resultados académicos, si les ayudan en la búsqueda de información, si les provechosas para sus tareas y actividades de extensión.

La dimensión 4 es uso de herramientas TIC de acuerdo con el estilo de aprendizaje predominante en que se alude a si las TIC les ayudan a resolver problemas, si les agrada aplicar los conocimientos aprendidos con las TIC, si interpretan la información disponible en la red antes de opinar (Cózar, Moya, Hernández y Hernández, 2016).

El aprendizaje significativo, de acuerdo con Ausubel (1976), es un proceso continuo por medio del cual los nuevos conocimientos (nueva información) se articula o relaciona de forma no arbitraria con los esquemas mentales y/o habilidades con los que el sujeto sabe que puede aprender. Por tanto, es posible rastrear u observar la transformación del significado lógico del aprendizaje en significado lógico (Alegría, 2015). En otras palabras, se produce cuando, en la estructura cognitiva del aprendiz, se asocian los conocimientos previos y la nueva información nueva, por lo que será necesario que el estudiante desarrolle una disposición anímica favorable y que los contenidos temáticos tratados en el aula tengan sentido para él (Díaz y Hernández, 2010). También puede ser enunciado como la herramienta que emplea el aprendiz para almacenar ideas e informaciones que interpretará y, posteriormente, convertirá en conocimiento. Cuando el aprendizaje es significativo, el

estudiante asumirá una mayor responsabilidad y disciplina sobre su proceso educativo, además de mejorar su motivación y rendimiento (Perdomo, 2016).

La variable aprendizaje significativo ha tenido tres dimensiones en el presente estudio:

La dimensión 1 es comprensión, implica establecer relaciones entre el nuevo contenido y los elementos ya disponibles en su estructura cognitiva (Coll, 2007; Marín, 2015). Cuando el estudiante se aventura a exponer sus suposiciones e intenta responder a las preguntas planteadas, es porque ya alcanzó un cierto nivel de conexión entre los factores antes mencionados (Zabala, 2005). Si no lo alcanza entonces aún no ha podido ir más allá del aprendizaje memorístico (Tejada, 2008).

La dimensión 2 es participación activa. Esta se produce a través del estudio, análisis, discusión y elaboración de la información recibida, por lo que el estudiante deberá realizar un estudio sistemático, analítico y reflexivo del contenido (Marín, 2015; Zarzar, 2000). Asimismo, tendrá que revisar sus experiencias anteriores, valorar si los instrumentos que ha empleado son eficaces, qué dificultades ha podido identificar, además de formular conclusiones que le sean útiles para otros retos de aprendizaje (Álvarez y Núñez, 2014).

La dimensión 3 es funcionalidad y relación con la vida real que consiste en la aplicación de la información recibida para la solución de problemas reales o posibles (Zarzar, 2000), por ejemplo, cuando el sujeto pone a prueba sus conocimientos anteriores, elaborando creativamente nuevas relaciones entre ellos para emplearlas en contextos nuevos o en la resolución de situaciones problemáticas (Carranza y Caldera, 2018).

En suma, el apoyo que las TIC pueden brindar al logro de aprendizajes significativos ha sido reconocido en diversas investigaciones, pero estas advierten que por sí solos los recursos tecnológicos no alcanzan un efecto relevante. Es ahí cuando se reconoce una vez más la mediación pedagógica, sin su criterio y estrategias didácticas, sin su conocimiento de los estilos de aprendizaje de sus estudiantes será muy difícil alcanzar un aprendizaje vivencial y autónomo. Por eso, la presente investigación formula su problema en los siguientes términos: ¿Cuál es la relación entre las TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de una universidad privada de Lima Norte 2020?

El presente estudio contó con una triple justificación. Desde lo teórico, porque ofreció una reseña sustancial de las tres principales teorías acerca del aprendizaje humano como lo son la teoría conductista, cognitivista y constructivista, adhiriéndose a esta última. Ha sido el aprendizaje constructivista el que mejor ha sustentado el uso pedagógico de las TIC. En lo práctico, los resultados y el análisis que se haga de la relación entre el uso de las TIC y el aprendizaje significativo será un insumo para que los directivos de la institución educativa participante en la muestra puedan realizar un mejor diagnóstico de su gestión y formulen las acciones correctivas al respecto. En lo metodológico, se ha empleado instrumentos para medir las variables que son de acceso público y que han sido validados a través de diversos artículos académicos publicados en revistas indexadas. El cuestionario también podría ser adaptado para otras realidades socioeducativas distintas, inclusive a través de un trabajo interdisciplinario podría discutirse a nivel de grupos de trabajo si el tema puede ser trabajado con estudiantes universitarios de realidades socioeconómicas distintas.

Como parte de la coherencia que debe existir entre el problema y las intenciones del investigador, el objetivo general fue determinar la relación entre las TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de una universidad privada de Lima Norte 2020. De lo anterior, se derivaron los cuatro objetivos específicos, estos se abocaron a determinar la relación entre las TIC y las dimensiones del aprendizaje significativo.

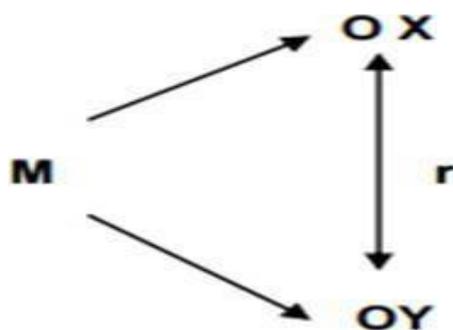
Algo similar ocurrió con la respuesta preliminar dada al problema de investigación. En ese sentido, la hipótesis general sostuvo la existencia de una relación significativa entre las TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de una universidad privada de Lima Norte 2020. Por tanto, cada una de las tres hipótesis específicas versó acerca de la relación entre las TIC y la comprensión, la participación activa y la funcionalidad y conexión con la vida real.

II. Método

2.1. Tipo y diseño de investigación

La presente investigación es del tipo básica, pura o fundamental. Por tanto, tuvo la finalidad de contribuir al aumento del conocimiento teórico por lo que las aplicaciones o las consecuencias prácticas no son su prioridad (Concytec, 2018).

El diseño de investigación es no experimental del subtipo transversal descriptivo, puesto que lo interesa es mostrar el estado de la realidad en un momento determinado (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Podría ser esquematizado de la siguiente manera:



Dónde:

M: muestra: 120 estudiantes

Ox: TIC

Oy: aprendizaje significativo

r: relación entre Ox y Oy

El nivel de una investigación equivale también a su grado de profundidad. En la presente investigación se vio por conveniente registrar minuciosamente los atributos de las variables estudiadas, además de demostrar con métodos cuantitativos que existe un determinado grado de asociación entre TIC y aprendizaje significativo.

2.2. Operacionalización de variables

Variable relacional 1: TIC

Su definición conceptual es recursos, herramientas y programas utilizados para el procesamiento, administración y facilitamiento de la información mediante soportes tecnológicos como las computadoras, teléfonos móviles, reproductores portátiles de audio y video, entre otros (Moya, R. Hernández, A. Hernández y Cózar, 2011). Asimismo, su definición operacional consiste en ser medida a través de un cuestionario que comprende cuatro dimensiones como se verá en la siguiente tabla:

Tabla 1

Operacionalización de la variable TIC

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala	Niveles y rango
Conocimiento sobre herramientas TIC	- Redes sociales	1-14	Ordinal	Bajo <14-28>
	- Portales educativos			Medio <29-42>
	- Herramientas para productos audiovisuales			Alto <43-56>
	- Buscadores			
Uso de herramientas TIC	- Redes sociales	15-28	Ordinal	Bajo <16-32>
	- Portales educativos			Medio <33-42>
	- Herramientas para productos audiovisuales			Alto <43-56>
	- Buscadores			
Opinión sobre las herramientas TIC	- Importancia para la formación académica	29-44	Ordinal	Bajo <16-32>
	- Fomento de interrelaciones a distancia			Medio <32-49>
	- Búsqueda de información			Alto <50-64>
	- Buen uso del ocio y tiempo libre			
Uso de herramientas TIC de acuerdo con el estilo de aprendizaje predominante	- Resolución de problemas	45-60	Ordinal	Bajo <16-32>
	- Aplicación de conocimientos aprendidos			Medio <32-49>
	- Oportunidades de nuevas experiencias			Alto <50-64>
	- Reflexión sobre mi trabajo con las TIC			

Variable relacional 2: Aprendizaje significativo

Su definición conceptual es ser un proceso continuo por medio del cual los nuevos conocimientos se articulan o relacionan de forma no arbitraria con los esquemas mentales y/o habilidades con los que el sujeto sabe que puede aprender. Por tanto, es posible rastrear u observar la transformación del significado lógico del aprendizaje en significado lógico (Carranza y Caldera, 2018). Además, su definición conceptual consiste en ser medida con un cuestionario que abarca sus tres dimensiones como puede verse en:

Tabla 2

Operacionalización de la variable aprendizaje significativo

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala	Niveles y rango
Comprensión	- Preguntas para relacionar conocimientos - Propositiones adecuadas a mis conocimientos y necesidades	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Ordinal	Bajo <7-9> Medio <10-12> Alto <13-14>
Participación activa	- Actividades que permiten reflexionar sobre lo que sabía y lo que ahora sé - Reflexión sobre mis experiencias previas y mis nuevas experiencias	8, 9, 10, 11, 12	Ordinal	Bajo <5-6> Medio <7-8> Alto <13-14>
Funcionalidad y relación con la vida real	- Actividades que me invitan a utilizar y contrastar fuentes y argumentos - Actividades que promueven la elaboración de planes y la toma de decisiones	13, 14, 15	Ordinal	Bajo < 3-4 > Medio < 5 > Alto < 6 >

2.3. Población, muestra y muestreo

La población está conformada por 120 estudiantes de una universidad privada de Lima Norte. Según Bernal (2010) la población es el conjunto de personas o elementos que comparten diversas características, por lo que será posible la generalización. En vista de que se contó con las facilidades del caso para trabajar con toda la población se eligió una muestra censal. Es decir, se trata de una muestra no probabilística. Según Hernández et al. (2014), también se le conoce como muestra dirigida porque implica un procedimiento de selección

orientado no por criterios estadísticos, sino por características de la investigación. Por ello, hubo criterios de inclusión como estudiantes matriculados en el ciclo 2020-I, además de haber aceptado ser parte de la muestra. De eso modo, hubo criterios de exclusión como no estar matriculado en el presente ciclo académico, y haber expresado su negativa a ser parte de la muestra.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnicas

La técnica de investigación de campo es la encuesta. Se trata de una técnica popular en la investigación descriptiva porque permite el recojo de datos a través de cuestionarios repartidos entre los elementos de una población determinada y, por lo general, se le emplea para obtener datos fiables acerca de las actitudes, opiniones y comportamientos de los individuos (Guevara, 2016).

Instrumentos

El instrumento es el cuestionario. Según Guevara (2016) el instrumento es un medio metodológico empleado para acopiar información de fuentes primarias de investigación, además de ser congruente con el enfoque, el nivel y el diseño de la investigación utilizados.

Ficha técnica de instrumento para medir TIC

Nombre:	REATIC
Autores:	De Moya, Hernández, Hernández y Cózar (2011)
Adaptación:	Carlos Cotrina
Duración :	15 minutos
Aplicación:	estudiantes de educación superior
Administración:	individual
Significación:	sirve para evaluar las cuatro dimensiones del clima organizacional (conocimiento sobre herramientas TIC, uso de herramientas TIC, opinión sobre las herramientas TIC, uso de herramientas TIC de acuerdo con el estilo de aprendizaje predominante)
Estructura:	60 ítems
Descripción:	escala tipo Likert

Ficha técnica para medir aprendizaje significativo

Nombre:	percepciones de los estudiantes sobre el aprendizaje significativo
Autores:	Carranza y Caldera (2018)
Adaptación:	Carlos Cotrina
Duración:	20 minutos
Aplicación:	estudiantes de educación superior
Administración:	individual
Significación:	el cuestionario sirve para la evaluación de las tres dimensiones del aprendizaje significativo (comprensión, participación activa, funcionalidad y relación con la vida real)
Estructura:	15 ítems
Descripción:	escala dicotómica

Validez

La validez se refiere a la eficacia con que un instrumento podría recoger el atributo o la cualidad de lo que se está midiendo (Arias, 2012). La presente tesis optó por averiguar la validez de sus instrumentos mediante la validez de expertos asociada a la validez de contenido (Hernández et al, 2014).

