



INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN
UNIDAD DE POSGRADO

**LA APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN MEJORA LA PRÁCTICA
PEDAGÓGICA DE LOS DOCENTES DE ESTUDIOS
GENERALES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE
PORRES 2019**

**PRESENTADA POR
RICARDO HORACIO ZANABRIA MUÑOZ**

**ASESORA
MILAGROS CECILIA HUAMÁN CASTRO**

**TESIS
PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN CON
MENCIÓN EN INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA**

**LIMA – PERÚ
2022**



CC BY-NC-ND

Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN
SECCION DE POSGRADO**

**LA APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN MEJORA LA PRÁCTICA
PEDAGÓGICA DE LOS DOCENTES DE ESTUDIOS GENERALES
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES 2019**

**TESIS PARA OPTAR
EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN
INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA**

**PRESENTADO POR:
RICARDO HORACIO ZANABRIA MUÑOZ**

**ASESORA:
DRA. MILAGROS CECILIA HUAMÁN CASTRO**

LIMA, PERÚ

2022

**LA APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN MEJORA LA PRÁCTICA
PEDAGÓGICA DE LOS DOCENTES DE ESTUDIOS GENERALES
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES 2019**

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

ASESORA:

Dra. Milagros Cecilia Huamán Castro

PRESIDENTE DEL JURADO:

Dr. Oscar Rubén Silva Neyra

MIEMBROS DEL JURADO:

Dr. Carlos Augusto Echaiz Rodas

Dr. Augusto José Willy Gonzales Torres

DEDICATORIA

La siguiente tesis está dedicada a mis padres Ricardo Zanabria y Mirtha Muñoz que con su constante perseverancia y dedicación me condujeron a seguir en el camino de la preparación profesional para así alcanzar mis metas y objetivos trazados en mi vida.

A mi esposa Laura Figueroa y a mi hijo Facundo Caleb por brindarme su compañía y comprensión en todo momento.

A mis hermanas Ángela y Elizabeth, por siempre alentarme a seguir adelante.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por siempre iluminar mi camino. A mis padres Ricardo y Mirtha por el apoyo incondicional que me brindaron en mi formación profesional. A la Dra. Milagros Cecilia Huamán Castro, por su asesoría en el desarrollo de la presente tesis. Al Dr. Florentino Mayurí Molina, director del Instituto para la Calidad de la Educación, por impulsar con su apoyo a los estudiantes para obtener sus grados. A la Dra. Magnolia Terán Vera, Dra. Patricia Ugarte Alfaro y Mg. Percy Salinas Agüero, coordinadores de Estudios Generales por su profesionalismo y el gran apoyo que me brindaron en la colecta de datos y capacitación de docentes.

INDICE

PORTADA.....	i
ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO	iii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
v	
ÍNDICE.....	v
ÍNDICE DE TABLAS	viii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	122
1.1 Antecedentes de la Investigación.....	122
1.2 Bases Teóricas	25
1.3 Definiciones de términos básicos.....	411
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	444
2.1 Formulación de Hipótesis	44
2.1.1 Hipótesis principal.....	464
2.1.2 Hipótesis derivadas.....	464
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	50
3.1. Diseño de la investigación	50
3.2. Diseño muestral	51
3.2.1. Población.....	51
3.2.2. Muestra.....	51
3.3. Técnicas de recolección de información.....	51
3.3.1 Técnicas.....	51
3.3.2 Instrumentos.....	51
3.3.3 Validez y confiabilidad de los instrumentos.....	53
3.4. Técnicas para el procesamiento de la información.....	55
3.5. Aspectos éticos.....	55
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....	57

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	70
CONCLUSIONES	82
RECOMENDACIONES	84
FUENTES DE INFORMACIÓN	85
ANEXOS.....	90

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Características generales de los docentes.....	57
Tabla 2: Características del uso de TIC's en docentes	59
Tabla 3: Nivel de Conocimiento Memorístico para la mejora de la práctica pedagógica en los docentes.....	61
Tabla 4: Nivel de Conocimientos de Procesamiento para la mejora de la práctica pedagógica.	63
Tabla 5: Nivel de Conocimiento Estratégico para la mejora de la práctica pedagógica en docentes.	65
Tabla 6: Nivel de Conocimiento de Extensión para la mejora de la práctica pedagógica en docentes.	67
Tabla 7: Contraste de Hipótesis general con prueba no paramétrica Wilcoxon...	69

RESUMEN

En la investigación que se presenta a continuación se planteó el Objetivo general, determinar de qué manera la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación incrementa el nivel de conocimientos para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes de Estudios Generales de la Universidad de San Martín de Porres 2019.

El marco teórico sobre las variables del estudio se elaboró en base a diversos autores.

El tipo de investigación fue básica, de enfoque cuantitativo, nivel correlacional y de diseño cuasi experimental y transversal. La muestra que se empleó fue de 40 docentes de Estudios Generales de la Universidad de San Martín de Porres 2019.

Los instrumentos utilizados fueron la entrevista y encuesta. La entrevista se elaboró considerando algunos Ítems de Silva J y Astudillo A. (Chile 2009) y Ramírez W y Barajas J. (Chile 2017). La encuesta se elaboró de acuerdo a los objetivos planteados del cual se evaluaron cuatro dimensiones.

El análisis estadístico de los datos obtenidos permitió concluir que existe evidencia suficiente para afirmar que la aplicación de las TIC's, después de la capacitación incrementó los conocimientos para la mejora de la práctica pedagógica.

Palabras claves: Tecnologías de la información y comunicación. Nivel de conocimiento. Práctica pedagógica.

ABSTRACT

In the research presented below, the general objective was raised, to determine how the application of information and communication technologies increases the level of knowledge for the improvement of the pedagogical practice of the teachers of General Studies of the University of Saint Martin de Porres 2019.

The theoretical framework on the study variables was developed based on various authors.

The type of research was basic, quantitative approach, correlational level and quasi-experimental and cross-sectional design. The sample that was used was 40 teachers of General Studies of the University of San Martín de Porres 2019.

The instruments used were the interview and survey. The interview was prepared considering some Items by Silva J and Astudillo A. (Chile 2009) and Ramírez W and Barajas J. (Chile 2017). The survey was prepared according to the stated objectives of which four dimensions were evaluated.

The statistical analysis of the data obtained allowed us to conclude that there is sufficient evidence to affirm that the application of ICTs, after training, increased knowledge for the improvement of pedagogical practice.

Keywords: Information and communication technologies. Knowledge level.
pedagogical practice.

INTRODUCCION

El Instituto para la Calidad de la Educación de la Universidad de San Martín de Porres-ICED forma profesionales competentes especializados en educación con responsabilidad social, conduce a la creación de conocimientos científicos y tecnológicos a través de investigaciones científicas proyectando la acción a la comunidad. Por ello en esta formación interviene una serie de variables que van a favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje, por lo que se les debe tener en cuenta.

Dos de estas variables, que son el centro de la presente investigación son las Tecnologías de Información y comunicación y el nivel de conocimiento.

En este contexto educativo, las tecnologías de información y comunicación (TIC's) (Novillo 2017), son un apoyo didáctico para la enseñanza-aprendizaje, se aplican en las aulas de instituciones educativas. Conforman herramientas de docencia con enfoque holístico. Los alumnos utilizan las herramientas tecnológicas, existiendo en la actualidad un abanico de ellas, para facilitar a los profesores el impartir sus clases y fomentar el uso de tecnología en sus estudiantes. Pero no todos los docentes las usan porque consideran que se utiliza mucho tiempo o

porque desconocen todo lo que les puede brindar para lograr tener sesiones académicas dinámicas y amenas.

Las TIC'S son elemento clave para el desarrollo y avance del sector educativo generando aportes en el ámbito local e internacional¹.

Este problema se ve reflejado en la mayoría de universidades. Muy pocos son los maestros que califican tareas vía virtual con fecha y hora límite de entrega, incluso envían las calificaciones a cada uno de los alumnos. La gran mayoría de los docentes realizan sus sesiones con clases magistrales, la entrega de trabajos es en físico y también las evaluaciones son presenciales. No existe en la práctica académica los foros, chats, evaluaciones a través de las aulas virtuales, enviar y recepcionar mensajes a través de los correos institucionales ya sea con los mismos docentes o con el alumno, no conocen la existencia de diversas metodologías de estudio que se puede utilizar con las TICS. En base a esta realidad de las tecnologías de Información y Comunicación en sus prácticas pedagógicas. También, considero que es importante establecer el perfil tecnológico-pedagógico de los docentes.

La presente investigación se elaboró sobre las bases del pensamiento de Norman Webb, especialista en el área de evaluación que con otros investigadores clasificó cuatro niveles de profundidad de conocimiento (DOK, siglas en inglés). Reconoce las competencias conceptuales del estudiante en base al conocimiento que aprende con profundidad. En la búsqueda bibliográfica, no se ha encontrado investigaciones relacionadas a las tecnologías de información y comunicación basadas en la teoría de evaluación de Norman Webb en Instituciones de nivel superior, sin embargo, debo mencionar que si se ha aplicado su evaluación en Instituciones de nivel secundaria.

Norman Webb, investigador especialista en evaluación de ciencias matemáticas, con esta clasificación quiso llegar a descubrir lo que es capaz de hacer el estudiante. Esta clasificación comprende los niveles de Benjamín Bloom, como la memoria, comprensión, aplicación, análisis, síntesis, evaluación y creatividad.

Clasificó la evaluación en Niveles de profundidad de conocimiento, Nivel I: Pensamiento Memorístico (demuestra conocimiento en forma igual o casi como lo aprendido), Nivel II: Pensamiento de Procesamiento (demuestra conocimiento que requiere algún razonamiento mental básico de ideas, conceptos y destrezas, más allá de la memoria). Nivel III, Pensamiento Estratégico (demuestra conocimiento basado en demanda cognoscitiva compleja y abstracta) y Nivel IV: Pensamiento Extendido (extiende su conocimiento a contextos más amplios).

Se plantearon dos variables, aplicación de las TIC y nivel de conocimiento en base a la clasificación de evaluación de Norman Webb.

Según Acevedo y Ríos (2018), la plataforma Zoom, es una Plataforma que se puede utilizar para videoconferencias, chat y wevinar, así como también reuniones online. Es compatible con sistemas operativo Windows, Nat, Linux. Uno puede conectarse a una videoconferencia mediante un navegador, desde un ordenador personal, celular o su portátil donde zoom instala una extensión, esta extensión ayudará a formar parte de una sala de videoconferencia. Zoom ofrece integración con facebooklive y YouTube, uso compartido de escritorio, compartir videos, soporta doble pantalla (panelistas y presentación al mismo tiempo) permite colocar la marca personalizada mediante un logotipo. Grabaciones se almacenan localmente o en la nube en MP4³.

En cuanto a la plataforma Kahoot, Martínez (2017) refiere que es una herramienta educativa de aprendizaje que permite conocer el tema previamente, evalúa el nivel de comprensión de un determinado tema en forma amena porque se aprende jugando. Se puede usar como herramienta de evaluación continua. A través de este juego se puede evaluar el nivel de conocimiento de todos los estudiantes y también de cada uno de ellos.

Plataforma gratuita educativa que pertenece a la familia de las apps gamificación, con esta herramienta un docente o tutor puede realizar concursos en el aula para aprender o reforzar el aprendizaje, donde los alumnos son concursantes. Los alumnos crean su avatar donde ahí contestan una serie de preguntas mediante un dispositivo móvil, ordenador o portátil, donde sólo se necesita acceso a internet.

Es una aplicación muy interesante ya que es una herramienta motivadora en el aula. Herramienta donde los tutores pueden hacer repasos de sus temas. Además, permite medir el rango y la rapidez con la que fueron resueltas las preguntas mediante un feedback, el cual puede ser guardado localmente o en la nube y descargado en archivo Excel.

Es muy simple de acceder para el alumno, mediante el link kahoot.it donde mediante un pin proporcionado por el profesor o tutor, el alumno podrá empezar a participar o también mediante la aplicación [Kahoot.com](https://kahoot.com)⁴.

Google Docs y Presentaciones (Garat 2012), son herramientas disponibles dentro de la aplicación de Google, permite crear documentos de texto y presentaciones y compartir con otras personas, teniendo una diferencia particular, compartir de forma colaborativa, quiere decir que pueden estar trabajando el documento varias personas al mismo tiempo desde diferentes lugares y se pueden

ver los cambios en tiempo real. Es una herramienta para la construcción social del conocimiento⁵.

Martínez (2017), en su estudio comparativo de herramientas colaborativas, los docentes manifestaron “No podemos negar que todo el proceso de enseñanza-aprendizaje lo hacemos con las nuevas tecnologías”, “No podemos cerrar los ojos frente al reto y las oportunidades que presenta la nueva tecnología y que debería incorporarse en la enseñanza para que sea más efectivo el proceso de aprendizaje. Kahoot mejora la interrelación entre los estudiantes y se vuelven más participativos, se incrementa la participación, tiene interés por sus tareas y crea motivación⁴.

Así mismo, para Huamán (2017), las TIC´s no sólo son un recurso de apoyo a la docencia sino un espacio que produce el docente y fomenta diversas acciones para que los estudiantes aprendan, propongan preguntas, proponer trabajos, dar pie a debates, hay creación, comunicación, tutorización y procesamiento de interacción entre el docente y los estudiantes. Las TIC´S son instrumentos como complemento y ayuda organizativa. En la actualidad sigue siendo un mito para los maestros universitarios el uso de las TIC´S. Razón por la que muchos docentes son indiferentes al avance tecnológico y muchos también temen ese avance que los hace sentir cada vez más lejos de la modernidad⁶.

En la actualidad, se aprecia que la mayoría de los docentes de las universidades de Lima, no hacen uso de algunos TIC´S, como el aula virtual, búsqueda bibliográfica de textos en internet, foro, chat. Algunos de ellos reciben capacitaciones esporádicas, pero sólo por un breve tiempo y como no hay seguimiento, reforzamiento ni evaluación se les hace difícil utilizar el aula virtual, elaboración de sesiones académicas utilizando los TICS. Asimismo, docentes manifiestan que no utilizan las TIC´S porque no están motivados, que no han

recibido capacitación, otros refieren que fueron autodidactas, que aprendieron poco a poco con los años de servicio a progresar en la utilización de la TIC'S y otros invirtieron económicamente para capacitarse. También opinan que no es necesario utilizar las tecnologías y que prefieren seguir con sus sesiones de siempre. Otro grupo de docentes manifiestan que para algunas sesiones se adaptan las tecnologías y para otras sesiones requiere de mucho tiempo para elaborarlas utilizando las tecnologías.

Silva J. y Astudillo A. (2009), en su estudio sobre Barreras, oportunidades y elementos de Diseño para integrar las TIC en la formación inicial del docente (FID) Santiago de Chile, obtuvieron que, para 77% de los docentes se requiere soporte tecnológico adicional al existente para asegurar el uso efectivo de las TIC. 76%, que el apoyo financiero es inadecuado para desarrollar actividades basadas en tecnología, 56% falta apoyo de la administración universitaria central para integrar la tecnología, 67% de docentes no manejan las habilidades tecnológicas, para 100% de docentes, se requiere una capacitación en tecnología pertinente a las necesidades pedagógicas o curriculares, 60% no hay bastante evidencia que usando la tecnología se logren mejoras en el aprendizaje, 60% sienten que no están preparados para integrar la tecnología en el proceso enseñanza –aprendizaje en sus asignaturas, 97% desea recibir capacitación en las estrategias metodológicas para usar adecuadamente la tecnología, 94% manifiestan que es necesario desarrollar investigaciones y con el mismo porcentaje los docentes refieren que es necesario contar con asesoría para el desarrollo de nuevos modelos de formación inicial del docente con uso de las TIC'S.

En la investigación de Torres (2009), Impacto de la capacitación en TIC'S en docentes de la fundación universitaria” Pereira – Colombia, se obtuvo las siguientes

apreciaciones de los docentes: -Las TIC'S en el aula implican tiempo, organización y selección del material desde el criterio propio; el factor tiempo es inconveniente para la creación del material propiciado por las herramientas trabajadas en la capacitación al no contar con espacios de interacción docente, - Desconocimiento de algunos docentes del manejo de las herramientas, la creación del material y su puesta en praxis.-La apatía del docente frente a la información de la tecnología en los currículos académicos dentro de la institución y -No es muy relevante el empleo de las TIC'S frente a la carga académica que se deben cumplir.

Por esta razón, la presente investigación se fundamenta en el análisis, si la aplicación de las tecnologías de información y comunicación incrementa los conocimientos en docentes para la mejora de la práctica pedagógica.

La población de estudio estuvo conformada por docentes de Estudios Generales de la Universidad de San Martín de Porres. Docentes cuya responsabilidad es formar a futuros profesionales de diferentes carreras. Fueron 40 docentes.

Teniendo en cuenta los aspectos mencionados, para el presente estudio se formuló la siguiente pregunta, ¿De qué manera la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación incrementa los conocimientos para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes de Estudios Generales de la Universidad de San Martín de Porres 2019?, y como problemas específicos, ¿Cuáles son las características generales de los docentes de Estudios Generales de la Universidad de San Martín de Porres 2019?, ¿Cuáles son las características del uso de las tecnologías de información y comunicación de los docentes de Estudios Generales de la Universidad de San Martín de Porres 2019?, ¿De qué manera la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación incrementa el conocimiento

memorístico para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes de Estudios Generales de la Universidad de San Martín de Porres 2019?, ¿De qué manera la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación incrementa el conocimiento de procesamiento para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes de Estudios Generales de la Universidad de San Martín de Porres 2019?, ¿De qué manera la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación incrementa el conocimiento estratégico para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes de Estudios Generales de la Universidad de San Martín de Porres 2019? y ¿De qué manera la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación incrementa el conocimiento de extensión para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes de Estudios Generales de la Universidad de San Martín de Porres 2019?. Se formuló como objetivo general, determinar de qué manera la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación incrementan los conocimientos para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes de Estudios Generales de la Universidad de San Martín de Porres 2019 y como objetivos Específicos, determinar las características generales de los docentes de Estudios Generales de la Universidad de San Martín de Porres 2019, determinar las características del uso de tecnologías de información y comunicación en docentes de Estudios Generales de la Universidad de San Martín de Porres 2019, determinar de qué manera la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación incrementa el nivel de conocimiento memorístico para la mejora de la práctica pedagógica en docentes de Estudios Generales de la Universidad de San Martín de Porres 2019, determinar de qué manera la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación incrementa el nivel de conocimiento de procesamiento para la mejora de la práctica pedagógica de los

docentes de Estudios Generales de la Universidad de San Martín de Porres 2019, determinar de qué manera la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación incrementa el nivel de conocimiento estratégico para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes de Estudios Generales de la Universidad de San Martín de Porres 2019, determinar de qué manera la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación incrementa el nivel de conocimiento de extensión para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes de Estudios Generales de la Universidad de San Martín de Porres 2019.

