

MICROSOFT TEAMS PARA MEJORAR COMPETENCIAS DIGITALES DE LA ASIGNATURA DE DESARROLLO WEB EN ESTUDIANTES DE UNA UNIVERSIDAD NACIONAL, 2021



**Roberto Casas
Ivan Crispin
Jorge Nolasco
Maritza Cabana
Javier Gamboa**

**MICROSOFT TEAMS PARA MEJORAR COMPETENCIAS
DIGITALES DE LA ASIGNATURA DE DESARROLLO WEB EN
ESTUDIANTES DE UNA UNIVERSIDAD NACIONAL, 2021**

AUTOR

- 1.1. DR. ROBERTO JOSE MARIA CASAS MIRANDA
- 1.2. MG. IVAN CRISPIN SANCHEZ
- 1.3. MG. JORGE SANTIAGO NOLASCO VALENZUELA
- 1.4. DRA. MARITZA RAQUEL CABANA CACERES
- 1.5. DR. JAVIER ARTURO GAMBOA CRUZADO

2024

AGRADECIMIENTOS

A Dios:

Por habernos permitido avanzar hasta este punto y poder alcanzar esta gran meta, además de estar siempre con nosotros y demostrarnos su amor infinito.

A la Universidad:

A las autoridades de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, por gestionar de buena manera una institución acreditada con todos los estándares de calidad, a sus docentes y trabajadores administrativos que nos han apoyado constantemente en esta hermosa etapa.

A mi asesor:

Por brindarme su orientación y tiempo, por todos los conocimientos.

Agradecemos también a todas aquellas personas que durante todo este tiempo nos estuvieron apoyando incondicionalmente, en especial a mi amigo Darwin.

La presente obra fue revisada por 2 pares académicos externos ciegos conforme al proceso editorial del Centro de Investigación Latinoamericano para el Desarrollo e Innovación CILADI.

Los rigurosos procedimientos editoriales de CILADI garantizan la selección de manuscritos por sus aportes significativos al conocimiento y cualidades científicas.

Todas las obras publicadas por CILADI cuentan con ISBN y se encuentran disponibles en la web (www.ciladi.org)



Centro de Investigación Latinoamericano
para el Desarrollo e Innovación
Guayaquil- Ecuador
<https://ciladi.org/>

AÑO 2024

Copyright © 2024

Todos los derechos reservados.

ISBN: 978-9942-696-00-7

PRÓLOGO

El avance de las tecnologías digitales ha transformado radicalmente los enfoques de enseñanza y aprendizaje en la educación superior. Este libro aborda, con profundidad y rigor, el impacto del uso de Microsoft Teams en la mejora de las competencias digitales de los estudiantes en la asignatura de desarrollo web. En un contexto marcado por la virtualización educativa, la obra explora los desafíos y oportunidades que las herramientas digitales representan para la formación de estudiantes preparados para las demandas del mundo actual.

La investigación presentada se caracteriza por un enfoque metodológico riguroso, que combina el análisis cuantitativo y experimental para evidenciar los beneficios tangibles del uso de Microsoft Teams en el desarrollo de competencias clave como la búsqueda de información, la comunicación, la cooperación y la creación de recursos digitales. La obra proporciona no solo datos valiosos, sino también una perspectiva innovadora sobre la integración de tecnologías en la educación.

Este libro resulta especialmente relevante en el contexto de la pandemia, un periodo que aceleró la necesidad de herramientas educativas digitales. A través de este estudio, los autores ofrecen un modelo replicable y adaptable que puede orientar a otras instituciones en su transición hacia entornos de aprendizaje más dinámicos e inclusivos.

PhD. Antonio Poveda G.