Confiabilidad

La confiabilidad se mide en términos de estabilidad y consistencia interna del instrumento de investigación (Monje, 2011). Como resultado de una medición matemática se consignan los coeficientes obtenidos con el alfa de Cronbach:

Instrumento para variable relacional 1	:	0.894
Instrumento para variable relacional 2	:	0.962 (KR 20)

Confiabilidad del instrumento: TIC

<i>Estadísticas de fiabilidad</i>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,894	60

Confiabilidad del instrumento: aprendizaje significativo

<i>Estadísticas de fiabilidad</i>	
RK20	N de elementos
0,962	15

2.5. Procedimiento

Una vez que los instrumentos han recibido la opinión favorable del juicio de expertos es necesario que se coordine con la institución o centro donde se encuentran los elementos de la muestra. La coordinación requiere de la presentación de una solicitud ante el ente o nivel correspondiente. Una vez que se cuenta con la autorización se aplica una prueba piloto con el 30% de la muestra total. Esta información será utilizada para el cálculo de la confiabilidad bajo los estadígrafos pertinentes. Los datos provenientes de la muestra total recibirán procesamiento estadístico con el SPSS 25.

2.6. Método de análisis de datos

Dado que se trata de un estudio cuantitativo se emplearon los métodos de la estadística descriptiva (distribución de frecuencias) e inferencial (prueba de hipótesis). Según Guevara (2016) una hipótesis estadística es una proposición sobre la distribución de probabilidad de una variable aleatoria donde la hipótesis involucra a uno o más parámetros de esta distribución.

2.7. Aspectos éticos

La calidad ética de la investigación se garantizará por medio de la aplicación de los principios éticos tales como la beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia (Universidad César Vallejo, 2017).

III. Resultados

3.1 Análisis descriptivo

Tabla 3

Frecuencia de uso de TIC y aprendizaje significativo

		Aprendizaje significativo			Total	
		Nivel bajo	Nivel medio	Nivel alto		
Uso de TIC	Nivel Bajo	Frecuencia (f)	11	4	0	15
		Porcentaje %	9,2%	3,3%	0,0%	12,5%
	Nivel Medio	Frecuencia (f)	1	89	5	95
		Porcentaje %	0,8%	74,2%	4,2%	79,2%
	Nivel Alto	Frecuencia (f)	1	1	8	10
		Porcentaje %	0,8%	0,8%	6,7%	8,3%
Total		Frecuencia (f)	13	94	13	120
		Porcentaje %	10,8%	78,3%	10,8%	100,0%

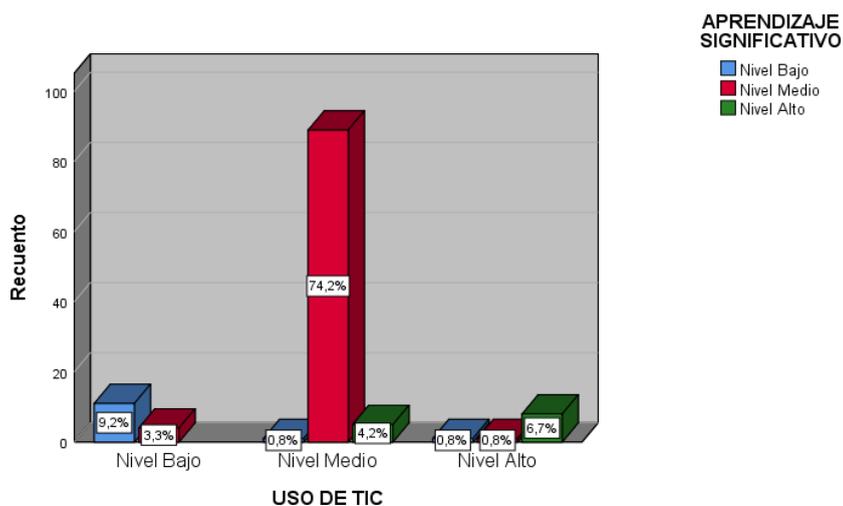


Figura 1. Uso de TIC y aprendizaje significativo

De acuerdo a la tabla 3 y figura 1, se aprecia que el 74.2% de los encuestados considera que las TIC y el aprendizaje significativo tiene un nivel medio, el 9.2% considera que el nivel es bajo y solamente un 6.7% tiene percibió que el nivel era alto.

Tabla 4

Frecuencia de uso de TIC y la dimensión comprensión del aprendizaje significativo

		Comprensión			Total	
		Nivel bajo	Nivel medio	Nivel alto		
Uso de TIC	Nivel Bajo	Recuento	12	3	0	15
		% del total	10,0%	2,5%	0,0%	12,5%
Nivel Medio		Recuento	1	82	12	95
		% del total	0,8%	68,3%	10,0%	79,2%
Nivel Alto		Recuento	1	0	9	10
		% del total	0,8%	0,0%	7,5%	8,3%
Total		Recuento	14	85	21	120
		% del total	11,7%	70,8%	17,5%	100,0%

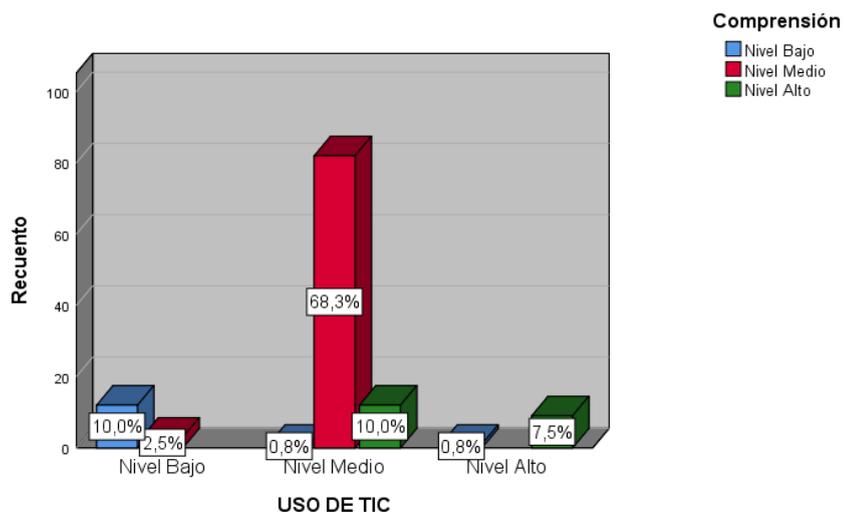


Figura 2. Uso de TIC y la dimensión comprensión.

De acuerdo a la tabla 4 y figura 2, se muestra que el 68.3% de los encuestados considera que las TIC y la dimensión comprensión tienen un nivel medio, el 10.0% considera que el nivel es bajo y solamente para el 7.5% el nivel es alto.

Tabla 5

Frecuencia de uso de TIC y la dimensión participación activa del aprendizaje significativo

Uso de TIC	de Nivel Bajo	Recuento	Participación activa			Total
			Nivel bajo	Nivel medio	Nivel alto	
TIC		10	5	0	15	
		% del total	8,3%	4,2%	0,0%	12,5%
	Nivel Medio	Recuento	8	81	6	95
		% del total	6,7%	67,5%	5,0%	79,2%
Total	Nivel Alto	Recuento	1	1	8	10
		% del total	0,8%	0,8%	6,7%	8,3%
		Recuento	19	87	14	120
		% del total	15,8%	72,5%	11,7%	100,0%

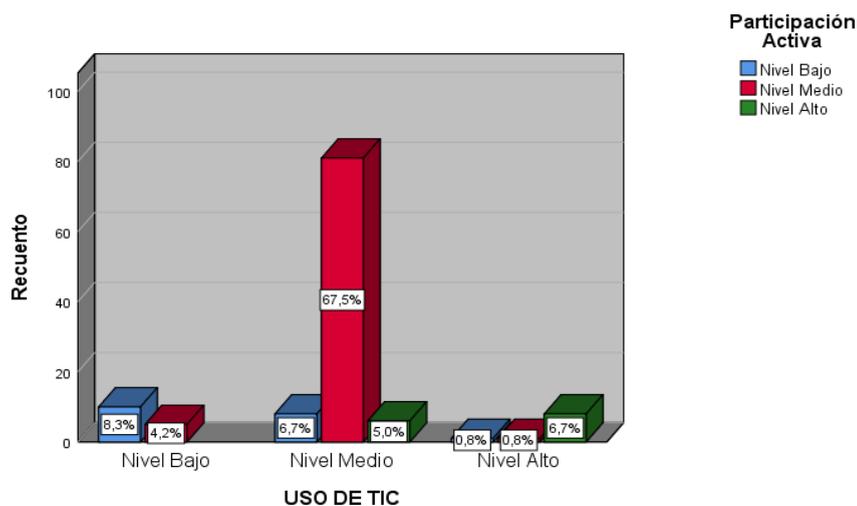


Figura 3. Uso de TIC y dimensión participación activa

De acuerdo a la tabla 5 y figura 3, se observa que el 67.5% de los encuestados considera que las TIC y la dimensión participación activa tienen un nivel medio, el 8.3% considera que tienen un nivel bajo y solamente un 6.7% tiene nivel alto.

Tabla 6

Frecuencia de uso de TIC y la dimensión funcionalidad y relación con la vida real del aprendizaje significativo

		Funcionalidad y relación con la vida real			Total	
		Nivel bajo	Nivel medio	Nivel alto		
Uso de TIC	Nivel Bajo	Recuento	12	3	0	15
		% del total	10,0%	2,5%	0,0%	12,5%
Medio	Nivel Medio	Recuento	10	79	6	95
		% del total	8,3%	65,8%	5,0%	79,2%
Nivel Alto	Nivel Alto	Recuento	2	0	8	10
		% del total	1,7%	0,0%	6,7%	8,3%
Total		Recuento	24	82	14	120
		% del total	20,0%	68,3%	11,7%	100,0%

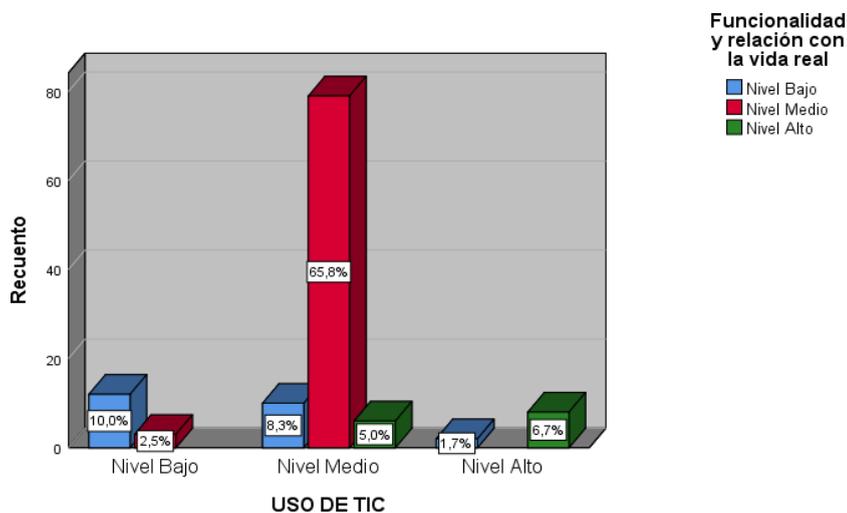


Figura 4. Uso de TIC y dimensión funcionalidad y relación con la vida real.

De acuerdo a la tabla 6 y figura 4, se ve que el 65.8% de los encuestados considera que las TIC y la dimensión funcionalidad y relación con la vida real tienen un nivel medio, el 10.0% considera que tiene un nivel bajo y solamente un 6.7% tiene nivel alto.

3.2 Análisis inferencial

Hipótesis de normalidad

Ho: La distribución de la variable de estudio no difiere de la distribución normal.

Ha: La distribución de la variable de estudio difiere de la distribución normal.

Regla de decisión:

Si el valor $p > 0.05$, se acepta la hipótesis nula (Ho).

Si el valor $p < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula (Ho) y se acepta Ha.

Prueba de hipótesis general

Ho: No existe relación significativa entre el uso de TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de una universidad de Lima Norte, Lima, 2020

Ha: Existe relación significativa entre el uso de TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de una universidad de Lima Norte, Lima, 2020.