Cómo hipótesis se planteó:

La aplicación de tecnologías de la información y comunicación después de la capacitación incrementa los conocimientos para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes de Estudios Generales de la Universidad de San Martín de Porres 2019.

En relación con la justificación de la presente investigación, se estableció que esta tiene relevancia social, ya que, la capacitación sobre las TIC a los docentes incrementará sus conocimientos memorísticos, de procesamiento, estratégico y de extensión, por ende, mejorará la práctica pedagógica. A nivel teórico, la investigación comprenderá un amplio marco teórico sobre las TIC's y la clasificación de evaluación de Norman Webb.

A partir de una dimensión metodológica, cuando se analicen los resultados, estos se podrán utilizar como sustento teórico para otras investigaciones, por ejemplo, la implementación de un programa académico personalizado y de seguimiento en el uso de las técnicas, que el docente esté satisfecho, así como los estudiantes de utilizar estas herramientas en el proceso enseñanza-aprendizaje.

De esta manera el docente va ir incorporando progresivamente aptitudes, actitudes virtuales en un marco de innovación educativa.

Esta investigación fue viable a nivel económico, el investigador dispuso los fondos necesarios para su ejecución. Se contó con referente teórico suficiente para las TIC's, pero limitado para la teoría de Norman Webb. Se contó con acceso a información bibliográfica física y digital, también a los repositorios de versiones web.

En cuanto a las limitaciones, el tiempo de investigación se prolongó porque al iniciar la colecta de datos en la primera institución elegida, no se tuvo la acogida que se esperaba, al investigador lo hicieron regresar múltiples veces durante 2 meses y no permitieron recolectar los datos a pesar de contar con la carta de autorización de la Universidad Peruana los Andes y la carta de aceptación del señor director de la institución anterior. Por lo que el investigador se vio obligado a recurrir a las autoridades del Instituto de la Calidad para la Educación, quienes dieron la autorización para la ejecución del plan de tesis en docentes de Estudios Generales de la Universidad de San Martín de Porres.

La investigación desarrollada fue de tipo cuantitativo, de diseño cuasiexperimental y transversal, nivel correlacional, contó con la autorización del Instituto para la calidad de la educación y el consentimiento informado de casa uno de los participantes.

La población de estudio de la presente investigación estuvo conformada por docentes de Estudios Generales de la Universidad de San Martín de Porres. Docentes cuya responsabilidad es formar a futuros profesionales de diferentes carreras. Fueron 40 docentes.

El informe de la presente investigación se estructuró en cinco capítulos, cuyos contenidos se presentan organizados a continuación.

Capítulo I: Marco teórico

Capítulo II: Hipótesis y variables

Capítulo III: Metodología de la investigación

Capítulo IV: Resultados

Capítulo V: Discusión

Posteriormente, se formularon las conclusiones del estudio de la aplicación de las TIC's y nivel de conocimiento según clasificación de Norman Webb y la redacción de las recomendaciones.

La última parte corresponde a las fuentes de información y anexos.

CAPITULO I: MARCO TEORICO

1.1 Antecedentes de la Investigación

El autor Orantes L. (2009) realizó una investigación sobre actitudes, dominio y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de los docentes de las universidades privadas de El Salvador. Empleó una metodología cuantitativa. La muestra lo conformaron 742 docentes, 65,6% (487) hombres y 34,4% (255) mujeres, Las variables mencionadas se comparan con el sexo, edad, nivel profesional, especialidad, tiempo de ejercer la docencia y tipo de contrato laboral. Los resultados descriptivos reflejaron que 85% de la muestra tuvo actitudes positivas hacia las TIC en educación y 15% actitudes de desconfianza; en cuanto a dominio 82% de la muestra domina las tecnologías como herramienta general y 63,5% como herramienta en educación; en el uso 76,4% la usa como herramienta general y 41,9% la usa como herramienta en educación. El tiempo de ejercer la docencia refleja diferencias significativas solamente en el dominio de las TIC.

Gámiz-Sánchez V. y Gallego-Arrufat J. (2009). Estudiaron Entornos virtuales para la formación práctica de estudiantes de educación: Implementación, experimentación y evaluación de la Plataforma Aula web. Universidad de Granada- Facultad de ciencias de la educación departamento de didáctica y organización escolar- tesis doctoral octubre, España. Experiencia realizada durante cuatro años

en la creación e implementación de un modelo semipresencial basado en las TIC para apoyo en la supervisión del prácticum. El principal objetivo de esta Investigación ha sido la búsqueda de la mejora de la calidad en los procesos Enseñanza-Aprendizaje en contextos prácticos y el fomento en la adquisición de competencias, obtuvieron como conclusiones: Papel del profesorado en la enseñanza Online: A los estudiantes se les encuestó sobre el papel que desempeña el profesor en sesiones semipresencial o virtuales; 52,3% opinó que el papel es el mismo frente al 47.7% que piensa lo contrario. Esta percepción podría deberse a la falta de preparación del profesorado ante el cambio de paradigma que supone este tipo de metodología y que quizá lo lleve a realizar simple transferencia de su práctica del modelo presencial al modelo no presencial, copiando las mismas prácticas sin adaptar verdaderamente su metodología a los nuevos escenarios y modelos. 39,7% de estudiantes opinó que está totalmente de acuerdo con que es distinto dirigir al grupo presencial que atender individualmente virtual. Los estudiantes consideran que los docentes deben mejorar para gestionar correctamente un proceso de formación no presencial o semipresencial principalmente en el conocimiento y uso de las TIC. Entre los aspectos que debe mejorar el docente en la enseñanza No presencial/virtual, en cuanto a la organización y gestión, habilidad de comunicación, conocimiento y uso de las TIC y atención a los estudiantes, trabajo colaborativo: Los estudiantes prefieren realizar las sesiones totalmente presenciales, la mayoría 90,6% opinó que el uso de herramientas telemáticas permite trabajar a su propio ritmo dentro del grupo de trabajo, 58,9% considera que el uso de herramientas telemáticas mejora la comunicación con el profesor en este mismo contexto, frente al 41,1% que está nada o poco de acuerdo con ello.

Actuación docente a lo largo de la asignatura: ¿Va dirigida al desarrollo de competencias de búsqueda de información?: Siempre. ¿El profesor trabaja más que en otras asignaturas exclusivamente presencial?: Siempre. ¿La coordinación entre estudiante-profesor-administrador de la plataforma es?: Constante. En conclusión, califica como buena 51.2% o muy buena 20.3%.

Autores como Heaton - Shrestha y otros (2009) opinan que en su experiencia los estudiantes tienden a ser más positivos que el profesorado sobre el perfil de los entornos formativos virtuales en el aumento de su desarrollo y satisfacción.

Así también, Torres-Molina M. (2009), trabajó sobre el Impacto de la capacitación de TIC'S en docentes de la fundación universitaria del área andina Colombia Facultad de educación, escuela de español y audiovisual. Se obtuvo las siguientes apreciaciones de los docentes: Las TIC'S en el aula implican tiempo, organización y selección del material desde el criterio propio; el factor tiempo es inconveniente para la creación del material propiciado por las herramientas trabajadas en la capacitación al no contar con espacios de interacción docente, desconocimiento de algunos docentes del manejo de las herramientas, la creación del material y su puesta en praxis, apatía del docente frente a la información de la tecnología en los currículos académicos dentro de la institución, no es muy relevante el empleo de las TIC'S frente a la carga académica que se deben cumplir.

Álvarez S, López-Arroyo B, Cuellar C. y Gómez S. (2011) llevaron a cabo un estudio sobre Actitudes de los profesores ante la integración de las TIC'S en la práctica docente. Facultad de Traducción e Interpretación de la Universidad de Valladolid (España) hacia la integración de las TIC'S en su práctica docente. En este artículo consideraron que la dimensión actitudinal representa un elemento clave para la renovación pedagógica exigida por el Espacio Europeo de Educación

Superior (EEES), obteniendo lo siguiente, A. Posición (personal, general, frente a las TIC'S aplicadas, a la educación): 92% de los profesores que participaron en la encuesta consideraron que las TIC'S son muy importantes para la enseñanza en el momento actual y todos ellos opinan que los docentes desempeñan un papel muy importante en el proceso de integración de las mismas. Asimismo, todos los profesores encuestados consideraron necesario realizar un esfuerzo de actualización, para sacar el máximo partido a todas las potencialidades que estas herramientas tecnológicas brindan, 88% en contraposición al 12% que se muestra indiferente, opina que las TIC no solo sirven para adornar la docencia y 92% de ellos en comparación con 8%, que se muestra indiferente estima que estas herramientas no pueden considerarse como elementos que entorpecen el proceso de E/A, sino como herramientas que ayudan a definirlo. Por otra parte, se vislumbra en los resultados un alto grado de motivación en los docentes ante la integración de las TIC en los actos formativos, ya que todos ellos están dispuestos a aprender las posibilidades que estos recursos brindan al mundo de la enseñanza y no se encuentran preocupados por la integración masiva de estas herramientas tecnológicas en las aulas, como consecuencia de lo que algunos han denominado la "tercera revolución educativa" (Esteve, 2003). En general, se podría afirmar que los docentes encuestados consideraron que el uso de las TIC les ayudará a mejorar su función docente.

El estudio de Honmy J, Noguera R, Vásquez- Melo L. (2012), sobre la formación del docente universitario en el uso de TIC'S, caso universidades públicas y privadas. (Universidad de Carabobo y U. Metropolitana) Venezuela, indagó sobre la formación que dicen los docentes universitarios poseen en cuanto a uso y

dominio de las TIC para el apoyo de sus actividades académicas en el entorno educativo, se observó cómo resultados descriptivos del análisis que la formación genérica de los profesores respecto a las TIC, se consideraron insuficientes la dimensión de formación para el dominio de herramientas TIC'S, en términos generales se califica como regular, en esta dimensión se determinó condición de suficiente en el dominio de las operaciones de equipos audiovisuales y condición de insuficiencia en el diseño y desarrollo de materiales instruccionales computarizados y en comunidades virtuales. La dimensión de formación para el uso de esas herramientas TIC, se califica como regular en términos generales, dentro de esta dimensión se determinó que, en herramientas de computadoras, wiki, foros de discusión, correo electrónico, chats y materiales instruccionales computarizados (MIC) se alcanza condición de suficiente, es de notar que en creación de páginas web los profesores consideran no tener ninguna formación al respecto.

Caicedo-Tamayo A y Rojas-Ospina T. (2014), investigaron sobre Creencias, Conocimientos y Usos de las TIC de los profesores universitarios y educadores, vol. 17, núm. 3, septiembre-diciembre, pp. 517-533 Universidad de La Sabana Cundinamarca, Colombia. Investigación de tipo cuantitativo, nivel descriptivo, de corte transversal, donde se aplicó una encuesta a docentes de educación superior nivel pregrado que usan las TIC'S en sus sesiones académicas. Los docentes encuestados usaban la plataforma Blackboard en sus cursos, las encuestas fueron enviadas a 422 docentes, que viene a ser una tasa de respuesta de 43% (183 docentes), 66% de docentes fueron hombres y 34% mujeres, 55% tenían de 35 a 50 años y 27% eran mayores de 50 años, 67% tenían maestría y 11% doctorado. En relación a las herramientas que los docentes conocían y usaban en sus actividades académicas: Sistema de gestión de aprendizaje, conoce 100% y utiliza

87%, contenidos de Internet, conoce 99% y utiliza 80%, vídeo, conoce 99% y utiliza 48%, audio, conoce 98% y utiliza 26%, chats, conoce 97% y utiliza 6%, talleres de discusión, conoce 91% y utiliza 10%, Blogs, conoce 91% y utiliza 6%, Software especializado, conoce 86% y utiliza 35%. Objetos de aprendizaje, conoce 72% y utiliza 12%. Flash, conoce 69% y utiliza 3%. Share Points, conoce 69% y utiliza 3%, Wikis, conoce 68% y utiliza 8%, WebQuest, conoce 63% y utiliza 2%, objetos de información, conoce 63% y utiliza 12%, CmapTools, conoce 54% y utiliza 8%, Exelearning, conoce 49% y utiliza 0%, Captivate, conoce 42% y utiliza 2%, Pod Casts, conoce 42% y utiliza 1%.

Cuevas F y García J. (2014), investigaron sobre las TIC en la formación docente. Congreso Iberoamericano de ciencia y tecnología Innovación educativa. Buenos Aires-Argentina. Estudio realizado por el Instituto de Investigación en educación Universidad de Costa Rica. Trabajo sistémico que consistió en aplicar un cuestionario a los estudiantes de la carrera de educación, que cursan las materias que se identifican con los que incluían expresamente en su currículo la utilización de las TIC en el proceso de aprendizaje para la enseñanza. Esta investigación refleja el proceso de enseñanza aprendizaje que practica el docente universitario. Tuvo como objetivo, identificar en palabras de los estudiantes su experiencia en formación con TIC y como estos están integrados en su proceso de formación docente. Se aplicó a cuatro universidades públicas y privadas.

En el sondeo a estudiantes de docencia, se obtuvo los siguientes resultados:

Información de TIC en la carrera: Para 88,9% de estudiantes las TIC son herramientas de apoyo curriculares, 84% opina que son mediadores en el proceso de enseñanza-aprendizaje, 84%, son herramientas de comunicación, 97% son

herramientas de investigación, 76,5% tienen fundamento constructivista, 40,7%, son herramientas para administración y 32,1% tienen fundamento conductista. En cuanto a la importancia de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje: 28,4% son herramientas de apoyo curricular en el manejo de contenidos, 19,8% herramientas para el aprendizaje significativo del estudiante, 16,6% herramienta para el mejoramiento de la mediación pedagógica, 9,9%, herramienta de apoyo que debe incorporarse a todo proceso educativo, 8,6%, recurso tecnológico accesible para el estudiante (individual, 4,9%, herramienta que apoya a disminuir la brecha generacional, 3,7% para la gestión administrativa del docente y 2,5% Incorpora la escritura y la lectura.

Percepción acerca de la visión que tiene el personal docente sobre las TIC y su incorporación a los procesos de enseñanza- aprendizaje: 42%, percibe como apoyo a la mediación pedagógica, 17,3% Innovación tecnológica, 11,1%, visión constructiva, 8,6%, necesario en la formación profesional.

Grado de conocimiento de equipos y aplicación TIC, conocen con un nivel avanzado: 58% correo electrónico, 49,4 Internet, 44,4% DVD, 30,9% trabajo en programa inteligente, 30,9% computador o Lap/PCs, 24,7 aplicación de ofimática, 24,1% proyectos multimedia, 18,5% tabletas, 14,8%, plataforma para cursos virtuales, 14,8% proyector de filmina, 11,1%, software educativo, 9,9% videoconferencia, 8,6% Paquetes de programas y 6,2%, Elaboración de página web.

Opinión sobre incorporación de las TIC en su carrera: Los cursos que recibo no son adecuados para utilizarlo, 40,7% en desacuerdo, considero que su uso mejoraría la calidad de los cursos que recibo, 51,9% de acuerdo, la mayoría de mis

profesores deben utilizar, aplicar la tecnología digital, 39,5% de acuerdo, no me siento incapacitado para usarlas, 43,2% en desacuerdo, no tengo motivación para utilizarlas, 38,3 en desacuerdo. Se concluye que los recursos TIC les serán útiles para la función docente en cuatro dimensiones: Como recurso didáctico, en la práctica docente, para la actualización profesional y como propiciadora del interés del estudiante. Sobre el resto de los docentes, señalan los estudiantes, que no todos saben utilizar las aplicaciones tecnológicas, por tanto, están limitados para emplearlas en sus cursos.

Castro-Herrera M. (2015), Investigó sobre la percepción y nivel de conocimiento de los docentes del Instituto Notre Dame hacia las TIC's. Ciudad de El Progreso, Yoro, Honduras C.A. campus central Guatemala de la asunción, universidad Rafael Landívar facultad de humanidades. Estudio de tipo cuantitativo, descriptivo, no experimental y prospectivo en que se obtuvo que la mayoría fueron docentes mujeres, 11% tenían menos de 1 año de servicios y fueron adultas jóvenes. 100% de docentes consideraron que las TIC'S tienen un impacto en la enseñanza, para ellos, las TIC'S son un conjunto de herramientas y recursos tecnológicos. Importantes en un 67% e imprescindibles 33%. El 93.33% opinan que las TIC'S son de suma utilidad en la práctica docente, enriquecen los contenidos y aprendizaje de los alumnos, en cuanto al nivel de conocimiento sobre las TIC'S, 44% publican el contenido de sus asignaturas en la red, en cuanto a la información, 40% tuvo nivel de conocimiento intermedio. Obtuvieron nivel avanzado en conocimiento sobre cámara digital, MP3, disco externo, celular móvil teléfono inteligente y memoria USB. Nivel intermedio en impresión escáner, vídeo cámara, data show y equipos de sonidos multimedia: 90% utilizaba frecuentemente Internet,

47% algunas veces solicitaba a los estudiantes el uso de las TIC'S, la mayoría de los docentes utilizaba Google Drive, dectron's, redes sociales, buscar en Google, YouTube y Twitter, algunos docentes no utilizan Webquest, caja de tesoro y Blogger dentro de sus equipos en sus clases. Rara vez usan la computadora y el Data Show. Entre los recursos que utilizan para material de apoyo en sus prácticas docentes son los vídeos 30% y enlaces en Web 20%.

Escobedo C y Arteaga E. (2015), evaluaron a estudiantes y docentes sobre TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje: una mirada desde la carrera de sociología. Universidad católica Temuco Chile. Tuvo como objetivo, identificar, describir y analizar los tipos, formas de acceso, el uso y la percepción que los estudiantes y docentes de la carrera de sociología de la universidad católica Temuco de las Tecnologías de la información y comunicación en el proceso enseñanza-aprendizaje. Enfoque de investigación multimétodo, proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos para responder a un planteamiento del problema. Resultados: Forma de acceso que disponen los estudiantes para ingresar a internet, 82% ingresa a internet desde su casa.

Comentario de un docente: Le parece lógico en función de las materias, por lo general los trabajos que da uno o pruebas lo pueden bajar de la red, lo pueden hacer tranquilamente en su casa, además señala que los contenidos de las asignaturas en la plataforma virtual están disponibles para los estudiantes. Por otro lado, el docente menciona el poco hábito de estudio que presentan los estudiantes en aspectos como el bajo nivel de lectura presencial en biblioteca, el poco uso de los laboratorios de la universidad para acceder a las páginas de revistas científicas

especializadas, que se refleja en el 15% de estudiantes que señalan a este como su principal forma de acceso.

Conocimiento de los estudiantes respecto de los servicios de apoyo disponibles en la universidad para el proceso enseñanza aprendizaje: Conoce la plataforma educativa 34,1%.

Comentario de un docente: aquí yo veo un esfuerzo importante de las autoridades de la carrera en cuanto a utilizar aquello que está disponible. De este modo hay asignaturas que no se podría realizar sin el uso de herramientas tecnológicas.