Editor

Índice general

AGRADECIMIENTOS	iv
Índice general	vii
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema.....	5
1.2.1. Problema general.....	5
1.2.2. Problemas específicos	5
1.3. Formulación de objetivos	6
1.3.1. Objetivo general	6
1.3.2. Objetivos específicos.....	6
1.4. Justificación de la investigación	6
II. MARCO TEÓRICO	9
2.1. Antecedentes de la investigación.....	9
2.2. Bases teórico científicas	13
2.3. Definición de términos básicos.....	30
2.4. Formulación de hipótesis.....	33
2.4.1. Hipótesis general	33
2.4.2. Hipótesis específicas	33
2.5. Operacionalización de variables.....	34
III. METODOLOGÍA.....	36
3.1. Tipo de investigación	36
3.2. Métodos de investigación	36
3.3. Diseño de investigación.....	37
3.4. Población, muestra y muestreo.....	37
3.5. Técnicas e instrumentos de recojo de datos.....	38
3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	41
3.7. Ética investigativa.....	41
IV. RESULTADOS	43
4.1. Presentación y análisis de resultados.....	43

4.2.	Prueba de hipótesis	49
4.3.	Discusión de resultados	55
V.	CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	60
5.1.	Conclusiones.....	60
5.2.	Sugerencias	61
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62
	ANEXOS Y/O APENDICES	¡Error! Marcador no definido.
	Anexo 1: Instrumentos de medición	¡Error! Marcador no definido.
	Anexo 2: Ficha técnica	¡Error! Marcador no definido.
	Anexo 3: Validez y fiabilidad de instrumentos	¡Error! Marcador no definido.
	Anexo 4: Base de datos.....	¡Error! Marcador no definido.
	Anexo 5: Matriz de consistencia.....	¡Error! Marcador no definido.
	Anexo 6: Consentimiento Informado	¡Error! Marcador no definido.
	Anexo 7: Confiabilidad de los Instrumentos en SPSS	¡Error! Marcador no definido.
	Anexo 8: Módulo de Aprendizaje.....	¡Error! Marcador no definido.

Índice de tablas

Tabla 1. Operacionalización de las variables	34
Tabla 2. Población objetivo de estudiantes del V ciclo de Ingeniería Informática	38
Tabla 3. Muestra de estudiantes del V ciclo de Ingeniería Informática	38
Tabla 4. Interpretación del coeficiente de confiabilidad.	40
Tabla 5. Prueba de normalidad	43
Tabla 6. Resultados descriptivos de la dimensión competencias digitales en la asignatura de desarrollo web de los estudiantes de una Universidad Nacional, del grupo de control y experimental según el pretest y postest	43
Tabla 7. Resultados descriptivos de la dimensión Búsqueda de información en los estudiantes de una Universidad Nacional del grupo de control y experimental según el Pretest y Postest.....	45
Tabla 8. Resultados descriptivos de la dimensión Comunicación en los estudiantes de una Universidad Nacional del grupo de control y experimental según el pretest y postest	46
Tabla 9. Resultados descriptivos de la dimensión Cooperación en los estudiantes de una Universidad Nacional del grupo de control y experimental según el pretest y postest	47
Tabla 10. Resultados descriptivos de la dimensión Creación de recursos digitales de la variable Competencia Digital en los estudiantes de una Universidad Nacional.	48
Tabla 11. Resultados inferenciales de la hipótesis general	50
Tabla 12. Resultados inferenciales de la hipótesis específica 1	51
Tabla 13. Resultados inferenciales de la hipótesis específica 2	52
Tabla 14. Resultados inferenciales de la hipótesis específica 3	53
Tabla 15. Resultados inferenciales de la hipótesis específica 4	55

Índice de figuras

Figura 1. Nivel de competencias digitales adquiridos por los estudiantes de una Universidad Nacional.....	44
Figura 2. Nivel de la competencia búsqueda de información adquiridos por los estudiantes de una Universidad Nacional.....	45
Figura 3. Nivel de la competencia comunicación adquirida por los estudiantes de una Universidad Nacional	47
Figura 4. Nivel de la competencia cooperación adquirida por los estudiantes de una Universidad Nacional	48
Figura 5. Nivel de la competencia creación de recursos digitales adquirida por los estudiantes de una Universidad Nacional.....	49