Tabla 7

Prueba de correlación de uso de TIC y aprendizaje significativo

	Uso de TIC	Aprendizaje significativo
Rho de Spearman	0,710	0,710**
Uso de TIC	1,000	
Coefficiente de correlación		
Sig. (bilateral)	.	0,000
N	120	120

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Según la tabla 7 se tiene una prueba de correlación Rho de Spearman (0.710), corresponde a una prueba significativa, con un $p \text{ valor} = 0.000 < 0.05$, por lo tanto, se concluye que se acepta la hipótesis alternativa, es decir, existe relación significativa entre el uso de TIC y el aprendizaje significativo.

Prueba de hipótesis de la investigación específica 1

H₀: No existe relación significativa entre el uso de las TIC y la dimensión comprensión en los estudiantes de una universidad de Lima Norte, Lima, 2020.

H_a: Existe relación significativa entre el uso de las TIC y la dimensión comprensión en los estudiantes de una universidad de Lima Norte, Lima, 2020.

Tabla 8

Correlaciones de uso de TIC y la dimensión comprensión del aprendizaje significativo

			uso de TIC	Comprensión
Rho	de Uso de TIC	Coefficiente de correlación	1,000	0,690**
Spearman		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	120	120

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Según la tabla 8 se tiene una prueba de correlación Rho de Spearman (0.690), corresponde a una prueba significativa, con un p valor =0.000<0.05, por lo tanto, se concluye que se acepta la hipótesis alternante, es decir, existe relación significativa entre el uso de las TIC y la dimensión comprensión en los estudiantes de una universidad de Lima Norte, Lima, 2020.

Prueba de hipótesis de la investigación específica 2

H₀: No existe relación significativa entre el uso de las TIC y la dimensión participación activa en los estudiantes de una universidad de Lima Norte, Lima, 2020.

H_a: Existe relación significativa entre el uso de las TIC y la dimensión participación activa en los estudiantes de una universidad de Lima Norte, Lima, 2020.

Tabla 9

Prueba de correlación de uso de TIC y la dimensión participación activa del aprendizaje significativo

			Uso de TIC	Participación Activa
Rho	de Uso	de Coeficiente de correlación	1,000	0,586**
Spearman	TIC	Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	120	120

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Según la tabla 9 se tiene una prueba de correlación Rho de Spearman (0.586), corresponde a una prueba significativa, con un p valor =0.000<0.05, por lo tanto, se concluye que se acepta la hipótesis alternante, es decir, existe relación significativa entre el uso de las TIC y la dimensión participación activa en los estudiantes de una universidad de Lima Norte, Lima, 2020.

Prueba de hipótesis de la investigación específica 3

Ho: No existe una relación significativa entre el uso de las TIC y la funcionalidad y relación con la vida real en los estudiantes de una universidad de Lima Norte, Lima, 2020.

Ha: Existe una relación significativa entre el uso de las TIC y la funcionalidad y relación con la vida real en los estudiantes de una universidad de Lima Norte, Lima, 2020.

Tabla 10

Prueba de correlación de uso de TIC y la dimensión funcionalidad y relación con la vida real del aprendizaje significativo

			Uso de TIC	Funcionalidad y relación con la vida real
Rho	de Uso de	Coeficiente de correlación	1,000	0,575**
Spearman	TIC	Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	120	120

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Según la tabla 10, se tiene una prueba de correlación Rho de Spearman (0.575), corresponde a una prueba significativa, con un p valor =0.000<0.05, por lo tanto, se concluye que se

acepta la hipótesis alternante, es decir, existe una relación significativa entre el uso de las TIC y la dimensión funcionalidad y relación con la vida real en los estudiantes de una universidad de Lima Norte, Lima, 2020.

IV. Discusión

El uso de las TIC y su relación significativa con el aprendizaje significativo (tablas 3 y 7) se comprobó estadísticamente en los estudiantes de una universidad privada de Lima Norte, 2020. Este resultado guarda relación con Correa (2018), quien encontró que el uso comprensible de las TIC se relaciona directamente con el aprendizaje significativo; los mismos resultados fueron hallados por Salazar (2017). También es congruente con el estudio de Carranza y Caldera (2018), donde los estudiantes perciben que su nivel de aprendizaje significativo unido a estrategias de enseñanza de sus docentes donde encontraron un nivel medio, al igual que el presente estudio, pues el nivel medio de aprendizaje significativo alcanzó el 74,2%, además detalla que existe diferencias significativas según la edad. Sin embargo, no todo computador o programa fomenta el aprendizaje, dependerá del uso que se le dé; para Castro y Olarte (2016) el incremento del aprendizaje significativo se asocia con el uso de un recurso tecnológico cuando se fomenta la comunicación y solución de problemas; en caso no se cumpla esta condición, el aprendizaje será mínimo.

Esta relación no solo se da a nivel de aprendizaje significativo, pues Muñoz (2015), en su estudio encontró que existe relación significativa entre la Tecnología de la Información y la Comunicación y el proceso de enseñanza aprendizaje en asignaturas transversales en estudiantes de la especialidad de computación e informática. Por su parte Mena (2015) en un estudio investigó acerca de la relación existente entre el uso de estrategias de estudio y aprendizaje a través de un entorno virtual y su relación con el rendimiento académico de los alumnos; la encuesta recolectada estimó que los estudiantes poco estratégicos, en contraparte a los estratégicos, no tuvieron un buen desempeño. Estos estudios refuerzan la teoría de que para lograr aprendizajes significativos se debe hacer uso de las TIC. En lo que no concuerda el estudio es con lo afirmado por Morales (2018) quien encontró que más del 50% de los estudiantes no tiene desarrolladas sus capacidades en el área de investigación e innovación tecnológica, probablemente debido al contexto demográfico y características de la población de estudio.

Desde la teoría, Castro y Olarte (2016) conceptualizaron el aprendizaje significativo como el proceso en el cual nuevos conocimientos adquieren diferentes significados a través de la interacción con aquellos conocimientos relevantes que previamente ya existen en la estructura cognoscitiva del estudiante y una de las herramientas para lograr dicha interacción

entre lo conocido y lo nuevo es el uso de TIC, puesto que aumenta la productividad y motivación entre los estudiantes para que logren un mayor nivel de asimilación y acomodación de conceptos y significados, lo que da como resultado un aprendizaje significativo (Astudillo, 2018). Sin embargo, esta relación debe ir de la mano con la visión que tiene el docente respecto al uso de las TIC; puesto que algunos docentes no consideran relevante su uso. Según Pegalajar (2017) los puntos de vista del docente sobre las TIC es el punto clave ya sea para fomentar o ralentizar la puesta en práctica de estos recursos digitales en el aula. Por tanto, desde las universidades se debe desarrollar la formación adecuada del docente en el uso de las TIC, para así poder atender la pluralidad de cada estudiante, que permitirá favorecer el perfeccionamiento de cada uno de ellos.

Desde el punto de vista personal, considerando que existe dicha relación entre las variables de estudio, el reto sería capacitar a los maestros en el uso y aplicación de las TIC con un enfoque de aprendizaje significativo; esto quiere decir que el docente debe considerar al estudiante como alguien que ya sabe, que tiene cierta experiencia, de tal manera que el docente establezca las herramientas TIC adecuadas, proponiendo actividades virtuales, tareas cooperativas activas, que permitan la comunicación, discusión, y análisis. A la vez, el docente debe tomar en cuenta que este proceso tiene lugar solo si se cuenta con saberes previos, es decir debe asegurarse que para poner en práctica las TIC, el estudiante previamente comprenda conceptos, ideas, proposiciones, estables y definidos, con los cuales la nueva información pueda ser asimilada fácilmente.

El uso de TIC y su relación significativa con la dimensión comprensión (tablas 4 y 8) al ser el $p\text{-valor} = 0.000 < 0.05$, se comprobó y equivale a una relación directamente proporcional, pues a mayor uso de TIC mayor será la comprensión y viceversa. Estos resultados concuerdan con Mena et al (2015) donde identificaron que los estudiantes con las notas más altas pertenecen al grupo de los que utilizan las TIC de manera adecuada y los que consiguieron las notas más bajas se hallan en el grupo de alumnos que utilizan escasas o ninguna estrategia. De igual forma respecto a la comprensión, según Ausín et al (2016), en un proyecto educativo denominado Radio EdUBU donde hicieron uso de las TIC, el 61,9% de los estudiantes declaró que la ejecución del proyecto ha sido algo difícil, sin embargo el 23,81% indicó que el grado de dificultad del proyecto ha sido bastante o mucho. Por el contrario, un 14,73% lo considera con un grado de dificultad bajo.

Entonces será cierto que ¿los estudiantes tienen dificultades para el aprendizaje y uso adecuado de las TIC? esto es explicado por Faúndez et al (2017) quien afirma que el uso de TIC aumenta el rendimiento y aprendizaje de conceptos en los estudiantes, lo que se evidencia en el promedio de calificaciones. Contrastando con el marco teórico, Morales (2018) define a las TIC como el uso de diferentes recursos como software educativo, base de datos para búsqueda de información y el trabajo en aulas virtuales como complemento del aprendizaje presencial, donde el estudiante debe realizar una planificación previa, luego una implementación estratégica en el uso del aula virtual con metodología constructiva para el logro de los objetivos previstos. Por su parte Muñoz (2015), indica que las TIC deben ser utilizadas como recursos de soporte para el aprendizaje académico de los diferentes cursos, como también para el aprendizaje y desarrollo de competencias específicas en TIC.

En la actualidad la problemática respecto a la comprensión tanto a nivel de educación básica como superior ha motivado varios artículos científicos. Para Coll, (2007) y Marín (2015), la comprensión involucra instaurar relaciones entre el nuevo conocimiento y aquellos elementos disponibles en su estructura cognitiva; este proceso puede ser desarrollado haciendo uso de las TIC, considerando que estas fomenta la participación activa y creatividad; esto es explicado por Zabala (2005), quien asevera que cuando el estudiante se aventura a exponer sus suposiciones e intenta responder a las preguntas planteadas, es porque ya alcanzó un cierto nivel de conexión entre los factores antes mencionados. Si no lo alcanza entonces aún no ha podido ir más allá del aprendizaje memorístico (Tejada, 2008).

Entonces desde un criterio personal se puede afirmar que las TIC no solo son una herramienta, sino que es una estrategia metodológica que fomenta la comprensión, puesto que al plantear un problema al estudiante, este debe solucionarlo de forma autónoma. Se ha conocido diversas experiencias donde los estudiantes han aprendido un tema en específico haciendo uso de videotutoriales, practicando el uso de alguna herramienta informática, como al elaborar diapositivas, editar videos, utilizar software de gestión biográfica, entre otros. Si se plantea por ejemplo la revisión de artículos científicos en una base de datos reconocida, el estudiante buscará la información solicitada y aprenderá en el camino. Otro ejemplo para la comprensión es la producción de textos virtuales como por ejemplo redactar ensayos y por último la competencia comunicacional que se puede dar en foros o chats.

El uso de TIC y su relación significativa con la participación activa (tablas 5 y 9), se demostró estadísticamente, donde dicha relación es directamente proporcional entre ambas variables. Según Ausín et al (2016) en su proyecto denominado Radio EdUBU se demostró que desarrolla el aprendizaje activo de los estudiantes. Por ese motivo, la apreciación de la experiencia por parte del estudiantado fue muy positiva, ya que el 87,81% comunicó que el proyecto planteado incentiva el aprendizaje activo. No obstante, un 2,44% de estudiantes indicó que el proyecto de la radio educativa apenas incentiva el aprendizaje activo. Respecto al marco teórico, para Mena et al (2015), el uso continuo de las herramientas TIC fomenta la participación activa del educando, desarrollando así un mayor compromiso en la autorregulación de su aprendizaje.

Según la teoría el aprendizaje activo se propicia a través del estudio, análisis, discusión y elaboración de la información recibida, por lo que el estudiante deberá realizar un estudio ordenado, con reflexión y análisis del contenido (Marín, 2015; Zarzar, 2000). También se relaciona con el constructivismo, donde el profesor es un moderador, coordinador, facilitador y mediador de todo el proceso; donde el estudiante tiene un papel activo y constructor de estructuras operatorias y es, en última instancia, el responsable de su propio proceso de aprendizaje (Buchanan, Sainter y Saunders, 2013; Gross, 2008). Por lo que el empleo de las TIC fomenta que este proceso sea activo, contextualizado, dialogado, reflexivo constructivo y participativo (Jonassen y Rorher, 1999). En este sentido, los datos coinciden con otros estudios y la teoría donde se evidencia que las TIC fomenta el aprendizaje activo, tanto el autónomo y el autodirigido.