Principal forma de acceso a materiales educativos con libros/artículos: 43% tiene acceso a la plataforma virtual y 31% por medio de la biblioteca.

Principales dispositivos usados por los estudiantes para fines académicos (trabajos, comunicación con sus compañeros y docentes): 56,2% utiliza teléfono celular (grabación) y 35,2% Notebook, materiales educativos que resultan más útiles para el aprendizaje, 26.4% refieren que son más útiles los programas específicos del área profesional (SPSS, Excel, Word, Atlas. Ti), la mitad de los estudiantes consideran que los elementos TIC resultan útiles en su aprendizaje.

Valoración de las TIC. Principales ventajas de los recursos tecnológicos: 25,4% valora las TIC porque tiene mayor capacidad de almacenamiento de la información y 22,2% rapidez en la obtención de recursos.

Ventajas de las TIC que los estudiantes consideran que son y podrán ser un apoyo en el proceso enseñanza aprendizaje: Destaca el acceso a materiales, la posibilidad de facilitar a los docentes la entrega de material educativo y la realización de trabajos grupales y prácticos: 84% de los estudiantes refieren que ya

son un apoyo para facilitar a los profesores la entrega de material, 81% manifiesta que ya son un apoyo en el acceso a los materiales (libros, apuntes, presentaciones).

Grado de desacuerdo y de acuerdo con una serie de afirmaciones sobre las tecnologías y el rol que cumplen en el mencionado proceso enseñanza aprendizaje: 37% de los estudiantes están muy de acuerdo que las tecnologías ayudan a superar obstáculos dentro del proceso enseñanza aprendizaje, 38% que las tecnologías facilitan la adaptación de su ritmo de aprendizaje según sus necesidades, 70% está muy de acuerdo que los recursos tecnológicos les permiten comunicarse más fácilmente con sus compañeros, 62% está muy de acuerdo que los recursos tecnológicos les permite comunicarse más fácilmente con los docentes, los docentes señalan que hay otros obstáculos propios del proceso de enseñanza aprendizaje, donde no hay una correlación significativa entre TIC y rendimiento de los estudiantes. Para los docentes las TIC constituyen medios y no fines.

Romero-Martín R, Castejón-Oliva Francisco-Javier, López-Pastor Víctor-Manuel, Fraile-Aranda A. (2017). Evaluación formativa, competencias comunicativas y TIC en la formación del profesorado. Universidades de Zaragoza, Autónoma de Madrid y Valladolid. España. La finalidad de este estudio fue analizar la percepción del profesorado, alumnado y egresados en relación a los sistemas de evaluación formativa y compartida y a la adquisición de competencias docentes respecto a la comunicación y al uso de las TIC, en la formación inicial en el Grado de Maestro de Primaria y en el Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Se aplicó una escala diseñada «ad hoc» en una muestra total de 1.243 estudiantes, 487 egresados y 345 profesores de 24 Universidades españolas que abarcan la mayoría de las Comunidades Autónomas. En el estudio pormenorizado

de la percepción de las competencias TIC por parte de los estudiantes, los procedentes del Grado de Maestro de Primaria perciben una mayor utilización de las TIC que los de educación física. Lo mismo ocurre con los menores de 22 años en relación a los más mayores. No se han encontrado diferencias en función del género.

Cómo resultado se obtuvo que en el dominio TIC, las tres poblaciones obtuvieron puntuaciones más altas en la «Utilización de TIC», que en el «Conocimiento de informática específica». Sobre las competencias del tercer bloque de ítems estudiado «Dominio de las TIC», se encontraron diferencias significativas en ambos casos ($p=.001$ y $p=0$); siendo estas entre estudiantes y docentes en los dos casos ($p=0$). Se realizó un segundo estudio profundizando en el «Dominio de las TIC» entre los estudiantes en función del género, edad y titulación cursada. Tras aplicar la prueba t de Student para dos muestras independientes, se encontraron diferencias significativas ($p=.003$) entre los estudiantes de Magisterio y los de educación física, siendo superiores los valores de los primeros. Para el caso de las diferencias entre estudiantes en función de la edad, los resultados mostraron diferencias significativas entre los grupos tan solo en el ítem «Utilización de las TIC», siendo superiores los valores de los más jóvenes.

Respecto a la adquisición de «Competencias en el dominio de las TIC», el «Conocimiento en el ámbito específico» fue medio-bajo, y medio en la «Utilización de las TIC» en general. Estos resultados contrastan con el hecho de que, tanto el profesorado como los estudiantes, consideren claves las competencias en TIC para mejorar los procesos de enseñanza/aprendizaje (Pino & Soto, 2010). Un sistema basado en las competencias, «no puede desarrollarse a través de la mera

transmisión de conocimientos» (Gutiérrez-Martín & al., 2010), sino que se necesitan recursos didácticos que faciliten la educación formativa y la retroalimentación continua y eficaz (Torrance, 2012), donde las TIC adquieren un papel crucial. Como indica Ferguson (2011) la utilización correcta de la comunicación y retroalimentación que se ofrece al alumnado en la educación formativa, puede suponer progresos importantes en el aprendizaje y en sus resultados académicos; aunque, por otra parte, Gutiérrez-Martín y otros (2010) afirman que se está sobrevalorando el impacto de las TIC en la educación superior. Respecto a la «Utilización de las TIC», los resultados mostraron diferencias significativas entre las valoraciones de estudiantes y docentes, así como entre egresados y docentes. En los dos casos la percepción más alta fue la del profesorado, siendo una discrepancia habitual. Las valoraciones de los estudiantes fueron de las más bajas, a diferencia del estudio de San-Nicolás y otros (2012), cuyos estudiantes manifiestan tener habilidades suficientes en su manejo. A pesar de que existe la opinión generalizada de que nuestros estudiantes dominan las TIC, los resultados encontrados no parecen mostrarlo.

En relación a la titulación, se dieron diferencias significativas en «Conocimiento de informática específica», siendo el alumnado de educación física, el que obtuvo valoraciones más bajas. Una posible explicación es la señalada por Maquilón y colaboradores (2013): los estudiantes de ciencias sociales y jurídicas consideran las TIC como muy necesarias, ocupando el primer lugar de la lista de macroáreas con un 38,2%, mientras que en los de ciencias de la salud desciende al 13,9%. Por último, en cuanto a la edad solo se establecieron diferencias en el ítem: «Utilización de las TIC», obteniendo valores más altos los estudiantes menores de 22 años, que

coincide con los resultados del estudio de Maquilón y otros (2013), en el que la edad se relaciona con la percepción de competencia en las TIC.

Los docentes investigadores consideran que este artículo puede ser de gran interés para el profesorado universitario. Como prospectiva de futuro, será necesario Identificar estrategias y rutinas metodológicas en los diseños y prácticas con TIC en el profesorado de los diferentes niveles educativos, analizar las buenas prácticas sobre el desarrollo de las nuevas tecnologías en contextos educativos y comprobar de qué manera se vienen transfiriendo las competencias TIC a la práctica real en los centros educativos.

1.2 Bases Teóricas

1.2.1 Niveles de Pensamiento de Norman Webb.

El Dr. Norman Webb, especialista en el área de evaluación, junto con otros profesionales describió cuatro niveles de profundidad de conocimiento (DOK, por sus siglas en inglés). Clasifica el aprendizaje para demostrar la adquisición de conocimientos por el estudiante en su profundidad por niveles, Toma en cuenta las competencias conceptuales del estudiante en base al conocimiento que aprende con profundidad y además integra los niveles de pensamiento de Bloom; memoria, comprensión, aplicación, análisis, síntesis, evaluación y creatividad. Estos niveles de conocimiento son:

Niveles de profundidad de conocimiento de Norman Webb.

- **Nivel I: Pensamiento Memorístico** (demuestra conocimiento en forma igual o casi como lo aprendido).

- **Nivel II: Pensamiento de Procesamiento** (demuestra conocimiento que requiere algún razonamiento mental básico de ideas, conceptos y destrezas, más allá de la memoria).
- **Nivel III: Pensamiento Estratégico** (demuestra conocimiento basado en demanda cognoscitiva compleja y abstracta).
- **Nivel IV: Pensamiento Extendido** (extiende su conocimiento a contextos más amplios).

1.2.2 Procesamiento de la información y Memoria

Según Kopher's blog. Psychological (Social Science For Social Action - 2010), antes de procesar la información, el sistema nervioso filtra la información. El cerebro desestima más del 99% de la información sensorial que percibimos.

Cuando la mente reconoce que es una información importante, la canaliza hacia las regiones integradoras y motoras del encéfalo, para luego producirse respuestas adecuadas. Todo corresponde a la función integradora del sistema nervioso.

Se pone en marcha mecanismos más intensos y eficaces de procesar la información frente a situaciones de estrés agudo.

Juega un rol imprescindible en el proceso de la información las sinapsis neuronales, estas se convierten en controladoras de la transmisión de la información. La acción de la sinapsis es de selección. La mayoría de datos se conserva en la corteza cerebral.

En la base del encéfalo y la médula espinal se almacena pequeñas cantidades de información.

Memoria. - Es el almacenamiento de información. Para este proceso contribuyen las sinapsis, cada vez que las señales sensoriales pasan por la sinapsis, aumenta su capacidad de estas para que se transmita en una situación posterior.



En el sistema nervioso se almacenan los recuerdos y se convierte en parte del mecanismo cerebral de procesamiento de la información. Se seleccionan las nuevas experiencias ayudadas por los recuerdos y conducen hacia las áreas apropiadas de almacenamiento para utilizarlo posteriormente, o se pueden conducir hacia las áreas motoras que van a originar respuestas motoras.

1.2.3 Características para enfocar el procedimiento de la información.

Según Siegler (2014), existen tres características para enfocar el procesamiento de la información (pensamiento, mecanismos de cambio y automodificación):

Siegler refiere que el pensamiento manipula y transforma la información de la memoria para formar conceptos, pensar, razonar críticamente y resolver problemas, manifiesta que el pensamiento es muy flexible, se adapta y se ajusta a los cambios, asimismo el pensamiento permite a los sujetos adaptarse y ajustarse a los cambios a medida que el sujeto interacciona con el medio.

Mecanismos de cambio, establece mecanismos de cambio en el procesamiento de la información que son: Codificación, proceso a través del cual se incorpora información a la memoria, esto permite hablar de una selección y una transformación hablando de estrategias de codificación y de selección de información. Automatización, entendida como la habilidad para procesar la información con ningún esfuerzo o con muy poco esfuerzo, esto se va a ir modificando a través de la edad o a través de las experiencias. Elección de estrategias, entendido como mecanismos o habilidades que capta información, seleccionan, discriminan y almacenan (son los procesos de memoria).

Automodificación, cuando se utilizan conocimientos y estrategias aprendidas anteriormente para resolver situaciones nuevas.

1.2.4 Estrategia de aprendizaje:

Secuencia de actividades integradas cognitivas que se ponen en marcha con el fin de facilitar la adquisición, almacenamiento o utilización de la información (Nesbet y Shuckomith, 1996), constituye una de las claves para que el estudiante aprende más y de forma más eficiente, así como aplicar los conocimientos estratégicos adquiridos a situaciones nuevas.

Estrategias Cognoscitivas: Para Bruner es la cuarta categoría cognitiva que vienen a ser también destrezas del conocimiento o de la información verbal. Estas están organizadas internamente y van a gobernar la conducta de la persona cuando aprende, recuerda y piensa.

Las estrategias cognitivas se orientan hacia una autodirección del aprendizaje y del pensamiento, requieren de tiempo para practicar, o sea es necesario que se repitan las experiencias en las cuales se ponga a prueba el pensamiento.

Las estrategias del pensamiento muestran un refinamiento continuado conforme el aprendiz va adquiriendo otros conocimientos y prácticas y se le presente situaciones cómo resolver problemas, va aprendiendo y recordando. También se puede decir, que responden a una madurez biológica donde van a resolver problemas, toma de decisiones, actuaciones creativas y elaboración de previsiones y proyectos.

1.2.5 Taxonomía de los objetivos de la educación

1. Conocimiento, se refiere a la capacidad de recordar hechos específicos y universales, métodos y procesos, esquemas, estructuras o marcos de referencia sin elaboración de ninguna especie, puesto que cualquier cambio ya implica un proceso de nivel superior. Requiere que el alumno repita algún dato, teoría o principio en su forma original:

- Terminología (palabras, términos técnicos, etc.)
- Hechos específicos (fechas, partes de algo, acontecimientos, etc.)
- Convencionalismos (formas de tratar ideas dentro de un campo de estudio, acuerdos generales, fórmulas)
- Corrientes y sucesiones (tendencias y secuencias)
- Clasificaciones y categorías (clases, grupos, divisiones, etc.)
- Criterios (para juzgar o comprobar hechos, principios, opiniones y tipos de conducta)
- Metodología (métodos de investigación, técnicas y procedimientos)
- Principios y generalizaciones (abstracciones particulares para explicar, describir, predecir o determinar acciones)
- Teorías y estructuras (evocación de teorías, interrelaciones de los principios y generalizaciones)

2. Comprensión: Es la capacidad de comprender o aprehender.

El estudiante utiliza el material que le proporciona el docente y comprende lo que él le comunica, para esto hay un proceso de transferencia y generalización, que requiere una mayor capacidad de pensamiento abstracto, traduciendo, quiere decir con habilidad para comprender los contenidos, así mismo interpretar a través de

resúmenes y extrapolar o sea conocer sus consecuencias, sus implicancias de los contenidos proporcionados por el docente.

3. Aplicación: El estudiante, a través de los principios de la comprensión va a hacer uso de abstracciones de situaciones, que pueden ser, principios, teorías, procesos, ideas, procedimientos o metodologías que recuerda de memoria para aplicarlos en la solución de problemas, en situaciones particulares y concretas.

4. Análisis: Descomponer un contenido o un problema en sus partes y ver las relaciones que existen entre ellos. Descomponer utilizando el pensamiento de análisis, pensamiento crítico, lo que va a permitir que van a aparecer las ideas en jerarquía y puedan explicar o redactar correctamente las relaciones entre ellos.

5. Síntesis: Es el proceso de reunir todas las partes, los elementos para formar un todo, como elaborar un plan o conjunto de actividades planeadas. Desarrolla, clasifica o explica deducciones, relaciones con una secuencia lógica.

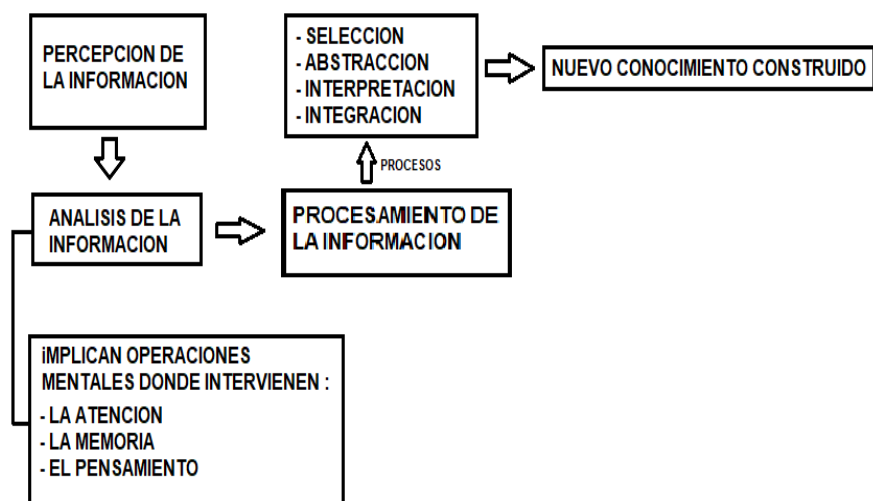
6. Evaluación: Es la capacidad para evaluar, donde se requiere a través de los procesos de análisis y síntesis formular juicios sobre el valor de materiales y métodos, de acuerdo con determinados propósitos. Pueden ser juicios cuantitativos y cualitativos de acuerdo a los criterios que se sugieran o asignen con exactitud lógica.

1.2.6 la sesión de aprendizaje y el procesamiento de la información.

Según Guilbert (1993) y Rodríguez (1993) afirma que la información se ha incrementado y en función a esto también ha aumentado el acceso a ella. Señalan que la información se caracteriza por ser efímera e instantánea, mientras que el conocimiento exige esfuerzo, atención y voluntad.

¿Cómo se produce el tránsito de la información al conocimiento en una sesión de aprendizaje? Capella (2002). Sostiene según el constructivismo y la psicología cognitiva, que el procesamiento de la información en una sesión de aprendizaje, se realiza de la siguiente manera:

- a) El estudiante al recibir la educación es sometido a un proceso de planificación y análisis mediante operaciones mentales en la que se utiliza la memoria, atención y pensamiento.
- b) Sigue el proceso de procesamiento de la información y se desarrollan los siguientes procesos:
 - Selección: El estudiante identifica la información relevante y crea estructuras pertinentes.
 - Abstracción: El estudiante retiene lo principal de la información, seleccionando lo más importante, relevante del estudio.
 - Interpretación: viene a ser el análisis de la información, su comprensión, selección de la información y asignarles un significado, es una función de los procesos de atención y percepción, pero dependerá de la información previa que tiene el estudiante en su memoria.
 - Integración: El estudiante relaciona, concatena la información para producir un nuevo conocimiento, nuevos esquemas cognitivos o modifica uno existente (Ausubel). A lo mejor podría ser el logro de una zona de desarrollo próximo (Vigotsky) o el momento en que se produce el equilibrio cognitivo (Piaget).



1.2.7 Bloom y sus colaboradores distinguieron tres dominios: cognoscitivo, afectivo y psicomotor.

Objetivos del dominio cognoscitivo

Cuando el estudiante tiene objetivos adquiridos, es capaz de reproducir conocimientos o actitudes que han sido aprendidos anteriormente. Se incluyen aptitudes y habilidades. El alumno es capaz de resolver problemas aplicando técnicas para operar en su resolución.

Estas categorías principales son seis: Conocimiento, Comprensión, Aplicación, Análisis, síntesis, extraído de las clasificaciones de Benjamín Bloom.

Primer nivel, Conocimiento: Conocimientos específicos: Conocimiento de la terminología. Conocimiento de hechos específicos. Conocimiento de los modos de trabajar con hechos específicos: Conocimiento de las convenciones. Conocimiento de tendencias y secuencias. Conocimiento de clasificaciones y categorías. Conocimiento de criterios. Conocimiento de la metodología. Conocimiento de los universales y abstracciones en un tiempo dado. Conocimiento de principios y generalizaciones. Conocimiento de teorías y estructuras. Habilidades y capacidades intelectuales.

Segundo nivel: Comprensión: Traducción. Interpretación. Extrapolación.

Tercer nivel: Aplicación: Aplicaciones simples. Adaptaciones. Resolución de problemas

Cuarto nivel: Análisis: Análisis de elementos. Análisis de relaciones. Extrapolación.