RESUMEN

Esta investigación pretendió determinar de qué manera el uso Microsoft Teams mejora las competencias digitales de la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021. Para ello, se consideró una investigación de tipo aplicada, de enfoque cuantitativo, de diseño cuasi experimental, de alcance correlacional causal, a través del cual se aplicó una pre-prueba y pos-prueba dirigida a un grupo de control y un grupo experimental, con la finalidad de comprobar el nivel de causa-efecto de la variable: plataforma Microsoft Teams sobre la variable: competencia digital. Consideró a una totalidad poblacional compuesta por 200 estudiantes universitarios, cuya muestra fue elegida de manera intencional, quienes fueron encuestados mediante cuestionarios de 21 preguntas abiertas medibles en la escala de Likert. Para el análisis y procesamiento estadístico se usó el programa Excel y SPSS (v26). Los primeros resultados relacionados con el nivel de competencias digitales en los universitarios, en ambos grupos fue que el 100% presentaron las mismas condiciones, sin diferencias significativas. Después de aplicar Microsoft Teams, se comprobó que el nivel de competencias digitales de los universitarios alcanzó, en el grupo control, el 30% en los niveles inicio, proceso y logrado, respectivamente, y un 10% en nivel destacado; mientras que, en el grupo experimental, el 35% alcanzó un nivel logrado y un 25% un nivel destacado. Finalmente, se evidenció que el t calculado es igual a -11.128, $gl=20.178$. Además, $p\text{-valor}=0,000$ siendo menor a 0,05 ($0,00 < 0,05$). Por consiguiente, se halló diferencias significativas entre los valores obtenidos del grupo control y grupo experimental, en el postest, comprobándose que el uso Microsoft Teams mejora las competencias digitales de los estudiantes universitarios.

Palabras clave: Plataformas educativas virtuales, herramientas digitales, recursos didácticos, tecnología, competencias digitales, recursos digitales, virtualización

ABSTRACT

This research aimed to determine how the use of Microsoft Teams improves the digital skills of the web development subject in students of a national university 2021. For this, an applied research, quantitative approach, quasi-experimental design, of causal correlational scope, through which a pre-test and post-test was applied to a control group and an experimental group, in order to verify the level of cause-effect of the variable: Microsoft Teams platform on the variable: digital competence. It considered a total population composed of 200 university students, whose sample was chosen intentionally, who were surveyed through questionnaires of 21 open questions measurable on the Likert scale. For statistical analysis and processing, the Excel and SPSS (v26) programs were used. The first results related to the level of digital skills in university students, in both groups, was that 100% presented the same conditions, without significant differences. After applying Microsoft Teams, it was found that the level of digital skills of the university students reached, in the control group, 30% in the beginning, process and achieved levels, respectively, and 10% in the outstanding level; while, in the experimental group, 35% reached an achieved level and 25% an outstanding level. Finally, it was shown that the calculated t is equal to -11.128, $df=20.178$. In addition, $p\text{-value}=0.000$ being less than 0.05 ($0.00 < 0.05$). Therefore, significant differences were found between the values obtained from the control group and the experimental group, in the post-test, proving that the use of Microsoft Teams improves the digital skills of university students.

Keys Word: Virtual educational platforms, digital tools, teaching resources, technology, digital skills, digital resources, virtualization

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

En la actualidad, las competencias digitales conforman componente bastante significativo en el ámbito educativo en todos sus niveles. Los componentes que han revolucionado el mundo económico y social, asociados a las competencias digitales, son las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y que también viene teniendo un gran impacto dentro del mundo académico; pues, a partir del surgimiento de las TIC, han ocurrido importantes cambios a nivel educacional.

Sin embargo, según lo señalado por la UNESCO (2016): “no es suficiente que los principales protagonistas del proceso formativo conozcan las herramientas tecnológicas, sino que es necesario que las puedan dominar e integrar en las actividades pedagógicas” (p. 13)

La Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI, ha formulado varias sugerencias a escala mundial, entre ellas, la de: “difundir las novedosas tecnologías de la sociedad de la información en favor de todas las naciones para eludir una agudización todavía más grande de las diferencias entre territorios ricos y pobres” (Delors, 1996, p. 95).