Hasta el momento, se resalta la importancia del uso de las TIC como herramienta para fomentar el aprendizaje activo, haciendo uso de herramientas como, por ejemplo: la búsqueda de bibliografía, foros de discusión, creación de páginas web, análisis y edición de videos, la gamificación, uso de aulas virtuales, simuladores virtuales, entre otros. Es un hecho que a mayor participación del estudiante mayor será el aprendizaje, la dificultad es conducirlo y encaminarlo adecuadamente; puesto que en la experiencia se ha observado estudiantes que no cuentan con la voluntad, motivación y organización necesaria para ser actores de su propio aprendizaje.

El uso de TIC y su relación significativa con la dimensión funcionalidad y relación con la vida real (tablas 6 y 10) también fue evidenciado. Al realizar la comparación con otros

estudios, Faúndez et al (2017) encontró que en el ámbito real el uso de TIC incentiva la asimilación de destrezas y cualidades para que los futuros profesionales cumplan con una adecuada labor, y así tendrán mayor oportunidad de ingresar al sistema educativo, aportando en el mejoramiento de la calidad educativa. Es así que un estudiante que sabe aprender a aprender, y que aprende a lo largo de su camino, es un estudiante que asumirá su formación profesional como una tarea continua y permanente en esta comunidad donde el conocimiento cambia. (Mena et al ,2015). Pero ¿Cómo se aplicaría las TIC en la vida real? Quizás la respuesta está en un estudio referido a la globalización, donde se destaca la importancia de la educación para solucionar los problemas que se presentan actualmente, y la imperante necesidad de que todos puedan educarse y multiplicar las ventajas de las tecnologías y así disminuir las inequidades en la sociedad, y mejorar las oportunidades que trae consigo la globalización (Grajales y Osorno, 2019).

En otro estudio se halló que las TIC son ventajosas para las acciones en investigación, por lo que el desempeño laboral del egresado se ve incrementado por usar estas herramientas, sin embargo, las TIC aun no son vistas como un instrumento para conseguir mayor desarrollo profesional (Macías e Islas, 2018). En comparación con la teoría el hecho que las TIC sean funcionales y aplicables, consiste en hacer uso de la información recibida para solucionar problemas reales o posibles (Zarzar, 2000), por ejemplo, cuando el sujeto pone a prueba sus conocimientos anteriores, elaborando creativamente nuevas relaciones entre ellos para emplearlas en contextos nuevos o en la resolución de situaciones problemáticas (Carranza y Caldera, 2018). Desde el punto de vista personal, toda herramienta educativa como las TIC, necesariamente deben cumplir con la finalidad de ser útil para la vida, para ello las sesiones de aprendizaje del docente deben enfocarse en la práctica, en la creación de productos, estudio de casos, aprendizaje basado en problemas, entre otros; que deben ser coherentes con lo que la sociedad necesita. Lo que permitirá que el estudiante que egrese, utilice las TIC, como herramienta para la solución de problemas.

V. Conclusiones

Primera. En cuanto al objetivo general, se determinó que existe una relación significativa ($\rho = 0.710$; $p \text{ valor} = 0.000 < 0.05$) entre las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de una universidad de Lima Norte, 2020.

Segunda. En cuanto al primer objetivo específico, se determinó que existe una relación significativa ($\rho = 0.690$; $p \text{ valor} = 0.000 < 0.05$) entre las TIC y la dimensión comprensión del aprendizaje significativo en estudiantes de una universidad de Lima Norte, 2020.

Tercera. En cuanto al segundo objetivo específico, se determinó que existe una relación significativa ($\rho = 0.586$; $p \text{ valor} = 0.000 < 0.05$) entre las TIC y la dimensión participación activa del aprendizaje significativo en estudiantes de una universidad de Lima Norte, 2020.

Cuarta. En cuanto al tercer objetivo específico, se determinó que existe una relación significativa ($\rho = 0.575$; $p \text{ valor} = 0.000 < 0.05$) entre las TIC y la dimensión funcionalidad y relación con la vida real del aprendizaje significativo en estudiantes de una universidad de Lima Norte, 2020.

VI. Recomendaciones

Primera. Se le sugiere al señor rector de la Universidad Tecnológica del Perú (UTP) que incluya en el plan anual de trabajo 2021 un mayor impulso para el uso didáctico de las TIC y para implementación de estrategias didácticas que promuevan el aprendizaje significativo.

Segunda. Se le recomienda al señor vicerrector académico de la UTP que en el ciclo 2021-I continúe el uso de las TIC para el logro del aprendizaje significativo como uno de los criterios de la evaluación del desempeño docente.

Tercera. Se le recomienda al señor jefe de la biblioteca de la UTP la sistematización de producción bibliográfica del 2016 en adelante con la temática de las TIC y su contribución al aprendizaje significativo. En menos de un mes se podría contar con listas de interés que puedan ser enviadas al correo electrónico de su personal docente de pregrado y posgrado.

Cuarta. Se le recomienda al señor coordinador de Formación Docente de la UTP proseguir la realización de foros de debate y conversatorios en los que participe activamente el personal docente de tiempo completo y a tiempo parcial.

Referencias

- Álvarez, E. y Núñez, P. (2014). Uso de las redes sociales como elemento de interacción y construcción de contenidos en el aula: Cultura participativa a través de Facebook. *Historia y Comunicación Social*, 18, 53-62. DOI: 10.5209/rev_HICS.2013.v18.44225.
- Alegría, M. (2015). *Uso de las TIC como estrategias que facilitan a los estudiantes la construcción de aprendizajes significativos* (tesis de grado). Universidad Rafael Landívar, Guatemala de la Asunción, Guatemala.
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica* (6ª ed.). Caracas: Editorial Episteme.
- Ausín, V., Abella, V., Delgado, V., y Hortigüela, D. (2016). Aprendizaje Basado en Proyectos a través de las TIC. Una Experiencia de Innovación Docente desde las Aulas Universitarias. *Formación Universitaria*, 9(3), 31-38. Recuperado de <https://bit.ly/2YhMJbY>
- Ausubel, D. (1976). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación. Administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. (3ª ed.). Colombia: Pearson Educación.
- Best, J. (2001). *Psicología Cognitiva*. España: International Thompson Editores.
- Bower, G., & Hilgard, E. (1981). *Theories of Learning*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Brown, S. (2014). You can't always get what you want: Change management in higher education. *Campus-Wide Information Systems*, 31(4), 208-216.
- Buchanan, T., Sainter, P. & Saunders, G. (2013). Factors affecting use of learning technologies: Implications for models of technology adoption. *Journal of Computing in Higher Education*, 25(1), 1-11.
- Cabero, J. y Llorente, M. (2015). Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): escenarios formativos y teorías del aprendizaje. *Revista Lasallista de Investigación*, 12(2), 186-193. Recuperado de <https://bit.ly/2yZtRE7>

- Candia, M. (2018, 29 de agosto) Incursión de las TIC en la educación superior. Organización de Estados Iberoamericanos. Recuperado de <https://bit.ly/2VgRmkx>
- Carranza, M. y Caldera, J. (2018). Percepción de los Estudiantes sobre el Aprendizaje Significativo y Estrategias de Enseñanza en el Blended Learning. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 16(1), 73-88. DOI: 10.15366/reice2018.16.1.005.
- Chan, T., Borja, M., Welch, B. & Batiuk, M. (2016). Predicting the probability for faculty adopting an audience response system in higher education. *Journal of Information Technology Education: Research*, 15, 395-407.
- Coll, C. (2007). *El constructivismo en el aula*. Madrid: Graó.
- Coll, C. y Monereo, C. (2008). *Psicología de la educación virtual. Aprender y enseñar con las Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Madrid: Morata.
- Corporación Andina de Fomento, CAF (2019, 25 de febrero). Internet para Todos expandirá la conectividad de Internet en Latinoamérica. Recuperado de <https://bit.ly/3bdsuQ7>
- Coronado, E., Cantú, M., y Rodríguez, C. (2014). Diagnóstico universitario sobre el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje bajo la modalidad educativa presencial en Santo Domingo. *EDUTECH. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 50. Recuperado de <https://bit.ly/2yWwAhq>
- Correa, M. (2018). *Uso didáctico de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de una universidad privada de Lima, 2018* (tesis de maestría). Universidad César Vallejo, Lima, Perú. Recuperada de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/27505>
- Cózar, R., De Moya, M., Hernández, J., y Hernández, R. (2016). Conocimiento y Uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) según el Estilo de Aprendizaje de los Futuros Maestros. *Formación Universitaria*, 9(6), 105-118. DOI: 10.4067/S0718-500621016000600010.
- Dahlstrom, E., Brooks, D. & Bischel, J. (2014). The current ecosystem of learning management systems in higher education: Student. Recuperado de <https://bit.ly/2Blr5dN>

- Deepwell, M. (2017). *ALT strategy 2017-2020*. Recuperado de <http://repository.alt.ac.uk/id/eprint/2370>
- Delors, J. (1994). Los cuatro pilares de la educación. En: Unesco, *La educación encierra un tesoro* (pp. 91-103). México: El Correo de la Unesco.
- De Moya, M., Hernández, J., Hernández, J. y Cózar, R. (2011). Análisis de los estilos de aprendizaje y las TIC en la formación personal del alumnado universitario a través del cuestionario REATIC. *Revista de Integración Educativa*, 29(1), 137-156.
- Díaz, F. y Hernández, G. (2010). *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. Una interpretación constructivista*. México: McGraw-Hill.
- Driscoll, M.P. (2000). *Psychology of Learning for Instruction*. Boston: Allyn and Bacon.
- Duke, B., Harper, G. & Johnston, M. (2013). Conectivismo as a digital age learning theory. *Int. Higher Edu. Teach. Learn. Rev.*
- Escofet, A. Albert, A. y Vilá, G. (2008). *Enseñar y aprender con TIC en la Universidad. Colección Cuadernos de Docencia Universitaria*. Barcelona: ICE-Octaedro.
- Faúndez, C., Bravo, A., Ramírez, G. y Astudillo, H. (2017). Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de Conceptos de Termodinámica como Herramienta para Futuros Docentes. *Formación Universitaria*, 10(4), 43-54. Recuperado de <https://bit.ly/3ajXRaB>
- Fiallo, J., Cerezal, J., y Huaranga, O. (2016). *Métodos científicos de la investigación pedagógica*. Lima: Colectivo Pedagógico Escuela Abierta.
- Freire, P. (2009). *Pedagogía del compromiso. América Latina y Educación Popular*. Barcelona: Hipatia Editorial.
- García, M. (2016). ¿Cómo aprenden los alumnos en su primer año de universidad al inicio y al final del curso? *REDU, Revista de Docencia Universitaria*, 14(1), 27-49.
- Grassian, E. & Kaplowitz, J. (2009). Information literacy instruction. In: *Encyclopedia of Library and Information Sciences* (3th. ed.).

- Gross, B. (2008). *Aprendizaje, conexiones y artefactos*. Barcelona: Gedisa.
- Gutiérrez, D. y Carranza, M. (2016). Influencia de las TIC y las redes sociales en el aprendizaje significativo de los estudiantes. *Tlamati Sabiduría*, 7(2). 4° Encuentro de Jóvenes Investigadores-CONACYT, 11° Coloquio de Jóvenes Talentos en la Investigación. Acapulco, Guerrero, 21, 22 y 23 de septiembre.
- Hechavarría, S. (2012, 30 de mayo). Diferencias entre cuestionario y encuesta. Universidad Virtual de Salud Manuel Fajardo, Cuba. Recuperado de <https://bit.ly/2QaoI29>
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6ª ed.). México: McGraw-Hill/ Interamericana Editores S.A.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI (2018). *Principales Resultados de la Encuesta Nacional a Instituciones Educativas de Nivel Inicial, Primaria y Secundaria, 2018*. Recuperado de <https://bit.ly/3a7v2hD>
- Jany, E. J. N. (1994). *Investigación integral de mercados*. Bogotá: McGraw-Hill.
- Jonassen, D., Peck, K. y Wilson, B. (1999). *Learning with Technology*. New Jersey: Prentice Hall.
- Jonassen, D. & Rorher, L. (1999). Activity Theory as a framework for designing constructivist learning environments. *Educational Technology: Research and Development*, 46(1).
- Kapoor, K., Dwivedi, Y. & Williams, M. (2014). Roger's innovation adoption attributes: A systematic review and synthesis of existing research. *Information Systems Management*, 31(1), 74-91.
- Kardasz, S. (2013). What are the best approaches for encouraging the diffusion of a new instructional technology among faculty members in higher education? A look at eportfolio use at Stony Brook University. *Journal of educational Technology Systems*, 42(1), 43-68.