Quinto nivel: Síntesis o creación: Producción de una comunicación única. Producción de un plan de operaciones. Derivación de un conjunto de relaciones abstractas.

sexto nivel. Evaluación o de Adquisición de la capacidad crítica, se va consiguiendo desde el primero, alcanzando su plenitud junto al nivel de Síntesis- Juicios formulados en términos de evidencias internas. Juicios formulados en términos de criterios externos.

1.2.8 Tecnologías de la información y comunicación (TIC).

Uso de TIC en la enseñanza y el aprendizaje. Cuestiones y desafíos.

Cada vez se demuestra la importancia de la intervención de las nuevas tecnologías en el campo educativo. Ellas han contribuido en el campo de la economía, en lo social, en lo educativo. Requiere que los jóvenes tengan una gama de competencias TIC, paralelamente los docentes también deben estar al acorde con ellos. La TIC constituye actualmente un componente esencial de la educación del siglo XXI.

Aún no existen suficientes investigaciones que demuestren la efectividad de las TIC en la educación. Para tal fin se requiere que haya un cambio organizacional

significativo, de infraestructura, equipos y sobre todo la capacitación de los docentes.

1.2.9 Las competencias para enseñar como punto de partida. La formación profesional de los profesores se hace en base a competencias.

CARACTERIZACIÓN DE LA COMPETENCIA PARA ENSEÑAR:

Capacidad: Aptitud previa cualidad para realizar determinadas acciones.

Cualificación: Formación universitaria adquirida y reconocida por el sistema educativo, certificado por exámenes.

Competencia: Capacidad demostrada por pruebas en la vida profesional y social. Individual. Se muestra en la práctica profesional, validación en experiencias.

Competencia profesional: Conjunto de rasgos de conocimientos, habilidades, actitudes y personalidad que posibilitan el desempeño de actuaciones profesionales reconocibles en el mundo académico y en el mercado de trabajo (Álvarez, 2010). No hay competencia sin desempeño.

ELEMENTOS ASOCIADOS A LAS COMPETENCIAS: Conocimientos (saber), actitudes (ser) y habilidades (hacer).

Parece que existe cierta independencia entre los conocimientos y la competencia sobre todo en área de la educación.

Los conocimientos se organizan según áreas y problemáticas teóricas, mientras que las competencias remiten un análisis más pragmático de los problemas que tienen que resolver.

Con frecuencia los conocimientos se encuentran indirectamente en la descripción de las competencias. Si se quieren dominar las nuevas tecnologías, se tiene que aprender tanto los conocimientos básicos y ciertos conocimientos de las técnicas de información y comunicación.

La dimensión cognitiva de la competencia personal profesional es precisa para que la función educativa tenga sentido.

El punto de partida de este documento es el análisis de las competencias en la tecnología de la información y comunicación que se va a encontrar entre los estudiantes y profesores, la identificación de las probables carencias y las propuestas de una potencial para la mejora en estas situaciones y poder completar con éxito todo el proceso formativo.

LAS COMPETENCIAS DIGITALES EN LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO

Las competencias digitales se relacionan a dos objetivos clave de la preparación de los futuros docentes: por un lado, conocer y reflexionar sobre el contexto tecnológico en el que se desenvuelven sus alumnos y por otro desarrollar nuevas estrategias, habilidades que les permita utilizar las tecnologías para favorecer aprendizaje significativo. A la competencia cognitiva (sé), añade la competencia funcional (se hacer), la competencia personal (sé estar) y la competencia (valores) ética (sé ser).

1.2.10 Uso de las TIC'S en la docencia universitaria

Actualmente la tecnología ha cambiado la forma de vida, de una u otra forma se utilizan tecnologías de comunicación e información que fortalecen el proceso del aprendizaje. Las TIC'S se refieren a múltiples herramientas tecnológicas utilizadas

para almacenar procesos y transmitir información, ésta se manifiesta en sus tres formas: texto, imágenes y audio (Zambrano 2009), a través de ellas se facilita los procesos de información y comunicación.

Para Álvarez y Antón (2009) son conjuntos de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro.

Según Romaní (2009), las tecnologías comprenden dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permite editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diversos sistemas que cuentan con protocolos comunes. Estas herramientas desempeñan un papel sustantivo en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento.

Las TIC'S comprenden múltiples instrumentos electrónicos: teléfono, vídeo, pero el más representativo es la computadora que permite utilizar diferentes aplicaciones informáticas y las redes de comunicación, es decir el internet.

1.2.11 Las TIC'S en la docencia universitaria

Las TIC'S cada vez más se utilizan en el campo educativo, tanto por los docentes como por los alumnos, uno de sus mayores retos es la integración de la tecnología de la información en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que es probablemente los estudiantes que manejan con mayor facilidad las herramientas y los docentes no lo hacen de la misma forma.

EL E-LEARNING

Es una modalidad formativa a distancia que se apoya en la red, y que facilita la comunicación entre el profesor y los alumnos según determinadas herramientas sincrónicas y asincrónicas de la comunicación»

Características:

- 1) Permite a los estudiantes ir a su propio ritmo de aprendizaje.
- 2) Permite la combinación de diferentes materiales.
- 3) Puede estudiarse a un mayor número de estudiantes.
- 4) Reducir el tiempo de formación de las personas.
- 5) Es flexible y se adecua al ritmo de vida.
- 6) Es interactiva.

Ventajas:

- 1) Participa en varias asignaturas.
- 2) Oportunidad de actualización.
- 3) Formación fuera de contexto.
- 4) Reducción de los gastos personales.
- 5) Amplio volumen de información.
- 6) Autonomía del estudiante.
- 7) Formación multimedia.
- 8) Formación grupal y colaborativa.
- 9) Ahorro de gastos y desplazamiento.
- 10) Ofrece herramientas de comunicación.

Función del docente:

- Competencias administrativas.
- Competencias en la materia.
- Competencias de diseño.
- Competencias de facilitador o tutor.
- Competencias de evaluación.
- Competencias técnicas.

Proceso de enseñanza –aprendizaje.

El docente tiene una **función especial**. El no conoce directamente a los estudiantes, pero está en la capacidad de definir, seleccionar, elaborar y distribuir los conocimientos y prácticas a través de metodologías flexibles para el contexto virtual.

El docente es tutor virtual en el proceso y responsable por:

El seguimiento del curso.

Retroalimentación permanente.

Promover un aprendizaje autónomo.

Promover estrategias de aprendizaje colaborativo.

Motivar a los estudiantes.

Evaluar el aprendizaje.

Seleccionar recursos para el aprendizaje.

Promover el debate.

Extensiones digitales para la enseñanza- aprendizaje

-Blogs de enseñanza:

- WordPress. WWweeblls. Blogges
- Redes sociales: Facebook
- Los wiki/cmap todos: Laboratorios.
- Whats App: Wooc

-Material audiovisual en la enseñanza: canal de YouTube.

-Redes sociales educativas: Edmodo.

- Cloud computing: Dropbox Box-Mega
- Microblogging en la enseñanza: Twitter·⁽¹⁴⁾
- Plataforma Zoom
- Kahoot
- Microsoft Google Presentaciones
- Microsoft Google Documentos

1.2.12 El uso de las TIC en la educación universitaria. (2015) Escuela de ciencias del Lenguaje Instituto tecnológico de Costa Rica.

Revistas de lenguas modernas, N°22,2015/335-349/ISSN: 1659-1933

Yohanna Abarca Amador, refiere que, en diferentes aspectos de la vida actual, las TIC se han convertido en fundamentales herramientas. En la actualidad es difícil concebir el mundo sin computadora, que permitan acceso a las redes sociales. Internet y a todos los medios de comunicación virtuales que permite el contacto a nivel internacional. Esto ha creado la necesidad de que los docentes desarrollen habilidades y competencias en el uso de las herramientas tecnológicas.

Álvarez y Villadon, afirman que uno de los retos de la universidad es formar a futuros ciudadanos que sean capaces de construir su propio conocimiento en forma autónoma.

El objetivo es formar al discente para que se desempeñe en situaciones difíciles de la realidad actual.

Muchos docentes se han esforzado para adoptar un rol más innovador, tal es así que han tratado de incorporarse al uso de herramientas tecnológicas como el internet.

Así ha surgido una de las nuevas formas de enseñanza incluyendo la herramienta tecnológica Blanded Learny, aprendizaje combinado y esto consiste en una nueva forma de enseñar que combina la clase presencial con el uso de herramientas tales como la instrucción interactiva basada en la Web, los Foros, comunicación vía correo electrónico, contenidos para trabajos autónomos y colaborativos, exámenes en línea y los audio y videoconferencia.

Mortera, señala que la interacción de los medios llega a un mayor número de usuarios o estudiantes que la instrucción presencial, así con estas herramientas, los estudiantes no tienen necesidad de movilizarse de sus casas para buscar información.

Escudero dice que, si los docentes no deciden utilizar metodologías innovadoras que incluyan el uso de las TIC, los cambios, aunque necesarios y significativos en el aula no se podrán llevar a cabo.

1.3 Definición de términos básicos

Conocimiento

Según Taxonomía de Benjamín Bloom, Conocimiento se refiere a la capacidad de recordar hechos específicos y universales, métodos y procesos, esquemas, estructuras o marcos de referencia sin elaboración de ninguna especie, puesto que cualquier cambio ya implica un proceso de nivel superior.

Conocimientos

Conjunto de datos o noticias relacionados con algo, especialmente conjunto de saberes que se tienen de una materia o ciencia concreta.

El aprendizaje para Robert Gagné

Aprender, proceso básico a través del cual adquirimos información del exterior o interior para posteriormente utilizarla. El resultado de este proceso es el conocimiento, el que nos va a permitir realizar una serie de conductas, así como asimilar nueva información, conocimientos y esquemas cognitivos. ⁽¹¹⁾

Niveles de pensamiento por Norman Weeb:

- Nivel I: Pensamiento Memorístico (demuestra conocimiento en forma igual o casi igual a como lo aprendido).
- Nivel II: Pensamiento de Procesamiento (demuestra conocimiento que requiere algún razonamiento mental básico de ideas, conceptos y destrezas, más allá de la memoria).
- Nivel III: Pensamiento Estratégico (demuestra conocimiento basado en demanda cognoscitiva compleja y abstracta).
- Nivel IV: Pensamiento Extendido (extiende su conocimiento a contextos más amplios).

Docentes

El docente universitario posee virtudes fundamentales, como ser una persona crítica, reflexiva, sincera y conocerse a sí mismo a quien se le otorga ser un buen guía para sus estudiantes, compañero de sus pares y comprometido con la institución a la que pertenece. Junto a la vocación, el educador deberá desarrollar una sólida formación personal y profesional. Replantearse su vocación y su rol, es manifestar la autenticidad que requiere esta profesión. La sana actitud crítica, el progreso en el saber, el trabajo permanente, permiten construir una personalidad basada en valores auténticos. El verdadero educador, orienta su accionar más allá

de su habilidad metodológica para preparar una sesión académica o de sus conocimientos de las disciplinas que fundamentan el enseñar y aprender. Su personalidad educadora, se sustenta en la verdadera vocación y capacidad para prodigarse a aquellos con quienes comparte la tarea educativa, siendo la conciencia de responsabilidad que le cabe, la que le permite superar los aspectos negativos que encuentra en su profesión.

Tecnologías de información y comunicación (TICS)

Conjunto de técnicas, desarrollos y dispositivos avanzados que integran funcionalidades de almacenamiento, funcionamiento y transmisión de datos.²⁰

Aprendizaje

El aprendizaje significativo es, según el teórico norteamericano David Ausubel, el tipo de aprendizaje en que un estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee, reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso.

CAPITULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1 Formulación de Hipótesis

2.1.1 Hipótesis principal

H₀: La aplicación de tecnologías de la información y comunicación después de la capacitación no incrementa los conocimientos para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes.

H₁: La aplicación de tecnologías de la información y comunicación después de la capacitación incrementa los conocimientos para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes.

2.1.2 Hipótesis derivadas:

H₀: La aplicación de tecnologías de la información y comunicación después de la capacitación no incrementa el nivel de conocimiento memorístico para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes.

H₁: La aplicación de tecnologías de la información y comunicación después de la capacitación incrementa el nivel de conocimiento memorístico para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes.

2.1.3 Hipótesis derivadas:

H₀: La aplicación de tecnologías de la información y comunicación después de la capacitación no incrementa el nivel de conocimiento de procesamiento para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes.

H₁: La aplicación de tecnologías de la información y comunicación después de la capacitación incrementa el nivel de conocimiento de procesamiento para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes.

2.1.4 Hipótesis derivadas:

H₀: La aplicación de tecnologías de la información y comunicación después de la capacitación no incrementa el nivel de conocimiento estratégico para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes.

H₁: La aplicación de tecnologías de la información y comunicación después de la capacitación incrementa el nivel de conocimiento estratégico para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes.

2.1.5 Hipótesis derivadas:

H₀: La aplicación de tecnologías de la información y comunicación después de la capacitación no incrementa el nivel de conocimiento de extensión para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes.

H₁: La aplicación de tecnologías de la información y comunicación después de la capacitación incrementa el nivel de conocimiento extendido para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes.

2.2 Variables y definición operacional

2.2.1 Definición conceptual

“Las tecnologías de información y comunicación (TIC’s) se refieren a múltiples herramientas tecnológicas utilizadas para almacenar procesos y transmitir información, ésta se manifiesta en sus tres formas: texto, imágenes y audio” (Zambrano 2009), a través de ellas se facilita los procesos de información y comunicación.

Así también, el nivel de conocimiento se basó en la teoría de Norman Webb, quien clasificó la evaluación en, conocimiento memorístico, conocimiento de procesamiento, conocimiento estratégico y conocimiento de extensión.

2.2.2 Operacionalización de variables

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Dimensiones	Indicadores		Escala de medición	Instrumento
VARIABLE INDEPENDIENTE APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN	Características personales	Genero	Femenino Masculino	Nominal	Entrevista
		Edad	20-49 50-69 70 a más	Ordinal	
		Grado académico	Bachiller Magister Doctor	Nominal	
		Facultad en la que labora	Estudios generales		
		Profesión	Docente Ingeniero Contador Psicólogo Otros		
		Años en docencia universitaria	Menos de 5 años De 5 a 10 años De 11 a 15 años De 16 a 20 años Mayor de 20 años	Intervalo	
	Características de uso de las TIC'S en docente	Recibió Capacitación en las TIC'S	Ninguna Si he recibido He sido autodidacta	Nominal	
		Áreas de la capacitación	Uso de Internet Sistemas operativos Herramientas de productividad Educación Virtual TIC's aplicadas a mi especialidad NA		
		Factores que han dificultado uso de las TIC'S	Desconocimiento Falta de interés Dificultades técnicas Falta de tiempo Temor o inseguridad Falta de capacitación NA		
		Tiene computadora en casa	Si No		

VARIABLE INDEPENDIENTE APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION	Características de uso de las TIC'S en docente	Tienes acceso a una computadora en la Universidad	Si No	Nominal	Entrevista
		Con que frecuencia utiliza su computador	si No		
		Con que propósito utiliza su computador	Búsqueda de información en Internet Procesador de texto Diseño de presentación y diapositivas Comunicación con estudiantes		
		Cómo calificaría la disponibilidad de recursos tecnológicos en la universidad	Excelente Buena Aceptable Deficiente		
		Cuál cree Ud. Que son los impedimentos para utilizar con más frecuencia las TIC'S	Falta de recursos Poco apoyo técnico Poco apoyo institucional Poco interés de los profesores Poco conocimiento para su uso No existe impedimento		
		Conocimiento memorístico	1- ¿Zoom, es una plataforma empleada para? 2- Kahoot es un tipo de Plataforma que se utiliza para? 3. Reconozca y marque con una "x" los principales elementos de Google Docs hoja de cálculo 4-Reconozca y marque los principales elementos de Google Docs Presentaciones	Nominal	Encuesta
		Conocimiento de procesamiento.	1- Relacione los siguientes elementos de la plataforma Zoom 2- Relacione los siguientes las características de la plataforma Kahoot 3- Encierre con un círculo los documentos que se pueden realizar con Hoja de cálculo 4- Marque con un círculo las acciones que se pueden realizar con Google Docs		

VARIABLE INDEPENDIENTE APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION	Características de uso de las TIC'S en docente	Conocimiento estratégico	1-Encierre en círculo los recursos utilizados para una reunión en Zoom 2- Determine con un check los elementos en la creación de un Quiz de la plataforma Kahoot: 3- Si desea editar y guardar un archivo Excel en la nube que software podría utilizar.? 4- Marque con verdadero "V" o Falso "F" las siguientes afirmaciones de Google Docs	Nominal	Encuesta
		Conocimiento extendido	1- Analice y valide con V o F las siguientes afirmaciones 2- Analice y valide con V o F las siguientes informaciones relacionados con Kahoot 3- Analice los siguientes elementos y relacione colocando la letra que corresponda: 4- Analice los siguientes elementos y relacione colocando la letra que corresponda		
VARIABLE DEPENDIENTE NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LAS TIC'S, SEGÚN LA TEORÍA DE NORMAN WEBB.	Nivel del conocimiento memorístico, de procesamiento, estratégico y de extensión.	Nivel de conocimiento memorístico	Bajo Medio Alto	Nominal	
		Nivel de conocimiento de procesamiento	Bajo Medio Alto		
		Nivel de conocimiento estratégico.	Bajo Medio Alto		
		Nivel de conocimiento de extensión.	Bajo Medio Alto		

CAPITULO III: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

3.1. Diseño de la investigación

Según Hernández Sampieri (2014), la investigación es de enfoque cuantitativo, porque se ha recolectado datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico.

De acuerdo a Hernández Sampieri, es de diseño cuasiexperimentos, porque se ha manipulado deliberadamente la variable independiente para observar su efecto sobre la variable dependiente.

De corte transversal porque la información se recolectó en un tiempo determinado. Se puede esquematizar este diseño de investigación cuasiexperimentos de la siguiente manera:

Grupo A O_1 X O_2

Grupo B O_1 _ O_2

Donde:

Grupo A y grupo B: Muestra

O_1 : Pretest

X: Intervención (Capacitación)

O_2 : Posttest

3.2. Diseño muestral

3.2.1 Población

Según Hernández Sampieri (2006), “la población es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio”.

*Conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones.

Estuvo conformada por 40 docentes que laboraban en Estudios Generales de la Universidad de San Martín de Porres en el año 2019”.

3.2.2. Muestra

El presente estudio tuvo como muestra a toda la población, 40 docentes de estudios Generales de la Universidad.

3.3. Técnicas de recolección de la información

3.3.1 Técnicas

En la presente investigación, se empleó la técnica de la entrevista y encuesta para la recolección de la información.

3.3.2 Descripción de los instrumentos

En la presente investigación se utilizaron dos instrumentos, la entrevista y el cuestionario.