- Kirkwood, A. & Price, L. (2014). Technology-enhanced learning and teaching in higher education: what is 'enhanced' and how do we know? A critical literature review. *Learning, Media and Technology*, 39(1), 6-36.
- Knowles, M., Holton, E., & Swanson, R. (2005). *The Adult Learner: the Definitive Classic in Adult Education and Human Resource Development* (6th ed.). Amsterdam: Elsevier.
- Lepi, K. (2012). A Simple Guide To 4 Complex Learning Theories. Eudemic. Connecting education-technology. Recuperado de <https://bit.ly/2zRHB48>
- Liu, Q., Geertshuis, S. & Grainger, R. (2020). Understanding academics' adoption of learning technologies: A systematic review. *Computers & Education*, 151.
- Marín, E. (2015). Aprendizaje constructivista para el análisis de estructuras mediante el uso de un entorno virtual. *Revista Tecnocientífica URU*, 9, 41-49.
- Mena, A., Rodríguez, E., Golbach, M., Abraham, G. y Fernández, A. (2015). Evaluación de estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios y su relación con el rendimiento académico en procesos mediados por TIC. *3 Jornadas de TIC e Innovación en el aula UNLP*. Dirección de Educación a Distancia y Tecnología. Universidad Nacional de La Plata. Recuperado de <https://bit.ly/35kclq9>
- Monje, C. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Guía didáctica*. Neiva, Colombia: Universidad Surcolombiana, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas.
- Montgomery, S.M. (1995). Addressing Diverse Learning Styles Through the Use of Multimedia. En: *FIE '95 Proceedings of the Frontiers in Education Conference on 1995* [Comp.] (pp. 13-21). Washington: IEEE Computer Society.
- Montoya, L., Parra, M., Lescay, M. Cabello, O., y Coloma, G. (2019). Teorías pedagógicas que sustentan el aprendizaje con el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Revista Información Científica*, 98(2), 241-255.
- Morales, M., Ortiz, A., Trujillo, J. y Raso, F. (2015). Percepción del alumnado universitario acerca del uso e integración de las TIC en el proceso educativo de la Facultad de

Educación de Granada. *InnoEduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 1(2). Recuperado de <https://bit.ly/3benieW>

Morales, M. (2018). *Modelo de estrategias didácticas en el uso de las TIC para desarrollar aprendizajes significativos en el curso de Proyecto de Investigación e Innovación Tecnológica del Instituto Master System, 2016* (tesis doctoral). Universidad César Vallejo, Chiclayo, Perú.

Muñoz, A. (2015). *Las tecnologías de la información y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los módulos transversales del I y II semestre académico en estudiantes de la especialidad de Computación e Informática del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado UNITEK-Chicha, 2015* (tesis de maestría). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Recuperado de <https://bit.ly/3bTCILh>

Nakano, T., Garret, P., Vásquez, A. y Mija, A. (2014). La integración de las TIC en la educación superior: reflexiones y aprendizajes a partir de la experiencia PUCP. *En Blanco & Negro. Revista sobre Docencia Universitaria*, 4(2), 65-76.

Palomo, R., Ruiz, J., y Sánchez, J. (2006). *Las TIC como agente de innovación educativa*. Sevilla: Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.

Perdomo, W. (2016). Estudio de evidencias de aprendizaje significativo en un aula bajo el modelo Flipped Classroom. *EDUTECH. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 55.

Porter, W. y Graham, C. (2016). Institutional drivers and barriers to faculty adoption of blended learning in higher education. *British Journal of Educational Technology*, 47(4), 748-762.

Pozo, J. (1997). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Ediciones Morata.

Radio Programas del Perú, RPP (2018, 25 de mayo). La conexión a Internet aún llega a pocos hogares peruanos. Recuperado de <https://bit.ly/2Kb0vEM>

- Reguant, M. & Martínez, F. (2014). Operacionalización de conceptos/variables. Barcelona: Depósito Digital de la Universidad de Barcelona. Recuperado de <https://bit.ly/34M80tK>
- Rivero, C., Chávez, A., Vásquez, A. y Blumen, S. (2016). Las TIC en la formación universitaria. Logros y desafíos para la formación en psicología y educación. *Revista de Psicología*, 34(1). Recuperado de <https://bit.ly/2VxBMzO>
- Salazar, J. (2017). *El aprendizaje significativo y su relación con el uso de las TIC en la enseñanza de la informática de los estudiantes del grado noveno del Instituto Sagrado Corazón de Paz de Ariporo Casanare* (tesis de maestría). Universidad Norbert Wiener, Lima, Perú. Recuperado de <https://bit.ly/2VFDcs3>
- Salcedo, A. (2018). *Uso de las TIC para la enseñanza en docentes universitarios* (tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Sierra, R. (2001). *Técnicas de Investigación Social. Teoría y ejercicios*. (14^a ed.). Madrid: Paraninfo, Thomson Learning.
- Singh, G. & Hardaker, G. (2014). Barriers and enablers to adoption and diffusion of eLearning: A systematic review of the literatura-a need for an integrative approach. *Education + Training*, 56(2), 105-121.
- Tejada, L. (2008). Aprendizaje significativo en el aula. *Papeles de Educación*, 44(1), 127-144.
- Tuning América Latina (2013). *Educación Superior en América Latina: reflexiones y perspectivas en Educación*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM (2014). ¿Qué son las TIC? Bloque 4. Las TIC para aprender. Recuperado de <https://bit.ly/3bAuQZy>
- Valle, Y. (2018, 23 de agosto). Sin las TIC, la educación superior y de posgrado no está completa. Universidad ESAN. Recuperado de <https://bit.ly/2xIBVbZ>
- Vega, C. (2017). *Uso de las TIC y su influencia con la enseñanza-aprendizaje del idioma inglés en los estudiantes del I y II ciclo de la Escuela Académico Profesional de la*

facultad de Educación UNMSM-Lima (tesis de maestría). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

Ventura, J. (2017). La importancia de reportar la validez y confiabilidad en los instrumentos de medición: Comentarios a Arancibia et al. *Revista médica de Chile*, 145(7). Recuperado de <https://bit.ly/2z9Lotl>

Winn, W.D. (1991). The assumptions of constructivism and instructional design. *Educational Technology*, 38-40.

Wisdom, J., Chor, H., Hoagwood, E. & Horwitz, S. (2014). Innovation adoption: A review of theories and constructs. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*, 41(4), 480-502.

Zabala, A. (2005). *Enfoque globalizador y pensamiento complejo, una respuesta para la comprensión e intervención en la realidad*. Madrid: Graó.

Zarzar, C. (2000). *La didáctica grupal*. Ciudad de México: Progreso.

Anexos

Anexo 1

Matriz de consistencia

TÍTULO: TIC y aprendizaje significativo en los estudiantes de una universidad de Lima Norte, Lima, 2020									
AUTOR: Juan Carlos Cotrina Aliaga									
PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES						
<p>Problema general ¿Cuál es la relación entre el uso de las TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de una universidad de Lima Norte, Lima, 2020</p> <p>Problemas específicos ¿Cuál es la relación entre el uso de las TIC y la comprensión (del aprendizaje significativo) en los estudiantes de una universidad de Lima Norte, Lima, 2020</p> <p>¿Cuál es la relación entre el uso de las TIC y la participación activa (del aprendizaje significativo) en los estudiantes de una universidad de Lima Norte, Lima, 2020</p> <p>¿Cuál es la relación entre el uso de las TIC y la funcionalidad y relación con la vida real (del aprendizaje significativo) en los estudiantes de una universidad de Lima Norte, Lima, 2020</p>	<p>Objetivo general Determinar la relación entre el uso de TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de una universidad de Lima Norte, Lima, 2020</p> <p>Objetivos específicos Determinar la relación entre el uso de las TIC y la comprensión (del aprendizaje significativo) en los estudiantes de una universidad de Lima Norte, Lima, 2020</p> <p>Determinar la relación entre el uso de las TIC y la participación activa (del aprendizaje significativo) en los estudiantes de una universidad de Lima Norte, Lima, 2020</p> <p>Determinar la relación entre el uso de las TIC y la funcionalidad y relación con la vida real (del aprendizaje significativo) en los estudiantes de una universidad de Lima Norte, Lima, 2020</p>	<p>Hipótesis general Existe relación significativa entre el uso de TIC y el aprendizaje significativo en los estudiantes de una universidad de Lima Norte, Lima, 2020</p> <p>Hipótesis específicas Existe relación significativa entre el uso de las TIC y la comprensión (del aprendizaje significativo) en los estudiantes de una universidad de Lima Norte, Lima, 2020</p> <p>Existe relación significativa entre el uso de las TIC y la participación activa (del aprendizaje significativo) en los estudiantes de una universidad de Lima Norte, Lima, 2020</p> <p>Determinar la relación significativa entre el uso de las TIC y la funcionalidad y relación con la vida real (del aprendizaje significativo) en los estudiantes de una universidad de Lima Norte, Lima, 2020</p>	Variable 1: TIC						
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles y Rangos			
						Conocimiento sobre herramientas TIC	<ul style="list-style-type: none"> - Redes sociales - Portales educativos - Herramientas para productos audiovisuales - Buscadores 	1-14	Bajo <14-28> Medio <29-42> Alto<43-56>
						Uso de herramientas TIC	<ul style="list-style-type: none"> - Redes sociales - Portales educativos - Herramientas para productos audiovisuales - Buscadores 	15-28	Bajo <16-32> Medio <33-42> Alto<43-56>
						Opinión sobre las herramientas TIC	<ul style="list-style-type: none"> - Importancia para la formación académica - Fomento de interrelaciones a distancia - Búsqueda de información - Buen uso del ocio y tiempo libre 	29-44	Bajo <16-32> Medio <32-49> Alto<50-64>
			Uso de herramientas TIC de acuerdo con el estilo de aprendizaje predominante	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas - Aplicación de conocimientos aprendidos - Oportunidades de nuevas experiencias - Reflexión sobre mi trabajo con las TIC 	45-60	Bajo <16-32> Medio <32-49> Alto<50-64> Bajo <60-120> Medio <121-180> Alto<181-240>			

		Variable 2: APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO			
		Comprensión	- Preguntas para relacionar conocimientos - Proposiciones adecuadas a mis conocimientos y necesidades	1-7	Bajo <7-9> Medio <10-12> Alto<13-14>
		Participación Activa	- Actividades que permiten reflexionar sobre lo que sabía y lo que ahora sé. - Reflexión sobre mis experiencias previas y mis nuevas experiencias.	8-12	Bajo <5-6> Medio <7-8> Alto<13-14>
		Funcionalidad y relación con la vida real	- Actividades que me invitan a utilizar y contrastar fuentes y argumentos - Actividades que promueven la elaboración de planes y la toma de decisiones	13-15	Bajo <3-4 > Medio < 5 > Alto < 6 > Bajo < 7-9> Medio <10-12> Alto < 9-10>
Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Técnicas e instrumentos		Estadística a utilizar	
Tipo: Investigación básica Nivel: Descriptivo correlacional Diseño: No experimental transversal	Población: 120 estudiantes Muestra censal: 120 estudiantes del primer ciclo	Variable: uso de TIC - Técnica: encuesta - Instrumento: cuestionario - Título: REATIC - País y año: España, 2011 - Autores: De Moya, Hernández, Hernández y Cózar - Adaptación: Cotrina (Perú, 2020) Variable: aprendizaje significativo - Técnica: encuesta - Instrumento: cuestionario - Título: percepción de estudiantes sobre el aprendizaje significativo - País y año: México, 2018 - Autores: Carranza y Caldera - Adaptación: Cotrina (Perú, 2020)		Estadística descriptiva Según Monje (2011), el concepto central en estadística descriptiva es la distribución de frecuencias, por lo que los datos son tratados, y se les presenta por medio de tablas y figuras. Estadística inferencial De acuerdo con Fiallo et al (2016), la prueba de hipótesis es uno de los principales procedimientos de la estadística inferencial.	