Según La Nuez y Fernández (2014),” la entrevista es un método empírico, basado en la comunicación interpersonal establecido entre el investigador y el sujeto de estudio, para obtener respuestas verbales a los interrogantes planteados sobre el problema”.

La entrevista fue aplicada directamente por el investigador para posteriormente recoger y analizar una serie de datos como características personales de los docentes que comprendió 10 Ítems y acceso a las TIC's con seis Ítems.

Según Fajardo M (2012), "La encuesta es un procedimiento para la recogida de información en una población concreta y a su vez la técnica que se utiliza para guiar la recogida de la misma." "El cuestionario es el instrumento, que tiene forma material impresa o digital, utilizado para registrar la información que proviene de personas que participan en una encuesta; en una entrevista o en otros procedimientos como son los experimentos".

El cuestionario comprendió cuatro dimensiones:

- Conocimientos memorísticos, de procesamiento, estratégicos y de extensión sobre Plataforma Zoom.
- Conocimientos memorísticos, de procesamiento, estratégicos y de extensión sobre Plataforma Kahoot.
- Conocimientos memorísticos, de procesamiento, estratégicos y de extensión sobre la Plataforma Google Docs: Hoja de cálculo.
- Conocimientos memorísticos, de procesamiento, estratégicos y de extensión sobre la Plataforma Google Docs: Presentaciones.

Procedimiento de la colecta de datos:

Paso 1: Se aplicó el documento legal Consentimiento Informado.

Se solicitó a los docentes participar en el proyecto en forma voluntaria, se les explicó en que consiste la investigación, se respondió a las dudas que manifestaron y posteriormente al aceptar se les hizo firmar el documento legal Consentimiento Informado. También se les explicó que ellos tenían derecho a retirarse de la investigación en cualquier momento, sin ninguna represalia ni coerción.

Paso 2: Se aplicó la entrevista a 40 docentes.

Paso 3: Posteriormente se aplicó un cuestionario (pretest) a los 40 docentes para evaluar el nivel de conocimientos memorísticos, de procesamiento, estratégicos y de extensión sobre las tecnologías de información y comunicación (TIC'S)

Paso 4: Se capacitó sobre las tecnologías de información y comunicación a 20 docentes quienes conformaron el grupo caso.

Paso 5: Se aplicó un Posttest a los 20 docentes capacitados donde se evaluó el nivel de conocimiento sobre las tecnologías de información y comunicación

Para la calificación se consideró lo siguiente:

Del total de Preguntas:

- Las preguntas No 1 corresponden a conocimiento memorístico (4 preguntas)
- Las preguntas No 2 corresponden a conocimiento de procesamiento (4 preguntas)
- Las preguntas No 3 corresponden a conocimiento estratégico (4 preguntas)
- Las preguntas No 4 corresponden a conocimiento extensivo (4 preguntas)

Cuadro de calificación

Conocimiento	nivel	Valor (Respuestas correctas)
Memorístico	Bajo Medio Alto	01-02 03 04
De procesamiento	Bajo Medio Alto	01-02 03 04
Estratégico	Bajo Medio Alto	01-02 03 04
De extensión	Bajo Medio Alto	01-02 03 04

3.3.3 Validez y confiabilidad de los instrumentos.

La entrevista fue elaborada por el investigador en base a modelos de entrevistas de investigaciones que le han antecedido como de Silva y Astudillo (chile 2009) y Ramírez W y Barajas J. (México 2017) y orientadas a los objetivos planteados.

El cuestionario fue elaborado por el investigador en base a los objetivos y variables establecidas. No se encontraron investigaciones realizadas sobre las tecnologías de información y comunicación relacionadas a la clasificación de evaluación según Norman Webb.

3.4 Técnicas para el procesamiento de la información

Para el procesamiento estadístico se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 25. También se emplearon técnicas estadísticas descriptivas para el procesamiento de los datos recolectados, permitiendo conocer si hubo cambios en la variable dependiente.

En el caso de la prueba de las hipótesis se realizó utilizando técnicas estadísticas inferenciales, teniendo en consideración el nivel de confianza coeficiente P.

3.5 Aspectos éticos

Previamente se solicitó el permiso correspondiente para la ejecución del plan a las autoridades de la Universidad de San Martín de Porres. El plan fue revisado y aprobado por el comité de ética de investigación de la universidad

En la ejecución de este plan se tomó en cuenta los principios bioéticos, como la autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia, por tratarse de una investigación de tipo prospectiva.

Se respetó a la actitud, disposición, valores y libre decisión de los participantes de la investigación. A los docentes se les explicó sobre la investigación, en qué consistía, para que sería útil, cuánto tiempo durará y se les solicitó su participación en forma voluntaria, sin coerción, intimidación ni imposición. Se les explicó que, si decidían retirarse en el proceso de la colecta de datos, lo podrían hacer sin temor. También se les respondió preguntas acerca de sus dudas. Se les invitó a firmar el documento legal Consentimiento Informado a los docentes que aceptaron participar voluntariamente.

Los resultados expuestos de esta investigación servirán como fuente de insumos que podrían tomar en cuenta las autoridades universitarias y beneficiar a los docentes y estudiantes y como consecuencia mejorar la práctica pedagógica.

Los participantes no corrieron riesgos de sufrir daños. Según la programación de los coordinadores de Estudios Generales, las reuniones se realizaron en fechas programados en un aula determinada.

En esta investigación, no se vulneró los derechos de los participantes, se los trató en forma equitativa, evitando la discriminación. Los resultados se manejaron confidencialmente y sólo fueron utilizados para la presente investigación.

CAPITULO IV: RESULTADOS

En el presente capítulo se desarrolla el análisis de la información colectada de las variables de estudio: Características generales de los docentes

Tabla 1

Características generales de los docentes

Características Generales de los docentes	N°	%	
EDAD	<= 39 años	9	22.5
	40-49 años	14	35
	50-59 años	13	32.5
	>= 60 años	4	10
GÉNERO	Femenino	12	30
	Masculino	28	70
GRADO ACADÉMICO	Bachiller	9	22.5
	Magister	29	72.5
	Doctor	2	5
FACULTAD EN LA QUE LABORA	Estudios Generales	40	100
	Docente	19	47.5
PROFESIÓN	Ingeniero	8	20
	Contador	2	5
	Psicólogo	2	5
	Otros	9	22.5
	Menos de 5 años	5	12.5
AÑOS EN DOCENCIA UNIVERSITARIA	De 5 a 10 años	15	37.5
	De 11 a 15 años	9	22.5
	De 16 a 20 años	5	12.5
	Mayor de 20 años	6	15
TOTAL	40	100	

La Tabla 1, exponen las características generales en los docentes de Estudios Generales, se pudo observar que el 35% (14) de ellos tenía edades entre los 40 – 49 años, seguido del grupo de 50-59 años con un 32.5% (13), solo el 10% (4) tenía 60 a más años; un 70% (28) fueron de género masculino; el 72.5% (29) tuvo el grado académico de Magister, el 47.5% (19) era de profesión docente, seguido de un 20% (8) de ingenieros; el 37.5% (15) tenía de 5 a 10 años de trabajo en la docencia, seguido de un 22.5% (9) tuvo de 11 a 15 años como docente.

Tabla 2**Características del uso de TIC's en docentes**

Características del uso de TIC'S		N°	%
RECIBIÓ CAPACITACIÓN EN TIC'S	Ninguna	2	5
	Si he recibido	32	80
	He sido autodidacta	6	15
ÁREAS DE LA CAPACITACIÓN	Uso de Internet	13	32.5
	Sistemas operativos	1	2.5
	Herramientas de productividad	4	10
	Educación Virtual	6	15
	TIC's aplicadas a mi especialidad	10	25
	NA	6	15
FACTORES QUE HAN DIFICULTADO USO DE TIC'S	Desconocimiento	4	10
	Falta de interés	1	2.5
	Dificultades técnicas	10	25
	Falta de tiempo	12	30
	Temor o inseguridad	2	5
	Falta de capacitación	5	12.5
	NA	6	15
TIENE COMPUTADOR EN CASA	Si	40	100
	No	-	-
TIENE ACCESO A UN COMPUTADOR EN LA UNIVERSIDAD	Si	38	95
	No	2	5
CON QUE FRECUENCIA UTILIZA SU COMPUTADOR	Si	37	92.5
	No	3	7.5
CON QUE PROPÓSITO UTILIZA SU COMPUTADOR	Búsqueda de información en Internet	27	67.5
	Procesador de texto	2	5
	Diseño de presentación y diapositivas	10	25
	Comunicación con estudiantes	1	2.5
COMO CALIFICARÍA LA DISPONIBILIDAD DE RECURSOS TECNOLÓGICOS EN LA UNIVERSIDAD	Excelente	9	22.5
	Buena	22	55
	Aceptable	7	17.5
	Deficiente	2	5
CUALES CREE UD. QUE SON LOS IMPEDIMENTOS PARA UTILIZAR CON MÁS FRECUENCIA LAS TIC's	Falta de recursos	3	7.5
	Poco apoyo técnico	6	15
	Poco apoyo institucional	3	7.5
	Poco interés de los profesores	3	7.5
	Poco conocimiento para su uso	12	30
	No existe impedimento	13	32.5
TOTAL		40	100

En la Tabla 2, se presentan las características del uso de TIC's en los docentes entrevistados, se pudo observar que el 80% (32) había recibido capacitación en el uso de esta herramienta; el 32.5% (13) manifestó que el área en el cual recibió capacitación fue en el Uso de Internet, seguido de un 25% (10) que manifestaron que la capacitación fue sobre el uso de TIC's en el área de su especialidad. Cuando

se indagó sobre los factores que dificultaban el uso de las TIC's el 30% (12) manifestó la falta de tiempo, seguido de un 25% (10) quienes manifestaron dificultades técnicas; 100% (40) de los docentes tenía una computadora en casa; 95% (38) manifestó tener acceso a un computador en la universidad; 92.5% (37) refirió que usa un computador frecuentemente; el propósito principal de uso del computador para los docentes entrevistados fue en el 67.5% (27) la búsqueda de información en Internet, seguido de un 25% (10) quienes manifestaron usarlo para el diseño de presentación y diapositivas; a la pregunta a los docentes sobre cómo calificaría la disponibilidad de recursos tecnológicos en la universidad, un 55.0% (22) manifestó que era aceptable, seguido de un 22.5% (9) quienes manifestaron que era excelente; finalmente cuando se les pregunto sobre cuáles eran los impedimentos para utilizar con mayor frecuencia las TIC's, 32.5% (13) manifestó que no existía impedimento, seguido de un 30% (12) quienes refirieron que tenían poco conocimiento para su uso.

Tabla 3**Nivel de Conocimiento Memorístico.**

Conocimiento Memorístico	Sin Capacitación	Con Capacitación
	Pre Test	Post Test
N	20.00	20
Media	0.40	3.65
Desviación estándar	0.50	3.2
Mínimo	0.00	0
Máximo	1.00	4
Nivel de conocimiento	BAJO	MEDIO

Fuente: Ficha de recolección de datos

Los resultados mostrados en la Tabla 3, exponen el nivel de conocimientos memorísticos alcanzados por los docentes antes y después de recibir la capacitación, se pudo observar que la media del puntaje alcanzado en el Pre test en lo que respecta a esta dimensión fue de 0.40, considerado dentro de un Nivel de Conocimiento Bajo, posterior a la capacitación los docentes alcanzaron un puntaje medio de 3.65, lo que quiere decir que alcanzaron un Nivel de Conocimientos Medio.

Segunda fase de análisis: Realización del contraste de hipótesis de estudio, con ayuda de la prueba no paramétrica de Wilcoxon.

Contraste de Hipótesis Derivada

1	<p>Planteamiento de la Hipótesis Derivada:</p> <p>H₀: La aplicación de tecnologías de la información y comunicación después de la capacitación no incrementa el nivel de conocimiento memorístico para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes.</p> <p>H₁: La aplicación de tecnologías de la información y comunicación después de la capacitación incrementa el nivel de conocimiento memorístico para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes.</p>
2	<p>Establecemos el Nivel de Significancia</p> <p>Nivel de Significancia $\alpha = 5\% = 0.05$</p>
3	<p>Selección del Estadístico de Prueba:</p> <p>Prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas</p>
4	<p>Valor de p:</p> <p>$p = 0.059$</p>
5	<p>Toma de decisión:</p> <p>Como el valor de "p" fue mayor que 0.05; entonces aceptamos la Hipótesis Nula (H₀) y rechazamos la Hipótesis Alterna (H₁).</p>

Interpretación:

Concluimos que la aplicación de tecnologías de la información y comunicación después de la capacitación no incrementa el nivel de conocimiento memorístico para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes (sig. 0.059 > 0.05).

Tabla 4**Nivel de Conocimientos de Procesamiento**

Conocimiento de Procesamiento	Sin Capacitación	Con Capacitación
	Pre Test	Post Test
N	20	20
Media	0.9	3.2
Desviación estándar	1.16	2.9
Mínimo	0	0
Máximo	3	4
Nivel de conocimiento	BAJO	MEDIO

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 4, nos muestra los resultados para el Nivel de Conocimientos de Procesamiento, se observó que el puntaje medio alcanzado en el Pre test antes de la capacitación de los docentes fue de 0.90, considerado como un Nivel de Conocimientos Bajo; posterior a la capacitación la media del puntaje alcanzado entre los docentes fue mayor (3.20), situándose dentro del rango a un Nivel de Conocimientos Medio.

Segunda fase de análisis: Realización del contraste de hipótesis de estudio, con ayuda de la prueba no paramétrica de Wilcoxon.

Contraste de Hipótesis Derivada

1	<p>Planteamiento de la Hipótesis Derivada:</p> <p>H₀: La aplicación de tecnologías de la información y comunicación después de la capacitación no incrementa el nivel de conocimiento de procesamiento para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes.</p> <p>H₁: La aplicación de tecnologías de la información y comunicación después de la capacitación incrementa el nivel de conocimiento de procesamiento para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes.</p>
2	<p>Establecemos el Nivel de Significancia</p> <p>Nivel de Significancia $\alpha = 5\% = 0.05$</p>
3	<p>Selección del Estadístico de Prueba:</p> <p>Prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas</p>
4	<p>Valor de p:</p> <p>$p = 0.006$</p>
5	<p>Toma de decisión:</p> <p>Como el valor de "p" fue menor que 0.05; entonces rechazamos la Hipótesis Nula (H₀) y aceptamos la Hipótesis Alternativa (H₁).</p>

Interpretación:

Concluimos que existe evidencia suficiente para afirmar que la aplicación de tecnologías de la información y comunicación después de la capacitación incrementa el nivel de conocimiento de procesamiento para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes (sig. $0.006 < 0.05$).

Tabla 5**Nivel de Conocimiento Estratégico**

Conocimiento Estratégico	Sin Capacitación	Con Capacitación
	Pre Test	Post Test
N	20	20
Media	1	3.85
Desviación estándar	0.91	3.54
Mínimo	0	0
Máximo	3	4
Nivel de conocimiento	BAJO	MEDIO

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la Tabla N° 5, se presentan los resultados del puntaje de la dimensión Conocimiento Estratégico, se observó una media de puntaje de 1.00, antes de que los docentes fueran capacitados; posterior a la capacitación este puntaje presento un importante incremento de 3.85, situándose en un Nivel de Conocimientos Medio.

Segunda fase de análisis: Realización del contraste de hipótesis de estudio, con ayuda de la prueba no paramétrica de Wilcoxon.

Contraste de Hipótesis Derivada

1	<p>Planteamiento de la Hipótesis Derivada:</p> <p>H₀: La aplicación de tecnologías de la información y comunicación después de la capacitación no incrementa el nivel de conocimiento estratégico para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes.</p> <p>H₁: La aplicación de tecnologías de la información y comunicación después de la capacitación incrementa el nivel de conocimiento estratégico para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes.</p>
2	<p>Establecemos el Nivel de Significancia</p> <p>Nivel de Significancia $\alpha = 5\% = 0.05$</p>
3	<p>Selección del Estadístico de Prueba:</p> <p>Prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas</p>
4	<p>Valor de p:</p> <p>$p = 0.012$</p>
5	<p>Toma de decisión:</p> <p>Como el valor de “p” fue menor que 0.05; entonces rechazamos la Hipótesis Nula (H₀) y aceptamos la Hipótesis Alternativa (H₁).</p>

Interpretación:

Concluimos que existe evidencia suficiente para afirmar que la aplicación de tecnologías de la información y comunicación después de la capacitación incrementa el nivel de conocimiento estratégico para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes ($\text{sig.} 0.012 < 0.05$).

Tabla 1**Nivel de Conocimiento de Extensión**

Conocimiento de extensión	Sin Capacitación	Con Capacitación
	Pre Test	Post Test
N°	20	20
Media	1.95	3.05
Desviación estándar	1.14	2.88
Mínimo	0	0
Máximo	3	4
Nivel de conocimiento	BAJO	MEDIO

Fuente: Ficha de recolección de datos

Los resultados de la Tabla 6, muestran el puntaje obtenido por los docentes en la dimensión Conocimiento de Extensión, se pudo observar que la media del puntaje obtenido en el Pre Test fue de 1.95 puntos y posterior a la capacitación la media del puntaje del Post Test se incrementó a 3.05 puntos, el cual correspondió al Nivel de Conocimientos Medio.

La segunda fase del análisis, fue la realización del contraste de las hipótesis de estudio, con ayuda de la Prueba no paramétrica de Wilcoxon.

Para la presente investigación se planteó la siguiente hipótesis general:

Segunda fase de análisis: Realización del contraste de hipótesis de estudio, con ayuda de la prueba no paramétrica de Wilcoxon.

Contraste de Hipótesis Derivada.

1	<p>Planteamiento de la Hipótesis Derivada:</p> <p>H₀: La aplicación de tecnologías de la información y comunicación después de la capacitación no incrementa el nivel de conocimiento de extensión para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes.</p> <p>H₁: La aplicación de tecnologías de la información y comunicación después de la capacitación incrementa el nivel de conocimiento extendido para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes.</p>
2	<p>Establecemos el Nivel de Significancia</p> <p>Nivel de Significancia $\alpha = 5\% = 0.05$</p>
3	<p>Selección del Estadístico de Prueba:</p> <p>Prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas</p>
4	<p>Valor de p:</p> <p>$p = 0.038$</p>
5	<p>Toma de decisión:</p> <p>Como el valor de "p" fue menor que 0.05; entonces rechazamos la Hipótesis Nula (H₀) y aceptamos la Hipótesis Alternativa (H₁).</p>

Interpretación:

Concluimos que existe evidencia suficiente para afirmar que la aplicación de tecnologías de la información y comunicación después de la capacitación incrementa el nivel de conocimiento extendido para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes (sig. $0.038 < 0.05$).