Anexo 2

Instrumentos de medición



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Cuestionario REATIC

Instrucciones para responder al cuestionario

Este cuestionario se ha diseñado para constatar tus conocimientos sobre las TIC y el uso que haces de las mismas. Así mismo, se pretende determinar la relación existente entre tu estilo de aprendizaje (activo, reflexivo, teórico, pragmático) y el empleo de las TIC en tú formación personal.

Se trata de un cuestionario anónimo, por lo que se pide sinceridad en las respuestas. No te llevará más de quince minutos realizarlo. Tienes que rodear con un círculo un solo número por cada pregunta, de 1 (nada) a 4 (mucho), según creas conveniente.

Datos complementarios

Sexo: varón mujer edad: _____ curso: _____

Especialidad: _____

Conozco:	Nada	Algo	Bastante	Mucho
1. Programas básicos como procesador de texto (Word), hoja de cálculos (Excel), presentación de diapositivas (PowerPoint)	1	2	3	4
2. Programas de interrelación personal (Messenger, correo electrónico, Tuenti, Facebook, Hi5)	1	2	3	4
3. ¿Qué es un blog, un chat, un foro?	1	2	3	4

4. Portales de edición de imagen (Redcampus, Moodle, Webct)	1	2	3	4
5. Programas de edición de imagen (Paint, Photoshop), de video (Windows media maker, Pinnacle, Adobe Premier), audio (Windows Media, Winamp)	1	2	3	4
6. Buscadores en la red (Google, Yahoo, Altavista)	1	2	3	4
7. Traductores on-line (elmundo.es)	1	2	3	4
8. Portales de vídeo on-line (YouTube)	1	2	3	4
9. Bibliotecas y enciclopedias virtuales (Wikipedia, Encarta, Real Academia de Lengua, Miguel de Cervantes)	1	2	3	4
10. Editores para hacer páginas web (FrontPage, Dreamweaver)	1	2	3	4
11. Algunos navegadores web (Explores, Mozilla, Fire Fox, Netscape)	1	2	3	4
12. Programas educativos de autor (Clic, Jclic, Hot Potatoes, Neobook)	1	2	3	4
13. Actividades guiadas de búsqueda en Internet (Webquest, Miniwebquest, Hunt treasure)	1	2	3	4
14. Dispositivos multimedia (Pc, proyectos, Pda, Scanner, Webcam)	1	2	3	4
Uso				
15. Programas básicos como procesador de texto (Word), hoja de cálculos (Excel), presentación de diapositivas (PowerPoint)	1	2	3	4
16. Programas de interrelación personal (Messenger, correo electrónico, Tuenti, Facebook, Hi5)	1	2	3	4
17. Un blog, un chat, un foro	1	2	3	4
18. Portales educativos (Redcampus, Moodle, Webct)	1	2	3	4
19. Programas de edición de imagen (Paint, Photoshop), de video (Windows media maker, Pinnacle, Adobe Premier), audio (Windows Media, Winamp)	1	2	3	4
20. Buscadores en la red (Google, Yahoo, Altavista)	1	2	3	4

21. Traductores on-line (elmundo.es)	1	2	3	4
22. Portales de video on-line (YouTube)	1	2	3	4
23. Bibliotecas y enciclopedias virtuales (Wikipedia, Encarta, Real Academia de la Lengua, Miguel de Cervantes)	1	2	3	4
24. Editores para hacer páginas web (FrontPage, Dreamweaver)	1	2	3	4
25. Algunos navegadores web (Explores, Morzilla, Fire Fox, Netscape)	1	2	3	4
26. Programas educativos de autor (Clic, JClic, Hot Potatoes, Neobook)	1	2	3	4
27. Actividades guiadas de búsqueda en Internet (Webquest, Miniwebquest, Hunt treasure)	1	2	3	4
28. Dispositivos multimedia (Pc, proyector, Pda, Scanner, Webcam)	1	2	3	4
Considero que las TIC:				
29. Son un elemento importante en mi formación académica	1	2	3	4
30. Me ayudan en mi proceso de aprendizaje	1	2	3	4
31. Me perjudican más que me ayudan en mi formación académica.	1	2	3	4
32. Son importantes por su aplicación educativa	1	2	3	4
33. Me ayudan a mejorar mis resultados académicos.	1	2	3	4
34. Son un medio para fomentar las relaciones personales entre mis compañeros de clase.	1	2	3	4
35. Son difíciles de comprender y utilizar	1	2	3	4
36. Son un apoyo para completar mis conocimientos académicos y formativos.	1	2	3	4
37. No me ofrecen la suficiente seguridad en mi privacidad.	1	2	3	4
38. Me hacen perder mucho tiempo.	1	2	3	4
39. No sustituyen a los recursos educativos tradicionales.	1	2	3	4
40. Son imprescindibles en la sociedad actual.	1	2	3	4
41. Son una ayuda para buscar información.	1	2	3	4

42. Son una herramienta útil para la elaboración de trabajos.	1	2	3	4
43. No son plenamente fiables en la información que proporcionan.	1	2	3	4
44. Me sirven para ocupar mi ocio y tiempo libre.	1	2	3	4
Uso de las TIC según estilo de aprendizaje:				
45. Me gusta experimentar con las TIC	1	2	3	4
46. Las TIC me ayudan a resolver problemas paso a paso.	1	2	3	4
47. Procuero estar al tanto de las TIC que van surgiendo.	1	2	3	4
48. Disfruto cuando preparo mi trabajo utilizando las TIC.	1	2	3	4
49. Estoy seguro de que las TIC son buenas para mi formación.	1	2	3	4
50. Me gusta aplicar los conocimientos aprendidos con las TIC	1	2	3	4
51. No me importa empelar las TIC para que se efectivo mi trabajo.	1	2	3	4
52. Cuando obtengo información a través de la red trato de interpretarla antes de dar mi opinión.	1	2	3	4
53. Me crezco ante el reto que supone utilizar las TIC	1	2	3	4
54. Me inquieta no poder utilizar las TIC	1	2	3	4
55. Me gusta buscar nuevas experiencias a través de las TIC	1	2	3	4
56. Antes de trabajar con las TIC analizo cuidadosamente sus pros y sus contras.	1	2	3	4
57. Estoy a gusto siguiendo un orden cuando realizo un trabajo en Internet.	1	2	3	4
58. Pienso que es válido actuar intuitivamente utilizando las TIC	1	2	3	4
59. Me interesa averiguar lo que piensan otros a través del chat o del foro.	1	2	3	4
60. Siempre procuro obtener conclusiones en mis trabajos con las TIC	1	2	3	4



Cuestionario sobre Aprendizaje significativo

Estimado estudiante:

El propósito de este cuestionario es conocer tus percepciones respecto al aprendizaje significativo que logran tus docentes y sus sesiones de aprendizaje. Marca con un aspa (X) la alternativa que mejor describe lo que tú opinas.

Nº	Ítems / dimensión: comprensión	Sí	No
1	Plantea preguntas, actividades, vínculos u otros medios diversos para establecer relaciones entre mis conocimientos		
2	Es breve y concreto ampliando y profundizando los contenidos en páginas complementarias		
3	Cuenta con contenidos que aprendo durante el curso y que son tomados en cuenta como material de trabajo en las actividades		
4	Tiene información adecuada a mis conocimientos y mis necesidades de las tareas a realizar en cada actividad		
5	Incluye recursos específicos para relacionar los nuevos contenidos de la materia con mis conocimientos iniciales		
6	Tiene en cuenta mis conocimientos iniciales a la hora de plantear y dinamizar las actividades para promover los aprendizajes		
7	Tiene contenidos con los conceptos, procedimientos y actitudes en correspondencia con los objetivos prioritarios del curso y con las demandas de las tareas a realizar		
	Ítems / dimensión: participación activa	Sí	No
8	Tiene actividades que promueven la intervención con mis compañeros en la selección de nuevos contenidos y/o actividades de acuerdo con mis intereses.		
9	Hay actividades que me permiten reflexionar sobre lo que he aprendido y ahora sé.		

10	Cuenta con actividades que me permiten desempeñar diversos roles activos dentro de una dinámica de grupo.		
11	Introduce preguntas en este sentido: ¿Qué piensas sobre lo expresado? ¿Qué experiencias personales tienes al respecto?		
12	Promueve la reflexión sobre mis experiencias personales anteriores al plantear una nueva experiencia		
Ítems / dimensión: funcionalidad y relación con la vida real		Sí	No
13	Tiene actividades que me invitan a utilizar y contrastar fuentes de información, argumentos de fundamentación, entre otros		
14	Tiene actividades dirigidas a promover la elaboración de planes de actuación personal o colectiva y la toma de decisiones al respecto		
15	Promueve el contraste de informaciones procedentes de distintas fuentes de información, para poner a prueba su validez y relevancia		

Anexo 3

Base de datos

Prueba piloto

Variable 1: uso de TIC

	Dimensión 1: Conocimiento sobre las herramientas TIC													
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
1	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3
2	2	4	4	2	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1
5	3	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2
6	4	3	3	2	2	4	3	4	3	2	3	2	2	3
7	4	3	3	2	2	3	2	3	3	2	2	1	1	3
8	2	4	3	2	2	3	1	2	2	1	1	1	3	2
9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
10	2	3	2	1	2	3	2	3	2	1	2	1	1	2
11	3	3	3	1	2	2	2	4	4	1	3	2	1	3
12	3	4	2	1	2	3	2	3	3	2	4	1	1	2
13	4	4	3	1	2	3	3	4	3	2	3	2	1	2
14	2	3	2	1	2	3	1	3	2	1	3	1	1	3
15	2	3	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	2
16	3	3	2	2	2	3	2	3	2	1	2	2	1	2
17	3	3	2	1	2	3	3	3	2	2	2	1	1	3
18	4	4	2	2	4	3	1	4	1	1	2	1	2	3
19	3	4	2	1	3	3	1	4	4	1	3	1	1	3
20	3	4	2	1	3	4	3	4	4	2	3	2	1	2
21	3	3	2	1	2	4	3	4	4	1	4	2	1	3
22	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	1	2	3
23	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2
24	2	3	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2
25	4	4	4	2	3	4	2	4	4	4	4	4	2	3
26	2	2	3	1	2	2	2	4	2	1	2	2	1	3

	Dimensión 2: Uso de herramientas TIC													
	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28
1	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3
2	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1
5	3	2	2	1	2	2	1	4	2	1	2	1	2	2
6	4	4	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2
7	3	3	3	1	1	4	2	3	3	1	1	1	1	3
8	4	4	3	2	2	3	1	1	2	1	1	1	1	3
9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10	3	2	2	1	2	3	1	3	2	1	1	1	1	2
11	3	3	2	1	3	2	1	3	3	1	2	1	1	3
12	4	3	2	2	2	3	1	2	4	2	2	2	2	2
13	4	4	1	1	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3
14	2	3	2	1	2	4	1	3	2	1	3	1	1	2
15	2	3	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2
16	3	3	2	1	2	3	2	3	2	1	4	1	1	4
17	4	4	1	1	2	3	1	2	2	1	3	1	1	3
18	4	4	2	2	4	3	1	4	1	1	2	1	2	3
19	4	4	1	1	2	4	1	4	4	1	4	1	1	3
20	3	3	1	1	3	3	3	4	3	1	3	1	1	2
21	3	3	2	1	2	3	3	3	2	1	4	2	1	3
22	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	1	1	2
23	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2
24	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2
25	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
26	3	2	3	1	1	3	2	4	2	1	3	1	1	2