Tabla 7:

Contraste de Hipótesis General

1	Planteamiento de la Hipótesis general: H ₀ : La aplicación de tecnologías de la información y comunicación después de la capacitación no incrementa los conocimientos para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes. H ₁ : La aplicación de tecnologías de la información y comunicación después de la capacitación incrementa los conocimientos para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes.
2	Establecemos el Nivel de Significancia Nivel de Significancia $\alpha = 5\% = 0.05$
3	Selección del Estadístico de Prueba: Prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas
4	Valor de p: $p = 0.002$
5	Toma de decisión: Como el valor de "p" fue menor que 0.05; entonces rechazamos la Hipótesis Nula (H ₀) y aceptamos la Hipótesis Alternativa (H ₁).

Interpretación:

Concluimos que existe evidencia suficiente para afirmar que la aplicación de tecnologías de la información y comunicación después de la capacitación incrementa los conocimientos para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes (sig. 0.002 < 0.05).

CAPITULO V: DISCUSION

En este capítulo, se interpretan los datos obtenidos y procesados estadísticamente en líneas anteriores, en función a objetivos e hipótesis planteadas, a nivel descriptivo como inferencial.

El sistema educativo actualmente enfrenta en esta nueva sociedad la incorporación

de la tecnología que están produciendo cambios profundos y necesarios en el proceso enseñanza-aprendizaje.

No se han encontrado investigaciones sobre las tecnologías de información y comunicación relacionadas con los niveles de evaluación según Norman Webb.

En un nivel descriptivo y tomando en consideración la variable características generales de la muestra de estudio (**Tabla 1**), predominantemente evidencia un mayor porcentaje de docentes de género masculino, grado académico de Magister, de profesión docente y de 5 a 10 años de trabajo en la docencia. Esto presenta una coherencia con lo planteado por Díaz (2009), en su investigación obtuvo que predominó docentes de género masculino. Así también Huanca-Machaca (2015), encontró que la mayoría de docentes eran de género masculino, Semejante resultado obtuvo Orantes (2009), a diferencia de lo obtenido por lanuza f, Rizo M.,

y Saavedra (2018), quienes identificaron que el cincuenta por ciento fueron docentes de género masculino y cincuenta por ciento femenino.

En relación al grado académico, predominó el grado magister en el presente estudio, esto representa una coherencia con lo obtenido por Díaz, I., Lanuza F, Rizo M y Saavedra L.

Del mismo modo, en la variable características del uso de TIC's (**Tabla 2**), el mayor porcentaje de docentes entrevistados, habían recibido capacitación en el uso de estas herramientas, a la mayoría los capacitaron en el área del uso de Internet, seguido por docentes capacitados en las TIC's de su especialidad.

Al respecto Rosario (2014), refiere que menos del cincuenta por ciento de docentes no llevó cursos de capacitación y tampoco aplicaron el uso de base de datos para sus asignaturas, los capacitaron en aplicación de TIC para el trabajo colaborativo o en equipo. Por su parte Ramírez, Barajas y col. (2017), obtuvieron que el total de docentes estudiados manifestaron que se requiere una capacitación en tecnología pertinente a las necesidades pedagógicas o curriculares, que desean recibir capacitación en las estrategias metodológicas para usar adecuadamente la tecnología, también que es necesario contar con asesoría para el desarrollo de nuevos modelos de formación inicial del docente con uso de las TIC'S. Así mismo coincide con los resultados de Torres (2009), quien en su investigación obtuvo que hay desconocimiento de algunos docentes en el manejo de las herramientas, la creación del material y su puesta en praxis, así como que hay apatía del docente frente a la información de la tecnología en los currículos académicos dentro de la institución, asimismo manifiestan que para ellos no es muy relevante el empleo de las TIC'S frente a la carga académica que deben cumplir, con resultados

semejantes, Huanca-Machaca, en capacitación y conocimiento sobre las TIC'S, menos del cincuenta por ciento respondió que sabe mucho, le sigue regular, poco y nada en mínimo porcentaje, asimismo en relación al uso de las TIC'S, muy pocos usaban las TIC'S, un mínimo porcentaje no lo consideraban en absoluto para sus prácticas pedagógicas, resultados que discrepan con lo obtenido en el presentes estudio y que coincide con lo planteado por Álvarez y col. (2011), donde todos los profesores encuestados consideraban necesario realizar un esfuerzo de actualización, para sacar el máximo partido a todas las potencialidades que estas herramientas tecnológicas brindan. Como se puede apreciar, generalmente los docentes encuestados consideran que la utilización de las TIC les ayudará a mejorar su función docente.

Cuando se indagó sobre cuáles son los factores que dificultaban el uso de las TIC's, la mayoría manifestó, por falta de tiempo, seguido de presencia de dificultades técnicas, lo que concuerda con lo manifestado por Ramírez, Barajas, y col., "Las TIC'S en el aula implican tiempo, organización y selección del material desde el criterio propio; el factor tiempo es inconveniente para la creación del material propiciado por las herramientas trabajadas en la capacitación al no contar con espacios de interacción docente"

El total de docentes contaba con una computadora en casa; la mayoría de ellos tenía acceso a un computador en la universidad y lo usaba frecuentemente con el propósito principal de búsqueda de información en Internet y un pequeño porcentaje para el diseño de presentación y diapositivas.

Del mismo modo a la pregunta, cómo calificaría la disponibilidad de recursos tecnológicos en la universidad, la mayoría de los docentes manifestaron que era buena, seguido de excelente. Al respecto para Lanuza, Rizo, y Saavedra, la mayoría de docentes considera que cuentan con pocas aulas acondicionadas para integrar herramientas TIC, que los recursos didácticos TIC con los que cuentan las facultades son pocos, insuficientes para ser incorporados en los distintos escenarios del proceso Enseñanza-Aprendizaje.

Finalmente, cuando se les preguntó sobre cuáles eran los impedimentos para utilizar con más frecuencia las TIC's, un tercio de docentes respondieron que no existía impedimento, seguido de docentes que tenían poco conocimiento para su uso y poco apoyo técnico, estos resultados coinciden con los de Lanuza, Rizo y Saavedra, quienes obtuvieron un mayor porcentaje de docentes que siempre hacían uso de las TIC's para sus asignaturas y más de la mitad, algunas veces incorporaba las TIC's en el proceso enseñanza-aprendizaje, a diferencia de Orantes, quien identificó que la mayoría de docentes usaban las tecnologías como herramienta general y le seguía el uso como herramienta en educación¹², sin embargo Rosario, en su estudio obtuvo que la mitad de docentes usaban la plataforma educativa virtual, a diferencia del presente estudio.

Los resultados mostrados (**Tabla 3**), exponen el nivel de conocimiento memorístico alcanzado por los docentes antes y después de recibir la capacitación sobre las plataformas Zoom, Kahoot, Google Documentos y Google presentaciones, se pudo observar que la media del puntaje alcanzado en el Pre test en lo que respecta a esta dimensión fue de 0.40, considerado dentro de un Nivel de Conocimiento Bajo, posterior a la capacitación, los docentes alcanzaron

un puntaje medio de 3.65, lo que quiere decir que alcanzaron un Nivel de Conocimientos Medio.

Sin embargo, en la segunda fase de análisis estadístico con la prueba no probabilística de Wilcoxon, se concluye que la capacitación no incrementa el nivel de conocimiento memorístico para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes (sig. 0.059>0.05).

Para obtener estos resultados, se evaluaron dieciséis preguntas sobre las cuatro herramientas en estudio.

“A este nivel, las actividades que se diseñen se relacionarán con procesos básicos en los que los estudiantes tendrán que recordar o reproducir contextos o habilidades.

Los docentes manifestaron que utilizan procesos de textos, emplean en sus presentaciones diversos recursos tecnológicos pero que no conocían todas las bondades que brindan las plataformas.

Según Guyton and Hall Textbook of medical Physiology (2010), “la memoria es el almacenamiento de información. Para este proceso contribuyen las sinapsis, cada vez que las señales sensoriales pasan por la sinapsis, aumenta su capacidad de estas para que se transmita en una situación posterior. El proceso comprende: captación, filtración, conducción, selección neural, facilitación vs inhibición y almacenamiento. En el sistema nervioso se almacenan los recuerdos y se convierte en parte del mecanismo cerebral de procesamiento de la información. Se seleccionan las nuevas experiencias ayudadas por los recuerdos y conducen hacia las áreas apropiadas de almacenamiento para utilizarlo posteriormente, o se pueden conducir hacia las áreas motoras que van a originar respuestas motoras”.

Asimismo, Hernández y col. (2017) analizaron herramientas colaborativas más importantes entre ellos el Zoom, obteniendo que los principales beneficios percibidos de las vídeo conferencias son la reducción de costos, ahorro de tiempo e interacción con otras personas. Entre las principales ventajas de Zoom, se obtuvo su facilidad de uso, conexión sencilla e interactividad; pero también como desventaja se encontró en Zoom que son 40' de prueba gratuita e interfaz austera/plana. Se percibe positivo, como un impacto en los programas de posgrado presencial, que se puede utilizar para tutorías, avances y reuniones, pueden tomar clases se encuentren donde se encuentren, avanza con mayor rapidez y ahorro de tiempo.

Del mismo modo en la variable Nivel de Conocimiento de Procesamiento (**Tabla 4**), se observó que el puntaje medio alcanzado en el Pre test antes de la capacitación de los docentes sobre las plataformas Zoom, Kahoot, Google Documentos y Google presentaciones, fue de 0.90, considerado como un Nivel de Conocimiento Bajo; posterior a la capacitación la media del puntaje alcanzado entre los docentes fue mayor (3.20), situándose dentro del rango a un Nivel de Conocimientos Medio.

Al respecto Norman Webb refiere que, “A este nivel se requieren procesos cognitivos diferentes al anterior que vayan más allá de la reproducción o la respuesta, es donde los estudiantes compararán o contrastarán ideas, clasificarán conceptos en distintas categorías. Deberán pensar un poco más de la sola explicación o descripción de hechos que recuerde”.

Los docentes manifestaron que usan recursos disponibles en internet para la búsqueda de la información utilizando diversas herramientas de comunicación y de mensajería, elaboran documentos propios de sus actividades administrativas,

como afiches, comunicaciones, trípticos, pero que desconocían todo lo que podrían lograr en menos tiempo y realizar una sesión académica didáctica y amena con todos los beneficios que brindan las plataformas, sobre todo la plataforma Kahoot y Google presentaciones.

En cuanto al procesamiento de la información y Memoria, antes de procesar la información, el sistema nervioso filtra la información. El cerebro desestima más del 99% de la información sensorial que percibimos.

Cuando la mente reconoce que es una información importante, la canaliza hacia las regiones integradoras y motoras del encéfalo, para luego producirse respuestas adecuadas. Todo corresponde a la función integradora del sistema nervioso. Se pone en marcha mecanismos más intensos y eficaces de procesar la información frente a situaciones de estrés agudo. Juega un rol imprescindible en el proceso de la información las sinapsis neuronales, estas se convierten en controladoras de la transmisión de la información. La acción de la sinapsis es de selección. La mayoría de datos se conserva en la corteza cerebral.

En la base del encéfalo y la médula espinal se almacena pequeñas cantidades de información.

Según Siegler, existen tres características para enfocar el procesamiento de la información: pensamiento, mecanismos de cambio y automodificación.

Siegler refiere que el pensamiento manipula y transforma la información de la memoria para formar conceptos, pensar, razonar críticamente y resolver problemas, manifiesta que el pensamiento es muy flexible, se adapta y se ajusta a los cambios, asimismo el pensamiento permite a los sujetos adaptarse y ajustarse a los cambios a medida que el sujeto interacciona con el medio.

Se establece 4 mecanismos de cambio en el procesamiento de la información:

Codificación. Proceso a través del cual se incorpora información a la memoria. Esto permite hablar de una selección y una transformación hablando de estrategias de codificación y de selección de información. Hace referencia al proceso que permite que la información se incorpore a la memoria.

Automatización. Entendido como la habilidad para procesar la información con muy poco o con ningún esfuerzo, a través de la edad o a través de la experiencia. Son las habilidades para procesar la información con poco o nada de esfuerzo. Se adquiere progresivamente con la edad o experiencia del sujeto.

Elaboración de estrategias. Mecanismos o habilidades que captan información, seleccionan, discriminan y almacenan (son los procesos de memoria). Son mecanismos o procedimientos a través de los cuales los sujetos saben que pueden procesar determinada información, transferencia, habilidad para utilizar lo que se ha aprendido en un contexto en otra situación semejante.

En la variable nivel de conocimiento estratégico (**Tabla 5**), se presentan los resultados del puntaje de la dimensión Conocimiento Estratégico, se observó una media de puntaje de 1.00, antes de que los docentes fueran capacitados en las plataformas, Zoom, Kahoot, Google Documentos y Google presentaciones; posterior a la capacitación este puntaje presentó un importante incremento (3.85), situándose en un Nivel de Conocimiento Medio.

“En este nivel, los estudiantes deberán llevar a cabo procesos cognitivos de mayor jerarquía, como el análisis o evaluación”.

Los docentes manifestaron que utilizan diferentes herramientas de la página web, foros, plataformas virtuales, emplean servicios de internet para apoyar sus

tareas administrativas y las que le compete a su labor docente, utilizan sitios web o sistemas informativos, pero desconocían de las ventajas de estas plataformas, sobre todo las plataformas zoom y Kahoot.

Las estrategias de aprendizaje son “secuencia de actividades integradas cognitivas que se ponen en marcha con el fin de facilitar la adquisición, almacenamiento o utilización de la información (Nesbet y Shuckomith, 1996), constituye una de las claves para que el estudiante aprende más y de forma más eficiente, así como aplicar los conocimientos estratégicos adquiridos a situaciones nuevas”.

Para Bruner las estrategias cognoscitivas son la cuarta categoría cognitiva que vienen a ser también destrezas del conocimiento o de la información verbal. Internamente están organizadas y van a dirigir la conducta de la persona cuando aprende, recuerda y piensa.

Las estrategias cognitivas, se orientan hacia una autodirección del pensamiento y del aprendizaje, necesitan un tiempo para practicar, o sea es imprescindible que se repitan las experiencias para que se ponga a prueba el pensamiento. Las estrategias del pensamiento muestran un refinamiento continuado conforme se va adquiriendo otras prácticas y conocimientos y al estar frente a situaciones cómo resolver problemas, va recordando y aprendiendo. Pero también responden de acuerdo a una madurez biológica para la toma de decisiones y la resolución de problemas, como actuaciones creativas y elaboración de previsiones.

Las estrategias son operaciones cognitivas que se caracterizan por que tienen un conjunto específico de operaciones o procedimientos identificables,

pueden ser ilustradas con un número abundante y variado de ejemplos y se desarrollan mediante la práctica.

En relación a la variable dimensión Conocimiento de Extensión (**Tabla 6**), muestran el puntaje obtenido por los docentes y se pudo observar que la media del puntaje obtenido en el Pre Test fue de 0.95 puntos y posterior a la capacitación de las cuatro plataformas, la media del puntaje del Post Test se incrementó a 3.05 puntos, el cual correspondió al Nivel de Conocimientos Medio.

“Los criterios de evaluación asignados a este punto estarán relacionados con procesos cognitivos superiores tales como la síntesis, la reflexión o la evaluación”.

Los docentes manifestaron que ellos utilizan sitios web o sistemas informáticos para la elaboración de sus trabajos y búsqueda de información propios de su función docente, manejan información necesaria para la selección y adquisición de recursos tecnológicos como memoria RAM, disco duro, procesador, pero reconocen que ignoraban de los múltiples usos de las herramientas estudiadas, especialmente la plataforma Google Doc. Cómo lo explicaron López L., Carrión N. y col., en su estudio sobre utilización y aplicación de la herramienta “Google Doc.” en la docencia universitaria. Esta investigación se plateó en base a una discusión interna por las autoridades de la universidad de Granada acerca de cómo fomentar uno de los objetivos del Plan Bolonia, aplicando nuevas tecnologías en el trabajo colaborativo e identificaron lo siguiente: era necesario contar con una herramienta que promueva el trabajo en grupo por parte de los estudiantes, necesidad por parte de los docentes de contar con una herramienta que pueda apoyarlos a supervisar y realizar las correcciones de los trabajos en menos tiempo, era indispensable contar con una herramienta que facilite el continuo y eficaz

seguimiento del trabajo en grupo y que favorezca un nuevo sistema didáctico de parte de los estudiantes centrado en el aprendizaje activo.

Al término de la investigación se obtuvieron los siguientes resultados: gran aceptación e interés por parte de los estudiantes sobre esta plataforma, debido a esta respuesta se pretendió que se vuelva aplicar, pero a nivel de más docentes y personal de todas las especialidades. La utilización de Google Documentos fue un gran atractivo para los estudiantes, fue una excelente ayuda para el aprendizaje. Valoraron la plataforma porque trabajaron en grupo y que existía una comunicación sin necesidad de estar en contacto personal. Como ventaja observó que los trabajos realizados se mantenían en on line y los estudiantes veían el trabajo y podían corregirse entre ellos que constituiría un aprendizaje entre iguales. Los docentes estaban satisfechos al ver que todos participaban, se evaluó competencias para trabajo en grupo con análisis crítico de contenidos, por último, para los estudiantes era gratificante porque les permitía poder investigar y crear nuevos contenidos, ideas, conceptos, por lo que el equipo de investigadores recomendó el uso de Google Documentos en la universidad como una nueva herramienta de gran utilidad para el trabajo colaborativo.

En una investigación realizada por Romero-Martín, Castejón-Oliva y col. (2017) cuyo objetivo fue analizar la percepción de los docentes, alumnos y egresados (nivel de maestría) en la adquisición de competencias en el uso de las TIC, la mayoría obtuvo notas más altas en la "utilización de las TIC" que en el conocimiento de informática específica. En una segunda evaluación en cuanto a la adquisición de competencias en el dominio de las TIC para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, el conocimiento en el ámbito específico fue medio-bajo y medio en la

“utilización de las TIC”, resultados semejantes a los obtenidos en el presente estudio.

La segunda fase del análisis, comprende la realización del contraste de hipótesis de estudio, con ayuda de la Prueba no paramétrica de Wilcoxon

En relación al contraste de hipótesis general (Tabla 7), se concluye que existe evidencia suficiente para afirmar que la aplicación de tecnologías de la información y comunicación, después de la capacitación incrementa los conocimientos para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes (Sig. 0.002 < 0.05).

CONCLUSIONES

1. En cuanto a las características de los docentes, el mayor porcentaje de docentes fueron de género masculino, con grado académico de Magister. de profesión docente y con 5 a 10 años de trabajo.
2. En relación a las características del uso de TIC's, la mayoría de docentes ha sido capacitado en uso de internet, tuvieron dificultad del uso de TIC's por falta de tiempo y en segundo lugar por dificultades técnicas. El total de docentes tiene computador en casa y casi en su totalidad tienen acceso a un computador en la universidad y lo usan frecuentemente con el propósito de búsqueda de información y en segundo lugar para elaborar diseños de presentación y diapositivas.