Dimensión 3: Opinión sobre las herramientas TIC																
	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38	P39	P40	P41	P42	P43	P44
1	3	3	1	3	3	2	1	3	1	1	1	1	3	3	2	2
2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3
3	3	4	1	4	3	3	2	3	4	2	3	4	3	4	2	3
4	2	2	2	2	2	1	3	2	1	2	2	2	3	2	2	2
5	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2
6	3	4	1	4	3	3	1	4	2	1	2	3	4	4	1	3
7	3	3	1	3	3	2	1	3	2	2	2	3	4	3	2	2
8	3	3	1	3	4	3	2	3	2	1	1	3	3	4	4	4
9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2
11	2	3	1	3	2	3	2	3	1	1	1	1	4	4	1	3
12	4	3	1	3	4	2	2	4	2	2	2	4	4	3	2	2
13	3	2	2	3	2	3	1	3	3	2	3	3	4	4	2	4
14	3	3	1	2	2	2	1	3	2	2	3	3	3	3	2	2
15	3	3	1	2	2	3	2	2	2	2	2	4	3	4	2	2
16	4	3	2	3	3	4	1	2	2	2	2	3	4	4	2	3
17	4	4	1	3	4	3	1	4	2	2	3	4	4	4	2	2
18	3	3	1	3	3	3	1	3	2	2	2	2	3	3	2	3
19	4	4	1	4	4	2	1	4	1	1	4	4	4	4	2	4
20	2	3	2	2	2	3	1	3	3	1	2	4	3	2	1	2
21	3	3	1	2	3	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2
22	4	4	1	4	4	4	1	4	1	1	1	4	4	4	1	1
23	3	3	1	3	3	2	3	4	1	1	1	3	4	4	2	3
24	2	2	2	2	2	4	3	4	1	1	1	3	4	4	2	3
25	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
26	3	3	1	3	3	3	2	3	2	2	3	2	4	4	2	2

Dimensión 4: Uso de herramientas TIC de acuerdo con el estilo de aprendizaje predominante																
	P45	P46	P47	P48	P49	P50	P51	P52	P53	P54	P55	P56	P57	P58	P59	P60
1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3
3	3	3	3	3	3	4	4	2	1	2	3	3	3	3	2	3
4	2	3	2	2	2	2	3	2	1	3	1	1	2	2	2	2
5	2	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2
6	4	4	3	3	3	4	3	3	2	2	3	3	3	4	4	4
7	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2
8	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	2	4	3	3	3
9	2	2	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	3
10	2	2	1	2	2	2	1	2	1	3	2	2	3	2	2	2
11	2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	4	2	3	3	4
12	2	2	2	2	4	4	1	4	2	2	2	2	4	4	4	2
13	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	4	4	3	2	3
14	3	3	2	2	2	3	2	3	2	1	3	4	2	3	2	3
15	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2
16	3	2	2	2	3	2	1	2	1	2	3	2	3	2	2	2
17	3	3	3	3	4	2	1	2	2	3	3	2	3	3	2	3
18	4	4	4	4	4	4	2	3	3	1	3	3	3	3	3	3
19	4	3	3	3	3	4	1	3	3	2	3	4	3	3	4	3
20	2	2	2	2	2	2	2	3	1	3	3	3	2	2	3	3
21	2	2	2	2	2	1	1	3	2	1	2	1	2	2	3	2
22	4	4	3	4	4	4	1	3	4	2	4	4	4	4	4	4
23	2	2	2	1	2	2	4	2	2	3	2	2	2	2	3	2
24	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1
25	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
26	2	2	3	2	4	4	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3

Variable 2: Aprendizaje significativo

	Dimensión 1: Comprensión							Dimensión 2: Participación activa					Dimensión 3: Funcionalidad y relación con la vida real		
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
6	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
8	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1
10	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
14	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
24	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
25	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

18	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	78	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
19	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	79	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2			
20	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	80	1	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2			
21	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	81	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2			
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	82	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2			
23	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	83	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2			
24	1	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	84	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
25	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	2	85	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
26	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	86	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
27	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	87	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
28	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	88	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1		
29	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	89	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2		
30	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	90	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2		
31	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	91	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2		
32	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	92	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2		
33	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	93	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
34	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	94	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2		
35	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	95	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2		
36	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	96	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2		
37	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	97	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2		
38	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	98	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2		
39	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	99	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
40	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	100	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2		
41	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	101	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	2	
42	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	102	2	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	
43	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	103	2	2	1	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	
44	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	104	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
45	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	105	2	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	
46	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	106	2	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	
47	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	107	2	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	
48	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	108	2	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	
49	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	109	2	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	
50	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	110	2	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	
51	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	111	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
52	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	112	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
53	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	113	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
54	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	114	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
55	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	115	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
56	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	116	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
57	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	117	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
58	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	118	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
59	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	119	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	
60	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	120	1	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Anexo 4:

Inscripción de proyecto



RI. N° 2117-2020-UCV-EPG-LN

RESOLUCIÓN JEFATURAL N° 2117-2020-UCV-EPG-LN

Los Olivos, 21 de julio de 2020

VISTO:

El informe presentado por el (la) docente Dr. (a) BELLIDO GARCÍA ROBERTO SANTIAGO de la Experiencia Curricular "Diseño y Desarrollo del Trabajo de Investigación" del programa de MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, a la Jefatura de la Escuela de Posgrado de la Filial Lima Norte de la Universidad César Vallejo, solicitando la inscripción del proyecto de investigación:

TIC Y APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS ESTUDIANTES DE UNA UNIVERSIDAD DE LIMA NORTE, LIMA, 2020

presentado por el (la) estudiante:

Bach. COTRINA ALIAGA, JUAN CARLOS

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 7° del Reglamento de Investigación de Posgrado indica: "El sistema de Evaluación de la Investigación implica el seguimiento de los trabajos de investigación, desde su concepción hasta su obtención de los resultados para su sustentación y publicación".

Que, el artículo 14° del Reglamento de Investigación de Posgrado indica: "La vigencia del proyecto es un año. En caso de exceder el tiempo considerado, el interesado deberá remitirse a los procedimientos de investigación de la Escuela de Posgrado".

Que, el artículo 17° del Reglamento de Investigación de Posgrado indica: "El proyecto de tesis es elaborado por un estudiante bajo la asesoría del docente metodólogo, dentro del cronograma y normatividad académica establecida y culmina, previa evaluación, con opinión favorable del docente metodólogo y la obtención de la resolución del proyecto".

Que, el artículo 35° del Reglamento de Investigación de Posgrado indica: "El docente se constituye en asesor metodólogo, responsable del monitoreo y evaluación del diseño y desarrollo del proyecto de tesis".

Que, el (la) estudiante ha cumplido con todos los requisitos académicos y administrativos necesarios para inscribir su proyecto de tesis.

Que, el proyecto de investigación cuenta con la opinión favorable del docente metodólogo de la experiencia curricular de "Diseño y Desarrollo del Trabajo de Investigación".

Que, estando a lo expuesto y de conformidad con las normas estatutarias y reglamento vigente;

SE RESUELVE:

Art. 1°.- Aprobar el proyecto de tesis **TIC Y APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS ESTUDIANTES DE UNA UNIVERSIDAD DE LIMA NORTE, LIMA, 2020**, presentado por el (la) Bach. COTRINA ALIAGA, JUAN CARLOS, con Código: 7002282208, el mismo que contará con un plazo máximo de un año para su ejecución.

Somos la universidad de los
que quieren salir adelante.



Art. 2°.- Registrar el proyecto de tesis dentro del archivo de la línea de investigación: **INNOVACIÓN PEDAGÓGICA**, correspondiente al Programa de **MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**.

Art. 3°.- Designar al Mtro(a). Dr(a). **BELLIDO GARCÍA ROBERTO SANTIAGO** como asesor metodológico del proyecto de tesis **TIC Y APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS ESTUDIANTES DE UNA UNIVERSIDAD DE LIMA NORTE, LIMA, 2020**.

Regístrese, comuníquese y archívese.



Dr. Carlos Ventura Orbegoso
Jefe
Escuela de Posgrado – Campus Lima Norte

Somos la universidad de los
que quieren salir adelante.



Anexo 5:

Ficha de validación



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	DIMENSIÓN 1: Comprensión							
1	Plantea preguntas, actividades, vínculos u otros medios diversos para establecer relaciones entre mis conocimientos.	X		X		X		
2	Es breve y concreto ampliando y profundizando los contenidos en páginas complementarias.	X		X		X		
3	Cuenta con contenidos que aprendo durante el curso y que son tomados en cuenta como material de trabajo en las actividades.	X		X		X		
4	Tiene información adecuada a mis conocimientos y mis necesidades de las tareas a realizar en cada actividad.	X		X		X		
5	Incluye recursos específicos para relacionar los nuevos contenidos de la materia con mis conocimientos iniciales.	X		X		X		
6	Tiene en cuenta mis conocimientos iniciales a la hora de plantear y dinamizar las actividades para promover los aprendizajes.	X		X		X		
7	Tiene contenidos con los conceptos, procedimientos y actitudes en correspondencia con los objetivos prioritarios del curso y con las demandas de las tareas a realiza	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: participación activa	SI	No	SI	No	SI	No	
8	Tiene actividades que promueven la intervención con mis compañeros en la selección de nuevos contenidos y/o actividades de acuerdo con mis intereses.	X		X		X		
9	Hay actividades que me permiten reflexionar sobre lo que he aprendido y ahora sé.	X		X		X		
10	Cuenta con actividades que me permiten desempeñar diversos roles activos dentro de una dinámica de grupo.	X		X		X		
11	Introduce preguntas en este sentido: ¿Qué piensas sobre lo expresado? ¿Qué experiencias personales tienes al respecto?	X		X		X		
12	Promueve la reflexión sobre mis experiencias personales anteriores al plantear una nueva experiencia.	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: funcionalidad y relación con la vida real	SI	No	SI	No	SI	No	
13	Tiene actividades que me invitan a utilizar y contrastar fuentes de información, argumentos de fundamentación, entre otros.	X		X		X		
14	Tiene actividades dirigidas a promover la elaboración de planes de actuación personal o colectiva y la toma de decisiones al respecto.	X		X		X		
15	Promueve el contraste de informaciones procedentes de distintas fuentes de información, para poner a prueba su validez y relevancia.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mag.: Fidel CASTRO CAYLLAHUA
DNI: 20054966

Especialidad del validador: Maestro de Ingeniería de Sistemas con mención en Sistemas de Gestión Organizacional, Maestro en Docencia en Educación Superior con mención en Investigación.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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

Huancayo 16 de junio del 2020



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL USO DE TIC

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	DIMENSIÓN 1: Conocimiento sobre herramientas TIC							
1	- Programas básicos como procesador de texto (Word), hoja de cálculos (Excel), presentación de diapositivas (PowerPoint).	X		X		X		
2	- Programas de interrelación personal (Messenger, correo electrónico, Tuenti, Facebook, Hi5).	X		X		X		
3	- Un blog, chat, foro.	X		X		X		
4	- Portales educativos (Redcampus, moodle, Webct)	X		X		X		
5	- Programas de edición de imagen (Paint, PhotoShop), de video (Windows Media Maker, Pinnacle, Adobe Premier), audio (Windows Media, Winamp).	X		X		X		
6	- Buscadores en la red (Google, Yahoo, Altavista)	X		X		X		
7	- Traductores online (el mundo.es).	X		X		X		
8	- Portales de video online (YouTube)	X		X		X		
9	- Bibliotecas y enciclopedias virtuales (Wikipedia, Encarta, Real Academia de la Lengua Española, Miquel de Cervantes)	X		X		X		
10	- Editores para hacer páginas web (Frontpage, Dreamweaver).	X		X		X		
11	- Algunos navegadores web (Explorer, Mozilla, Fire Fox, Netscape)	X		X		X		
12	- Programas educativos de autor (Clic, JClic, Hot Potatoes, Neobook)	X		X		X		
13	- Actividades guiadas de búsqueda en internet (Webquest, Miniwebquest, Hunt treasure).	X		X		X		
14	- Dispositivos multimedia (Pc, proyector, Pda, Scanner, WebCam)	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Uso de herramientas TIC	SI	No	SI	No	SI	No	
15	- Programas básicos como procesador de texto (Word), hoja de cálculos (Excel), presentación de diapositivas (Powerpoint).	X		X		X		
16	- Programas de interrelación personal (Messenger, correo electrónico, tuenti, Facebook, Hi5).	X		X		X		
17	- Un blog, chat, foro.	X		X		X		