En cuanto a la disponibilidad de recursos tecnológicos en la universidad, para la mayoría de los docentes, es buena y le sigue excelente; respecto al impedimentos para utilizar con mayor frecuencia los TIC's, la mayoría de ellos refieren que no tienen impedimentos y en segundo lugar que tienen poco conocimiento para su uso.

La segunda fase del análisis comprende la realización del contraste de hipótesis de estudio, con ayuda de la Prueba no paramétrica de Wilcoxon y se obtuvo los siguientes resultados:

3. En cuanto a la dimensión conocimiento memorístico, se concluye que la aplicación de tecnologías de la información y comunicación, después de la capacitación no incrementa el nivel de conocimiento memorístico para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes (sig. 0.059 > 0.05).
4. En la dimensión conocimiento de procesamiento, existe evidencia suficiente para afirmar que la aplicación de tecnologías de la información y comunicación, después de la capacitación incrementa el nivel de conocimiento de procesamiento para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes (sig. 0.006 < 0.05).
5. En cuanto a la dimensión conocimiento estratégico, se concluye que existe evidencia suficiente para afirmar que la aplicación de tecnologías de la información y comunicación, después de la capacitación incrementa el nivel de conocimiento estratégico para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes (sig.0.012 < 0.05).
6. En la dimensión Conocimientos de extensión, se concluye que existe evidencia suficiente para afirmar que la aplicación de tecnologías de la información y comunicación después de la capacitación incrementa el nivel de conocimiento extendido para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes (sig. 0.038<0.05).
7. En relación al contraste de hipótesis general, se concluye que existe evidencia suficiente para afirmar que la aplicación de tecnologías de la información y comunicación, después de la capacitación incrementa los conocimientos para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes (Sig. 0.002 < 0.05).

RECOMENDACIONES

- 1.** Proponer diseños y la aplicación de programas educativos sobre diferentes herramientas de las TIC's con mayor número de participantes y enfocado a los diferentes niveles de profundidad del conocimiento, lo que beneficiará a los docentes y estudiantes en sus actividades académicas con sesiones didácticas, dinámicas y amenas, favoreciendo el aprendizaje en los estudiantes, incrementándose la motivación, participación y sensibilización en cuanto a que sean responsables de su aprendizaje y como consecuencia elevar su rendimiento académico.
- 2.** Propiciar investigaciones científicas sobre aplicación de las TIC'S y evaluación de la profundidad del conocimiento según la teoría de Norman Webb, con mayor número de docentes.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Acevedo P., Ríos A., et al. Zoom (2018). Tutorial de la herramienta para webinars y videoconferencias a Códigos. Obtenido de <https://fueracondigos.com/zoom-webinars-videoconferencias/>

Álvarez S., Cuéllar C., López B., Adrada C. y colaboradores (2011). Actitudes de los profesores ante la integración de las TIC en la práctica docente. Universidad de Valladolid. España. Obtenido de: <https://openswad.org/paper/pdf/1850436x.pdf>

Blogdepsicología (2015). Teorías de Procesamiento de la información de Psicología de la educación. <https://www.blogdepsicologia.com/teorias-de-procesamiento-de-la-informacion/>

Choppi M. (2013). La enseñanza de estrategias de pensamiento, en segundo ciclo de educación primaria. Universidad F.A.S.T.A. Mar de Plata-Argentina. https://practicareflexiva.pro/wp-content/uploads/2013/10/Estudio-MM_Choppi.pdf

Díaz, I. (2009). Las competencias TIC y la integración de las tecnologías de la información y comunicación de los docentes de la Universidad Católica del Maule. Universidad de Chile. Facultad de ciencias sociales. Escuela de Posgrado. http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2009/cs-diaz_i/pdfAmont/cs-diaz_i.pdf

Documentos de Google (2019). Crea y edita documentos en línea de forma gratuita. Google.com. https://www.google.com/intl/es-419_pe/docs/about/

Documentos Google (2019). <https://docs.google.com>

Garat V. (2012). Innovación Educativa con TIC. Google Docs, una herramienta para la construcción social del conocimiento FID. Revista educativa y tecnológica N°1. [Dialnet-InnovacionEducativaConTIC-4169410.pdf-Adobe Acrobat Reader DC](http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4169410)

Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology. Kopher's blog. Psychological (Social Science For Social Action). (2010) Procesamiento de la información y memoria. <https://kopher.wordpress.com/2010/10/10/procesamiento-de-la-informacion-y-memoria/>

Hechevarría S. (2012). Diferencia entre cuestionario y Encuesta. Universidad virtual de Salud. Manuel Fajardo.

<http://uvsfajardo.sld.cu/diferencia-entre-cuestionario-y-encuesta>

Hernández J, Pérez-Mayo A y Vallejo-Trujillo L. (2017). Estudio comparativo de herramientas colaborativas de video conferencias y su impacto en programas de posgrado presenciales: Caso de estudio Universidad Pública Estatal. México. [:https://www.researchgate.net/publication/315789612_Estudio_comparativo_de_herramientas_colaborativas_de_videoconferencias_y_su_impacto_en_programas_de_posgrado_presenciales_Caso_de_estudio_Universidad_Publica_Estatal](https://www.researchgate.net/publication/315789612_Estudio_comparativo_de_herramientas_colaborativas_de_videoconferencias_y_su_impacto_en_programas_de_posgrado_presenciales_Caso_de_estudio_Universidad_Publica_Estatal)

Huamán, M. (2017). Las TIC's como apoyo en la docencia. Exposición en la asociación peruana de facultades de Obstetricia. ASPEFOBST. Facultad de Obstetricia y Enfermería. USMP. Lima- Perú.

Huanca-Machaca S. (2015). Identificación de niveles de conocimiento que tienen los docentes de educación primaria y educación secundaria que estudian la Maestría en Didáctica de la Matemática en la Universidad de Piura, respecto a la integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el área de Matemática en sus Instituciones Educativas, Facultad de Ciencias de la Educación. https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2809/MAE_EDUC_238.pdf?sequence=3&isAllowed=y

How to play Kahoot. (2019) Tutorials and inspiring tips for learning through games. <https://kahoot.com/how-to-play-kahoot/>

Kopher's blog. Psychological (Social Science For Social Action-2010).

<https://kopher.wordpress.com/2010/10/10/procesamiento-de-la-informacion-y-memoria/>

La Nuez y Fernández (2014) Entrevista. <https://slideplayer.es/slide/3922089/>

Lanuza F, Rizo M y Saavedra L. (2018). Uso y aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Universidad de Managua.

<https://www.lamjol.info/index.php/FAREM/article/view/5667>

López L., Carrión D., y col. (2012). Utilización y aplicación de la herramienta "Google Docs" en la docencia universitaria dentro del marco del EEES. Universidad Granada. España. [https://dugi-doc.](https://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/3601/116.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[udg.edu/bitstream/handle/10256/3601/116.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/3601/116.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Lozada-Yáñez R. (2015). La enseñanza virtual de la matemática en el primer año de Bachillerato General Unificado de los colegios fiscales de la parroquia Lizarzaburu de la ciudad de Riobamba. Departamento de Investigación y Postgrados. Tesis Magister en Tecnologías. (Google Presentaciones). Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Sede Ambato.

<http://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/1388/1/75790.pdf>

Martínez G. (2017) Tecnología y nuevas tendencias en educación: aprender jugando. El caso de Kahoot. Opción ;33(83):252-277.

<https://www.redalyc.org/pdf/310/31053772009.pdf>

Novillo, E., Galarza M., Guerrero, J. (2017). Influencia de las TIC en la educación universitaria. INNOVA Research Journal, Vol 2, No. 3. ISSN, 69-79.

Orantes L. (2009) Actitudes, dominio y uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) de los docentes de las universidades privadas. Universidad

tecnológica de El salvador.

<http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/260/1/56175.pdf>

Prieto E. (2018). Mis programas de videoconferencia: Skype, Google Hangouts y Zoom. <https://elenaprieto.com/blog/dar-clases-online/videoconferencia-skype-google-hangouts-zoom>

Ramírez W., Barajas J., y colaboradores. (2017) Uso de las plataformas educativas y su impacto en la práctica pedagógica en Instituciones de educación superior de San Luis de Potosí. Santiago de Chile. EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. ISSN 1135-9250 Número 60/junio2017.

[file:///C:/Users/Downloads/798-Texto%20del%20art%C3%ADculo-2831-1-10-20170731%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Downloads/798-Texto%20del%20art%C3%ADculo-2831-1-10-20170731%20(1).pdf)

Rosario L. (2014). Propuesta para incorporar TIC en educación superior. Universidad CAECE Subsede Mar de Plata. Departamento de sistemas. IX congreso de tecnología en educación y educación en tecnología. <https://core.ac.uk/download/pdf/86407540.pdf>

Romero-Martín R, Castejón-Oliva F, López-Pastor V y Col. (2017) Evaluación formativa, competencias comunicativas y TIC en la formación del profesorado. Universidades de Zaragoza, Autónoma de Madrid y Valladolid. España. [file:///C:/Users/mirtha/Downloads/10.3916_C52-2017-07%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/mirtha/Downloads/10.3916_C52-2017-07%20(1).pdf)

Siegler R. (2014). Psicología cognitiva. Universidad Leonardo Da Vinci. Campus Tehucán. https://prezi.com/-hegclu_79tk/robert-siegler/

Silva, J. y Astudillo, A. Barreras. (2009). Barreras, oportunidades y elementos de diseño para integrar las TIC en la formación inicial del docente. Chile. Organización de Estados iberoamericanos para la educación, la ciencia y la cultura (OEI.CAEU).

Revista Iberoamericana de Educación ISSN: 1681-5653 n.º 58/4 – 15/04/12.

[Rieoel.org/deloslectores/4557_Silva.pdf](http://rieoel.org/deloslectores/4557_Silva.pdf)

Torres M. (2009). Impacto de la capacitación en TIC'S en los docentes de la fundación universitaria del área andina. Universidad Tecnológica de Pereira. Facultad de educación. Colombia.

<http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/1599/3034833T693.pdf;sequence=1>

UNESCO. (2014). II Congreso virtual Internacional sobre Innovación pedagógica y praxis educativa. Sevilla. 26, 27 y 28 de marzo 2014. <http://aprints.relis.org>.

Webb N. (2011). [Niveles de Pensamiento. https://docplayer.es/20993570-Niveles-de-pensamiento-de-norman-webb.html](https://docplayer.es/20993570-Niveles-de-pensamiento-de-norman-webb.html)

Webb N. (2011). Los niveles de profundidad del conocimiento. <https://www.theflippedclassroom.es/los-niveles-de-profundidad-del-conocimiento-de-norman-webb/>

ANEXOS

ANEXO 1: INSTRUMENTOS

ENTREVISTA

LA APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN MEJORA LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA DE LOS DOCENTES DE ESTUDIOS GENERALES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES 2019

La siguiente entrevista es parte del plan de tesis de Maestría. El objetivo es construir un perfil de los docentes en el uso de las TIC'S. La información recopilada será confidencial y no le tomará más de 05 minutos en contestarla.

1. CARACTERÍSTICAS PERSONALES:

1-Sexo: Femenino Masculino

2- Edad:

3-Tiene Correo Electrónico: Si No

4. Último Grado universitario obtenido.....

5. Facultad en la que dicta clases:

6. Cuál es su profesión:

7. Número de años en docencia universitaria: Menor de 5 años De 5 a 10 años

De 11a 15 años De 16 a 20 años Mayor de 20 años

8. Recibió alguna capacitación en uso de TIC'S.

Ninguna

Si he recibido

He sido autodidacta

9. Si ha recibido capacitación en el uso de TIC'S, ¿En qué áreas lo ha hecho?

Uso de Internet Sistemas operativos Herramientas de productividad

Hardware Lenguaje de programación Educación virtual

TIC's aplicadas a mi especialidad Otro. (Especifique).....

.....

10. Cuales factores considera usted que han dificultado su uso de las TIC'S (Marque más de uno si Corresponde):

Desconocimiento Falta de interés Dificultades técnicas Falta de tiempo

Dificultad de acceso a los recursos Temor o inseguridad

Falta de capacitación

Ninguno

Otro.(Especifique)

2. ACCESO A LAS TIC'S

11. Tiene usted computador en su casa. Sí No

12. Tiene acceso a un computador para su uso en la universidad. Sí No

13. Con qué frecuencia utiliza su computador. Frecuentemente

A veces Nunca

14. Con que propósito utiliza su computador: Búsqueda de información en Internet

Procesadores de texto (Word y otros) Diseño de presentaciones y diapositivas

Comunicación con estudiantes Comunicación con profesores

y otros profesionales

15. Cómo calificaría la disponibilidad d recursos tecnológicos a los que usted puede acceder en la universidad.

Excelente Buena Aceptable Deficiente No hay disponibilidad

16. Cuáles cree que son los impedimentos para que se utilice con mayor frecuencia las TIC's en la universidad. (Marcar más de uno si corresponde)

Falta de recursos Poco apoyo técnico Poco apoyo institucional

Poco interés por parte de los profesores

Pocos conocimientos para utilizarlas No existe ningún impedimento

Otro.

(Especifique).....

Muchas gracias por el tiempo y esfuerzo dedicado a llenar esta entrevista.

ENCUESTA

La siguiente encuesta es parte del proyecto de tesis de Maestría. El objetivo es construir un perfil de los docentes sobre el nivel de conocimientos que tienen sobre las TIC's. La información recopilada será confidencial y no le tomará más de 15 minutos en contestarla.

CONOCIMIENTOS SOBRE TIC'S

PLATAFORMA ZOOM.

1.- ¿Zoom, es una plataforma empleada para? (Conocimiento memorístico)

- a) Crear, editar y publicar Videos
- b) Crear contenidos de aprendizaje
- c) Realizar videoconferencias
- d) Editar redes sociales.

2.- Relacione los siguientes elementos de la plataforma Zoom: (Conocimiento de procesamiento)

- a) Anfitrión Chat entre dos o más usuarios
- b) conversaciones en línea Administrador de reuniones.
- c) Accesibilidad Usuario invitado a las reuniones.
- d) Participantes Facilidad de uso para discapacitados.

3.- Encierre en círculo los recursos utilizados para una reunión en Zoom: (Conocimiento estratégico)

- a) Acceso a internet
- b) Ordenador, Laptop o Tablet
- c) Celular
- d) Impresora
- e) Puntero

4.- Analice y valide con V o F las siguientes afirmaciones: (Conocimiento extensivo)

- a) Me puedo conectar desde cualquier punto a mi videoconferencia con accesos a internet
- b) Es necesario ir a entregar tarea en el local de estudios
- c) Acceso a tu videoconferencia grabada en horarios a escoger
- d) Facilita el trabajo desde casa

KAHOOT

1.- Kahoot es un tipo de Plataforma que se utiliza para? (Conocimiento memorístico)

- a) Subir contenidos web
- b) Realizar videoconferencias.
- c) Realizar clases online
- c) Evaluación en tiempo real.
- d) Presentación en diapositivas virtual

2- Relacione los siguientes las características de la plataforma Kahoot. (Conocimiento de procesamiento)

- a) Quiz () *Discusión de un tema específico.*
- b) *Discusión* () *Examen o evaluación.*
- c) *Mostrar un nuevo juego* () *Mostrar o utilizar juego didáctico.*
- d) *Reunir opiniones y perspicacia* () *Retroalimentación de un tema específico.*

3- Determine con un check los elementos en la creación de un Quiz de la plataforma Kahoot: (Conocimiento estratégico)

- a) Add question ()
- b) Compartir ()
- c) Barra de búsqueda ()
- d) Question Bank ()
- e) Dibujar ()
- d) Youtube link ()

4- Analice y valide con V o F las siguientes informaciones relacionados con Kahoot: (Conocimiento extensivo)

- a) *Creación de evaluaciones simples e interactivas* ()
- b) *Obtención de resultados en tiempo real* ()
- c) *Resultados de evaluaciones en posiciones de menor tiempo a mayor tiempo* ()
- d) *No se pueden resolver la evaluación desde un celular* ()

GOOGLE DOCS: Hoja de cálculo

1- Reconozca y marque con una "x" los principales elementos de Google Docs hoja de cálculo: (Conocimiento memorístico)

- En blanco ()
- Lista de tareas ()
- Block de notas ()
- Presupuesto mensual ()
- Calendario 2019 ()

2- Encierre con un círculo los documentos que se pueden realizar con Hoja de cálculo: (Conocimiento de procesamiento)

- a) *Estado de ganancias y Pérdidas.*
- b) *Balances generales*
- c) *Cartas de presentación.*
- d) *Editar tus fotos de facebook.*
- e) *Compartir el archivo.*

3- Si desea editar y guardar un archivo Excel en la nube que software podría utilizar.? (Conocimiento estratégico)

- a) Google docs: hoja de cálculo
- b) WassapWeb
- c) Plataforma Kahoot
- d) Google docs: Presentaciones
- e) Blackboard Collaborate.

4- Analice los siguientes elementos y relacione colocando la letra que corresponda: (Conocimiento extensivo)

- a) Es una herramienta para compartir archivos Excel () Blackboard Collaborate
- b) Abrir, editar y guardar archivos pdf en la nube () Blogger
- c) Permite crear y publicar bitácora en línea () Moodle
- d) Es una enciclopedia libre y editada de manera colaborativa. () Wikipedia
- e) Acceso a aula virtual para los alumnos () Google docs: Hoja de cálculo

GOOGLE DOCS: Presentaciones

1.- Reconozca y marque los principales elementos de Google Docs Presentaciones (Conocimiento memorístico)

- En blanco () Propuesta de una idea () Álbum de fotos ()
Editar () Muestras de proyecto ()

2.- Marque con un círculo las acciones que se pueden realizar con Google Docs

Presentaciones (Conocimiento de procesamiento)

- a) Archivos PPT
- b) Las presentaciones pueden ser guardadas en la nube.
- c) Permite poder editar las presentaciones.
- d) No se puede tener acceso a los archivos desde cualquier lugar con conexión a internet.
- e) Permite que varios usuarios puedan tener acceso a los archivos.

3- Marque con verdadero "V" o Falso "F" las siguientes afirmaciones de Google Docs (Conocimiento estratégico)

Presentaciones

- a) Es una herramienta completamente Libre ()
- b) Forma parte de la familia Google ()
- c) Permite organizar la estructura de la presentación ()
- d) Almacena y organiza trabajo en equipo de forma segura ()

4- Analice los siguientes elementos y relacione colocando la letra que corresponda: (Conocimiento extensivo)

- a) Herramienta para realizar presentaciones en clases físicas () Canvas
- b) Permite crear y calificar tareas en forma virtual () Google mail
- c) Redactar, enviar y recibir e-mail () Prezzi
- d) Ingresar como alumno a una aula virtual () Google Docs Presentaciones
- e) Realizar salas de videoconferencias virtuales () Zoom

Muchas gracias por el tiempo y esfuerzo dedicado al llenar esta encuesta

ANEXO 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO

El propósito de este documento legal es proveer a los participantes de esta investigación una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por Ricardo Horacio. Zanabria Muñoz, estudiante de Maestría en Educación Tecnológica de la Universidad de San Martín de Porres-Instituto para la Calidad de la Educación, Sección de Posgrado, cuyo objetivo es, determinar de qué manera la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación incrementa los conocimientos para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes de Estudios Generales de la Universidad de San Martín de Porres 2019.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder las preguntas en aproximadamente 15 minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de esta investigación. Sus respuestas de la Encuesta serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas. Una vez procesadas las encuestas, se destruirán. Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parece incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por el estudiante de Maestría de la Universidad San Martín de Porres- Instituto para la Calidad de la Educación, Sección de Posgrado. He sido informado (a) de que el estudio tiene como objetivo Determinar de qué manera la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación incrementan los conocimientos para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes de Estudios Generales de la Universidad de San Martín de Porres 2019

Me han indicado también que responderé la Encuesta en aproximadamente 15 minutos.