18	- Portales educativos (Redcampus, moodle, Webct)	X		X		X	
19	- Programas de edición de imagen (Paint, PhotoShop), de video (Windows Media Maker, Pinnacle, Adobe Premier), audio (Windows Media, Winamp).	X		X		X	
20	- Buscadores en la red (Google, Yahoo, Altavista)	X		X		X	
21	- Traductores online (el mundo.es).	X		X		X	
22	- Portales de video online (YouTube)	X		X		X	
23	- Bibliotecas y enciclopedias virtuales (Wikipedia, Encarta, Real Academia de la Lengua Española, Miguel de Cervantes)	X		X		X	
24	- Editores para hacer páginas web (Frontpage, Dreamweaver).	X		X		X	
25	- Algunos navegadores web (Explorer, Mozilla, Fire Fox, Netscape)	X		X		X	
26	- Programas educativos de autor (Clic, JClic, Hot Potatoes, Neobook)	X		X		X	
27	- Actividades guiadas de búsqueda en internet (Webquest, Miniwebquest, Hunt treasure).	X		X		X	
28	- Dispositivos multimedia (Pc, proyector, Pda, Scanner, WebCam)	X		X		X	
	DIMEN SION 3: Opinión sobre las herramientas TIC	SI	No	SI	No	SI	No
29	- Son un elemento importante en mi formación académica.	X		X		X	
30	- Me ayudan en mi proceso de aprendizaje.	X		X		X	
31	- Me perjudican más que me ayudan en mi formación académica.	X		X		X	
32	- Son importantes por su aplicación educativa.	X		X		X	
33	- Me ayudan a mejorar mis resultados académicos.	X		X		X	
34	- Son un medio para fomentar las relaciones personales entre mis compañeros de clase.	X		X		X	
35	- Son difíciles de comprender y utilizar.	X		X		X	
36	- Son un apoyo para completar mis conocimientos académicos y formativos.	X		X		X	

37	- No me ofrecen la suficiente seguridad en mi privacidad.	X		X		X	
38	- Me hacen perder mucho tiempo.	X		X		X	
39	- No sustituyen a los recursos educativos tradicionales.	X		X		X	
40	- Son imprescindibles en la sociedad actual.	X		X		X	
41	- Son una ayuda para buscar información.	X		X		X	
42	- Son una herramienta útil para la elaboración de trabajos.	X		X		X	
43	- No son completamente fiables en la información que proporcionan.	X		X		X	
44	- Me sirven para ocupar mi ocio y tiempo libre.	X		X		X	
	DIMENSIÓN 4: Uso de herramientas TIC de acuerdo con el estilo de aprendizaje predominante	SI	No	SI	No	SI	No
45	- Me gusta experimentar con las TIC.	X		X		X	
46	- Las TICs me ayudan a resolver problemas paso a paso.	X		X		X	
47	- . Procuro estar al tanto de las TIC que van surgiendo.	X		X		X	
48	- Disfruto cuando preparo mi trabajo utilizando las TIC.	X		X		X	
49	- Estoy seguro de que las TIC son buenas para mi formación	X		X		X	
50	- Me gusta aplicar los conocimientos aprendidos con la TIC.	X		X		X	
51	- No me importa emplear las TIC para que sea efectivo mi trabajo.	X		X		X	
52	- Cuando obtengo información a través de la red trato de interpretarla antes de dar mi opinión.	X		X		X	
53	- . Me crezco ante el reto que supone utilizar las TIC.	X		X		X	
54	- . Me inquieta no poder utilizar las TIC.	X		X		X	
55	- Me gusta buscar nuevas experiencias a través de las TIC.	X		X		X	
56	- Antes de trabajar con las TIC analizo cuidadosamente sus pros y sus contras.	X		X		X	

57	- Estoy a gusto siguiendo un orden cuando realizo un trabajo en Internet.	X		X	X	
58	- Pienso que es válido actuar intuitivamente utilizando las TIC.	X		X	X	
59	- Me interesa averiguar lo que piensan a través del chat o del foro.	X		X	X	
60	- Siempre procuro obtener conclusiones en mis trabajos con las TICs.	X		X	X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mag.: Fidel CASTRO CAYLLAHUA
 DNI: 20054966

Especialidad del validador: Maestro de Ingeniería de Sistemas con mención en Sistemas de Gestión Organizacional, Maestro en Docencia en Educación Superior con mención en Investigación.

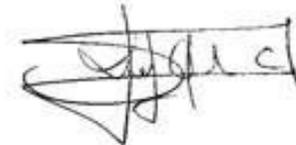
¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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

Huancayo 16 de junio del 2020



 Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL USO DE TIC

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Conocimiento sobre herramientas TIC							
1	- Programas básicos como procesador de texto (Word), hoja de cálculos (Excel), presentación de diapositivas (Powerpoint).	X		X		X		
2	- Programas de interrelación personal (Messenger, correo electrónico, tuenti, Facebook, Hi5).	X		X		X		
3	- Un blog, chat, foro.	X		X		X		
4	- Portales educativos (Redcampus, moodle, Webct)	X		X		X		
5	- Programas de edición de imagen (Paint, PhotoShop), de video (Windows Media Maker, Pinnacle, Adobe Premier), audio (Windows Media, Winamp).	X		X		X		
6	- Buscadores en la red (Google, Yahoo, Altavista)	X		X		X		
7	- Traductores online (el mundo.es).	X		X		X		
8	- Portales de video online (YouTube)	X		X		X		
9	- Bibliotecas y enciclopedias virtuales (Wikipedia, Encarta, Real Academia de la Lengua Española, Miguel de Cervantes)	X		X		X		
10	- Editores para hacer páginas web (Frontpage, Dreamweaver).	X		X		X		
11	- Algunos navegadores web (Explorer, Mozilla, Fire Fox, Netscape)	X		X		X		
12	- Programas educativos de autor (Clic, JClic, Hot Potatoes, Neobook)	X		X		X		
13	- Actividades guiadas de búsqueda en internet (Webquest, Miniwebquest, Hunt treasure).	X		X		X		
14	- Dispositivos multimedia (Pc, proyector, Pda, Scanner, WebCam)	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Uso de herramientas TIC	Si	No	Si	No	Si	No	
15	- Programas básicos como procesador de texto (Word), hoja de cálculos (Excel), presentación de diapositivas (Powerpoint).	X		X		X		
16	- Programas de interrelación personal (Messenger, correo electrónico, tuenti, Facebook, Hi5).	X		X		X		
17	- Un blog, chat, foro.	X		X		X		

18	- Portales educativos (Redcampus, moodle, Webct)	X		X		X	
19	- Programas de edición de imagen (Paint, PhotoShop), de video (Windows Media Maker, Pinnacle, Adobe Premier), audio (Windows Media, Winamp).	X		X		X	
20	- Buscadores en la red (Google, Yahoo, Altavista)	X		X		X	
21	- Traductores online (el mundo.es).	X		X		X	
22	- Portales de video online (YouTube)	X		X		X	
23	- Bibliotecas y enciclopedias virtuales (Wikipedia, Encarta, Real Academia de la Lengua Española, Miguel de Cervantes)	X		X		X	
24	- Editores para hacer páginas web (Frontpage, Dreamweaver).	X		X		X	
25	- Algunos navegadores web (Explorer, Mozilla, Fire Fox, Netscape)	X		X		X	
26	- Programas educativos de autor (Clic, JClic, Hot Potatoes, Neobook)	X		X		X	
27	- Actividades guiadas de búsqueda en internet (Webquest, Miniwebquest, Hunt treasure).	X		X		X	
28	- Dispositivos multimedia (Pc, proyector, Pda, Scanner, WebCam)	X		X		X	
	DIMENSION 3: Opinión sobre las herramientas TIC	Si	No	Si	No	Si	No
29	- Son un elemento importante en mi formación académica.	X		X		X	
30	- Me ayudan en mi proceso de aprendizaje.	X		X		X	
31	- Me perjudican más que me ayudan en mi formación académica.	X		X		X	
32	- Son importantes por su aplicación educativa.	X		X		X	
33	- Me ayudan a mejorar mis resultados académicos.	X		X		X	
34	- Son un medio para fomentar las relaciones personales entre mis compañeros de clase.	X		X		X	
35	- Son difíciles de comprender y utilizar.	X		X		X	
36	- Son un apoyo para completar mis conocimientos académicos y formativos.	X		X		X	

37	- No me ofrecen la suficiente seguridad en mi privacidad.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
38	- Me hacen perder mucho tiempo.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
39	- No sustituyen a los recursos educativos tradicionales.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
40	- Son imprescindibles en la sociedad actual.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
41	- Son una ayuda para buscar información.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
42	- Son una herramienta útil para la elaboración de trabajos.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
43	- No son completamente fiables en la información que proporcionan.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
44	- Me sirven para ocupar mi ocio y tiempo libre.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	DIMENSIÓN 4: Uso de herramientas TIC de acuerdo con el estilo de aprendizaje predominante	Sí	No	Sí	No	Sí	No
45	- Me gusta experimentar con las TIC.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
46	- Las TICs me ayudan a resolver problemas paso a paso.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
47	- Procuo estar al tanto de las TIC que van surgiendo.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
48	- Disfruto cuando preparo mi trabajo utilizando las TIC.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
49	- Estoy seguro de que las TIC son buenas para mi formación	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
50	- Me gusta aplicar los conocimientos aprendidos con la TIC.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
51	- No me importa emplear las TIC para que sea efectivo mi trabajo.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
52	- Cuando obtengo información a través de la red trato de interpretarla antes de dar mi opinión.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
53	- Me crezco ante el reto que supone utilizar las TIC.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
54	- Me inquieta no poder utilizar las TIC.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
55	- Me gusta buscar nuevas experiencias a través de las TIC.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
56	- Antes de trabajar con las TIC analizo cuidadosamente sus pros y sus contras.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	

57	- Estoy a gusto siguiendo un orden cuando realizo un trabajo en Internet.	X		X		X	
58	- Pienso que es válido actuar intuitivamente utilizando las TIC.	X		X		X	
59	- Me interesa averiguar lo que piensan a través del chat o del foro.	X		X		X	
60	- Siempre procuro obtener conclusiones en mis trabajos con las TICs.	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): NINGUNA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: REJAS BORTAS, LUIS GERARDO
DNI: 10805802

Especialidad del validador: Docente de Metodología de la Investigación en maestría USMP Virtual

Lima, 15 de junio del 2020

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
DIMENSIÓN 1: Comprensión								
1	Plantea preguntas, actividades, vínculos u otros medios diversos para establecer relaciones entre mis conocimientos.	X		X		X		
2	Es breve y concreto ampliando y profundizando los contenidos en páginas complementarias.	X		X		X		
3	Cuenta con contenidos que aprendo durante el curso y que son tomados en cuenta como material de trabajo en las actividades.	X		X		X		
4	Tiene información adecuada a mis conocimientos y mis necesidades de las tareas a realizar en cada actividad.	X		X		X		
5	Incluye recursos específicos para relacionar los nuevos contenidos de la materia con mis conocimientos iniciales.	X		X		X		
6	Tiene en cuenta mis conocimientos iniciales a la hora de plantear y dinamizar las actividades para promover los aprendizajes.	X		X		X		
7	Tiene contenidos con los conceptos, procedimientos y actitudes en correspondencia con los objetivos prioritarios del curso y con las demandas de las tareas a realiza	X		X		X		
DIMENSIÓN 2: participación activa								
8	Tiene actividades que promueven la intervención con mis compañeros en la selección de nuevos contenidos y/o actividades de acuerdo con mis intereses.	X		X		X		
9	Hay actividades que me permiten reflexionar sobre lo que he aprendido y ahora sé.	X		X		X		
10	Cuenta con actividades que me permiten desempeñar diversos roles activos dentro de una dinámica de grupo.	X		X		X		
11	Introduce preguntas en este sentido: ¿Qué piensas sobre lo expresado? ¿Qué experiencias personales tienes al respecto?	X		X		X		
12	Promueve la reflexión sobre mis experiencias personales anteriores al plantear una nueva experiencia.	X		X		X		
DIMENSION 3: funcionalidad y relación con la vida real								
13	Tiene actividades que me invitan a utilizar y contrastar fuentes de información, argumentos de fundamentación, entre otros.	X		X		X		
14	Tiene actividades dirigidas a promover la elaboración de planes de actuación personal o colectiva y la toma de decisiones al respecto.	X		X		X		
15	Promueve el contraste de informaciones procedentes de distintas fuentes de información, para poner a prueba su validez y relevancia.	X		X		X		



ESCUELA DE POSTGRADO

Observaciones (precisar si hay suficiencia): NINGUNA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mag.: REJAS BORJAS, LUIS Gerardo

DNI: 10805802

Especialidad del validador: Docente de Metodología de la Investigación
en maestría USMP Virtual

Lima, 15 de junio del 2020

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

Firma del Experto Informante.