Reconozco que la información que yo provea en esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona.

Entiendo que una copia del Consentimiento Informado me será entregada.

*Nombre del Participante
(En letras de imprenta)*

Firma del Participante

Fecha

RICARDO H. ZANABRIA MUÑOZ

*Nombre del Investigador
(En letras de imprenta)*

Teléfono:

Firma del investigador

Fecha

ANEXO 3: RECURSOS MATERIALES PROGRAMA EDUCATIVO

I IDENTIFICACIÓN

Taller: Capacitación sobre las Técnicas de Información y Comunicación a docentes de Estudios Generales de la Universidad de San Martín de Porres y evaluación según la teoría de Norman Webb.

II OBJETIVOS:

1.- GENERAL:

Desarrollar en los docentes la habilidad para comprender y aplicar las Técnicas de Información y Comunicación que le permitan optimizar el proceso de enseñanza –aprendizaje en sus estudiantes.

2.- ESPECÍFICOS:

a.- Adquirir habilidad en la aplicación de la Plataforma Zoom, para aplicarlos en las actividades académicas de la docencia universitaria.

b.- Adquirir habilidad en el uso de la Plataforma Kahoot, para aplicarlos en las actividades académicas de la docencia universitaria.

c.- Adquirir habilidades en el uso de la Plataforma Google DOC, para aplicarlos en las actividades académicas de la docencia universitaria.

d.- Adquirir habilidades en la aplicación de la Plataforma Google Presentaciones, para la mejora en las actividades académicas de la docencia universitaria.

III. CONTENIDO

SEMANA 1

1. Plataforma Zoom.

SEMANA 2

2. Plataforma Kahoot.

SEMANA 3

3. Plataforma Google Documentos.

SEMANA 4

4. Plataforma Google Presentaciones.

III METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE

Taller: 1 Plataforma Zoom.

Taller: 2. Plataforma Kahoot.

Taller: 3. Plataforma Google Doc.

Taller: 4. Plataforma Google Presentaciones.

IV EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

DIA	HORA	TEMA	OBJETIVOS
10/10/2019	Disponibilidad	Pretest	Identificar el nivel de conocimientos sobre las TIC'S
10/10/2019	14:30 - 16:00	<p>Teoría: 1. Plataforma Zoom</p> <p>Descripción: Aparte</p> <p>Proceso de aplicación: 1° Se aplicó el Pretest a los docentes 2° Se procedió a capacitar al 50% (20) de docentes.</p> <p>Práctica.</p>	Adquirir conocimientos y habilidades en el uso de la Plataforma Zoom, para las actividades académicas de la docencia universitaria.
11/10/2019	14:30 - 16:00	<p>Teoría: 2 Plataforma Kahoot</p> <p>Descripción: Aparte</p> <p>Proceso de aplicación: Se procedió a capacitar al 50% (20) de docentes.</p> <p>Práctica.</p>	Adquirir conocimientos y habilidades en el uso de la Plataforma Kahoot, para las actividades académicas de la docencia universitaria.
14/10/2019	14:30 - 16:00	<p>Teoría: 3 Plataforma Google Doc</p> <p>Descripción: Aparte</p> <p>Proceso de aplicación: Se procedió a capacitar al 50% (20) de docentes.</p> <p>Práctica</p>	Adquirir habilidad en la aplicación de la Plataforma Google Doc en las actividades académicas de la docencia universitaria.
16/10/2019	14:30 - 16:00	<p>Teoría: 4 Plataforma Google Presentaciones.</p> <p>Descripción: Aparte</p> <p>Proceso de aplicación: Se procedió a capacitar al 50% (20) de docentes.</p> <p>Práctica:</p>	Adquirir habilidad en la aplicación de la plataforma Google Presentaciones, en las actividades académicas de la docencia Universitaria.
16/10/2019	Disponibilidad	Postest	Identificar el nivel de conocimiento sobre las TIC'S según la clasificación de Norman Web.

Pretest: Antes de la capacitación.

Postest: Después de la capacitación

V CRONOGRAMA DE CONTENIDOS

EXPOSITOR: ING. RICARDO HORACIO ZANABRIA MUÑOZ

DIA	TEMA
15/10/19	Resumen del Contenido
15/10/2019	<p>PLATAFORMA ZOOM</p> <p>Descripción:</p> <p>Es una Plataforma compatible con sistemas operativo Windows, Nat, Linux. Uno puede conectarse a una videoconferencia mediante un navegador, desde su ordenador, celular o tu portátil donde zoom instala una extensión, esta extensión ayudará a formar parte de una sala de videoconferencia.</p> <p>Características</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gratuito-Básico. - Alberga hasta 100 participantes - Reuniones de 1 a 1 ilimitadas. Límite de 40 minutos en reuniones de grupo. - Empresas incluye 500 participantes - Empresas Premium incluye 1.000 participantes - Excelente calidad de videoconferencia. - Se pueden programar las videoconferencias. <p>Business: U\$S 14.99. al mes/anfitrión</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alberga hasta 100 participantes con opción a llegar a 1000 participantes pagando un adicional, en el gratuito no se puede aplicar - El límite de duración de la reunión es de 24 horas. - 1 GB de grabación en la nube MP4 o M4A <p>- Administración de usuario, es decir, agregar, eliminar y asignar roles y características complementarias.</p> <p>Business: U\$S 19.99 al mes/anfitrión</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incluye 300 participantes con opción a llegar a 1000 participantes pagando un - Soporte telefónico exclusivo - Marca de la compañía - Correos electrónico personalizado para ser enviados a los participantes. <p>Enterprise: U\$S 19.99 al mes/anfitrión</p> <p>Usos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Almacenamiento ilimitado en la nube. - videoconferencias, chatas y wevinar, así como también reuniones online. - Unifica los vídeos conferencias en la nube. - Hace reuniones sencillas. - Reuniones de soporte. - Asesorías en línea. - Generación de contenido en vídeo. - Streaming. - Se puede utilizar en la sala de clase para tener para tener una presentación de un invitado o de un experto de algún tema. - Cómo herramienta para ofrecer tutorías individuales o en grupo. - Permite crear vídeos didácticos y compartirlos en clase.

Desventajas

- Las conversaciones gratuitas solo tienen un tiempo límite de 40 minutos.
- Conexión de hasta 8 personas en versión gratuita
- La instalación de extensiones o aplicaciones demandan tener un conocimiento más que básico.

PLATAFORMA KAHOOT

Descripción:

Herramienta gratuita educativa, plataforma de aprendizaje, es una página web de acceso libre en la red. Pertenecer a la familia de las apps gamificación. Crea un ambiente educativo social, cómodo y divertido. Su gratuidad y el fácil acceso de uso han originado su popularidad en docentes y alumnos.

Características:

- Tiene como objetivos la motivación y participación del estudiante.
- Es una aplicación muy interesante ya que es una herramienta motivadora en el aula.
- Se unen tres conceptos, aprendizaje, juego y nuevas tecnologías.
- Se puede hacer del aprendizaje un juego, quiere decir algo divertido, atractivo y ameno.
- Es una manera diferente de aprender.
- Fomenta la integración del juego en aula para satisfacción del docente y estudiante.
- Incentiva en los estudiantes a comprometerse con su propio aprendizaje.
- Induce a los estudiantes a aprender a través de juegos y creatividad.
- Recurso interactivo, no requiere de grandes ambientes para utilizarlo.
- Se aprende en forma lúdica.

Usos:

- Es una herramienta donde los tutores pueden hacer repases de sus temas.
- Permite facilitar la discusión, debates, cuestionarios, encuestas. Recopilar opiniones, puntos de vista.
- Permite a los docentes y alumnos colaborar, compartir conocimientos, crear a través de juegos.
- Evaluación continua y autoevaluación en línea de manera ágil y práctica.
- Informa al docente sobre el nivel de conocimiento que han alcanzado los estudiantes.
- Combina diferentes tipos de preguntas y arrastra las respuestas en el orden correcto.
- El tutor puede realizar concursos en el aula para aprender o reforzar el aprendizaje, donde los alumnos son concursantes.
- Revitaliza y recompensa (Crea un Kahoot para romper el hielo).
- Los alumnos crean su avatar donde ahí contestan una serie de preguntas mediante un dispositivo móvil, ordenador o portátil, donde sólo se necesita acceso a internet.

22/10/2019

- Además, esta herramienta permite medir el rango y la rapidez con la que fueron resueltas las preguntas mediante un feedback, el cual puede ser guardado localmente o en la nube y descargado en archivo Excel.
- Para el alumno es muy simple de acceder, mediante el link kahoot.it donde mediante un pin otorgado por el docente o tutor el alumno podrá empezar a participar o también mediante la aplicación Kahoo.com.
- Permite unirse a aulas virtuales mundiales.

PLATAFORMA GOOGLE DOCUMENTOS

Descripción:

Es una aplicación que permite crear, almacenar y compartir documentos de texto, que se pueden trabajar simultáneamente en tiempo real y entre varios usuarios. Herramienta disponible dentro de la aplicación de Google.

Características:

- Una de sus características más relevantes es que tanto su existencia como permanencia son virtuales, es decir una vez creado el documento puede permanecer en el ciberespacio a disposición del usuario creador y de las personas invitadas a trabajar y/o revisar dicho documento.
- Los archivos cobran vida, permite dar formato al texto y párrafos.
- Permite que trabajen todos juntos un mismo documento y al mismo tiempo.
- Permite compartir con todas las personas que se desee que tengan acceso a la edición.
- Compatible con Word.

Usos:

29/10/2019

- Diagnóstico de conocimientos previos de la solicitud de desempeño establecidos por el administrador.
- Seguimiento al proceso de aprendizaje a través de la revisión de estados de avance.
- Elaboración y entrega digital de informes, presentaciones, planillas, dibujos, encuestas que evidencien lo aprendido.
- Construir individual o colaborativa en tiempo real de planificación, guías, instrumentos de evaluación, textos, informes, libretos, presentaciones, gráficos, dibujos.
- Se puede elegir cientos de fuentes y agregar imágenes, todo gratis.
- Crea, abre y edita documentos, estés donde esté el estudiante, desde su teléfono o computadora, con o sin internet.
- Abre, edita y guarda archivos de Microsoft Word con la app o la extensión de Chrome.
- Convierte archivos de Word en documentos de Google y viceversa.
- Permite Formato de archivos.
- A medida que uno escribe los archivos se guardan automáticamente.
- Se puede usar el historial de revisión para ver versiones anteriores del mismo documento por fechas y por el usuario que realizó el cambio.
- Se puede chatear con otros usuarios directamente en el documento o agregar comentarios sobre el mismo.

PLATAFORMA GOOGLE PRESENTACIONES

Descripción:

Es una aplicación en línea con presentaciones tipo diapositivas. de esta manera permite mostrar un trabajo de forma visual.

Características:

- Ofrece una variedad de temas para presentaciones, vídeo integrado, animaciones, cientos de fuentes y muchas funciones más en forma gratuita.

Usos:

- Crea y edita presentaciones.
- Modifica una presentación de manera colaborativa con amigos y colegas, de la misma manera se puede compartir la presentación con otros y dar niveles de acceso con total facilidad.
- Importar archivos .pptx y .pps y convertirlos o no al formato de presentaciones de Google.
- Descarga tus presentaciones en varios formatos (como pdf, ppt, svg, jpg o txt).
- Inserta elementos multimedia desde un computador o desde Internet en una presentación.
- Publica e inserta las presentaciones en un sitio web (Google, 2013).
- Accedes a las presentaciones editadas desde el teléfono, o computadora, aunque no tengas conexión.

05/11/2019

Bibliografía

-Prieto E. Mis programas de videoconferencia: Skype, Google Hangouts y Zoom. [Internet] 2018 [Consultado el 10 Setiembre 2019] Disponible en:

<https://elenaprieto.com/blog/dar-clases-online/videoconferencia-skype-google-hangouts-zoom> ²⁵.

-How to play Kahoot! | Tutorials and inspiring tips for learning through games. [Internet] 2019 [Consultado el 9 de Setiembre 2019] Disponible en:

<https://kahoot.com/how-to-play-kahoot/> ²⁶.

-Documentos de Google: crea y edita documentos en línea de forma gratuita. Google.com. [Internet] 2019 [Consultado el 11 de Setiembre 2019] Disponible en:

https://www.google.com/intl/es-419_pe/docs/about/ ²⁷.

-Documentos Google. [Internet] [Consultado el 12 de diciembre 2019] Disponible en:

<https://docs.google.com> ²⁸.

- Lozada-Yáñez R. La enseñanza virtual de la matemática en el primer año de Bachillerato General Unificado de los colegios fiscales de la parroquia Lizarzaburu de la ciudad de Riobamba. Departamento de Investigación y Postgrados. Tesis Magister en Tecnologías. (Google Presentaciones). Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Sede Ambato. [Internet] 2015 [Consultado el 12 de diciembre 2019] Disponible en: <http://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/1388/1/75790.pdf> ²⁹.

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	Indicadores	ITEMS			
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general			Genero	Femenino Masculino			
¿De qué manera la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación incrementa los conocimientos para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes de Estudios Generales de la Universidad de San Martín de Porres 2019?	Determinar de qué manera la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación incrementa el nivel de conocimientos para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes de Estudios Generales de la Universidad de San Martín de Porres 2019.	La aplicación de las tecnologías de la información y comunicación incrementa el nivel de conocimiento para la mejora de la práctica pedagógica en docentes del grupo caso en comparación con los docentes del grupo control de Estudios Generales de la Universidad de San Martín de Porres 2019.			Edad	<=39 40-49 50-59 >=60 años			
					Grado académico	Bachiller Magister Doctor			
					Facultad en la que labora	Estudios generales			
					Profesión	Docente Ingeniero Contador Psicólogo Otros			
					Años en docencia universitaria	Menos de 5 años De 5 a 10 años De 11 a 15 años De 16 a 20 años Mayor de 20 años			
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas			Variable Independiente	Características de uso de las TIC'S en docente	Recibió Capacitación en las TIC'S	Ninguna Si he recibido He sido autodidacta	
Determinar las características generales de los docentes.	1. Determinar las características generales de los docentes.	La aplicación de las tecnologías de la información y comunicación incrementa el nivel de conocimiento memorístico para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes de Estudios Generales Universidad de San Martín de Porres 2019.					Áreas de la capacitación	Uso de Internet Sistemas operativos Herramientas de productividad Educación Virtual TIC's aplicadas a mi especialidad NA	
	2. Determinar las características del uso de TIC's en docentes.						La aplicación de las tecnologías de la información y comunicación incrementa el nivel de conocimiento de procesamiento para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes de Estudios Generales Universidad de San Martín de Porres 2019.	Factores que han dificultado uso de las TIC'S	Desconocimiento Falta de interés Dificultades técnicas Falta de tiempo Temor o inseguridad Falta de capacitación NA
	3. Determinar de qué manera la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación incrementa el nivel de conocimiento memorístico para la mejora de la práctica pedagógica en docentes.							Tiene computadora en casa	Si No

	4. Determinar de qué manera la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación incrementa el nivel de conocimiento de procesamiento para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes.	La aplicación de las tecnologías de la información y comunicaciones incrementa el nivel de conocimiento estratégico para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes de Estudios Generales Universidad de San Martín de Porres 2019.	Variable Independiente	Características de uso de las TIC'S en docente	Tienes acceso a una computadora en la Universidad	Si No			
								Con que frecuencia utiliza su computador	si No
								Con que propósito utiliza su computador	Búsqueda de información en Internet Procesador de texto Diseño de presentación y diapositivas Comunicación con estudiantes
								Cómo calificaría la disponibilidad de recursos tecnológicos en la universidad	Excelente Buena Aceptable Deficiente
								Cuál cree Ud. Que son los impedimentos para utilizar con más frecuencia las TIC'S	Falta de recursos Poco apoyo técnico Poco apoyo institucional Poco interés de los profesores Poco conocimiento para su uso No existe impedimento
								Conocimiento memorístico	1- ¿Zoom, es una plataforma empleada para? 2- Kahoot es un tipo de Plataforma que se utiliza para? 3. Reconozca y marque con una "x" los principales elementos de Google Docs hoja de cálculo 4-Reconozca y marque los principales elementos de Google Docs Presentaciones
Conocimiento de procesamiento.	1- Relacione los siguientes elementos de la plataforma Zoom 2- Relacione los siguientes las características de la plataforma Kahoot 3- Encierre con un círculo los documentos que se pueden realizar con Hoja de cálculo 4- Marque con un círculo las acciones que se pueden realizar con Google Docs								
5. Determinar de qué manera la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación incrementa el nivel de conocimiento estratégico para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes.	La aplicación de las tecnologías de la información y comunicaciones incrementan el nivel de conocimiento extendido para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes de Estudios Generales Universidad de San Martín de Porres 2019.								
6. Determinar de qué manera la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación incrementa el nivel de conocimiento de extensión para la mejora de la práctica pedagógica de los docentes.									

			Variable Independiente	Características de uso de las TIC'S en docente	Conocimiento estratégico	<p>1-Encierre en círculo los recursos utilizados para una reunión en Zoom</p> <p>2- Determine con un check los elementos en la creación de un Quiz de la plataforma Kahoot:</p> <p>3- Si desea editar y guardar un archivo Excel en la nube que software podría utilizar.?</p> <p>4- Marque con verdadero "V" o Falso "F" las siguientes afirmaciones de Google Docs</p>
					Conocimiento extendido	<p>1- Analice y valide con V o F las siguientes afirmaciones</p> <p>2- Analice y valide con V o F las siguientes informaciones relacionados con Kahoot</p> <p>3- Analice los siguientes elementos y relacione colocando la letra que corresponda:</p> <p>4- Analice los siguientes elementos y relacione colocando la letra que corresponda</p>
			Variable dependiente	Nivel del conocimiento memorístico, de procesamiento, estratégico y de extensión.	Nivel de conocimiento memorístico	Alto Medio Bajo
					Nivel de conocimiento de procesamiento	Alto Medio Bajo
					Nivel de conocimiento estratégico.	Alto Medio Bajo
					Nivel de conocimiento de extensión.	Alto Medio Bajo