Del mismo modo, es necesario considerar la inclusión de las tecnologías dentro del plano educativo, es lo que desde hace tiempo atrás establecieron Tiffin y Rajasingham (1997) quienes señalaron que:

Educar es comunicarse por medio del lenguaje oral o escrito, la imagen, los símbolos, el sonido y el lenguaje corporal. En los próximos veinte o treinta años, la transformación de las comunidades en las sociedades de información hará que sea necesario que los sistemas de educación se adapten a un nuevo escenario educativo (p. 274).

Por otro lado, Rosebloom y Espencer (1996) destacaron el valor “La sociedad de la información y del entendimiento necesita medios telemáticos, en donde la primordial

infraestructura es una red de telecomunicaciones, y lo cual fluye son datos, información” (p. 110); o sea, no consiste en la dispersión o supresión de los medios físicos, por lo contrario, consiste en un movimiento de valores y prioridades.

Al respecto, a consecuencia de la actual pandemia por el Sars-Cov2 que sigue afectando al mundo entero, se han generado múltiples cambios inesperados a nivel socioeconómico, e incluso a nivel educativo. Distintas instituciones académicas de todos los niveles iniciaron un período en el se implementó plataformas, recursos interactivos, herramientas y entornos virtuales para el desarrollo de sus actividades educativas luego de haber decretado el cierre total o parcial de sus instalaciones para respetar el distanciamiento social a fin de evitar contagios por la Covid-19, cuyo propósito es propiciar en las estudiantes iniciativas para continuar con las actividades académicas (UNESCO, 2020, p. 1).

Entre las herramientas más utilizadas para el proceso de virtualización, emergió la utilización de la plataforma Microsoft Teams como recurso didáctico para el proceso formativo a fin de brindar el soporte pedagógico a la comunidad académica. Se trata de una plataforma virtual, de acceso gratuito, en el que tanto maestros y alumnos interactúan, teniendo al alcance información completa de las asignaturas en un solo espacio virtual, colgar archivos, hacer foros e inclusive evaluar a los alumnos por medio de múltiples recursos, mantener un control de ayuda y planilla de calificaciones y diversas posibilidades; también, propicia en los alumnos un genuino sentido de pertenencia respecto de su avance educativo convirtiéndose en competidores activos de su enseñanza (Haro y Yépez, 2020, p. 529).

No obstante, frente a la actual pandemia, se logró evidenciar una serie de situaciones como la existencia de brechas tecnológicas de algunos países y la ausencia de competencias digitales por parte de los principales actores del proceso formativo respecto del uso de herramientas digitales como estrategia de enseñanza-aprendizaje.

Asimismo, en los estudios por Salvatierra (2021), Acosta (2021) y Pujota (2021), evidenciaron que algunas instituciones educativas no estaban preparadas para afrontar el desafío de la virtualización, debido a que carecían de entornos propios. Del mismo modo, se

pudo conocer que tanto docentes como estudiantes no tenían dominio mínimo sobre competencias digitales, presentando dificultades para el manejo de herramientas básicas.

Según uno de los más recientes informes relacionado con el desarrollo a nivel mundial, la educación superior propone que hoy en día existe una mayor exigencia de aprendizaje permanente, con lo cual se evidencia la necesidad de estimular a las nuevas generaciones a que desarrollen habilidades orientados a lograr mayor eficiencia en los estudiantes, principalmente en quienes atraviesan procesos formativos a distancia; es decir, potenciar las competencias digitales y el aprendizaje autorregulado (Grupo Banco Mundial, 2019, párr. 6).

Entonces frente a las actuales circunstancias pandémicas, las competencias digitales en la comunidad académica requieren ser fortalecidas con suma urgencia, cuyos conocimientos sobre manejo de las TIC se han convertido en base fundamental para responder las exigencias del trabajo remoto y desarrollar la nueva modalidad educativa en la cual, la virtualidad ha cobrado un rol sustancial que ha obligado a la comunidad educativa a utilizar herramientas tecnológicas, debiendo conocerlas y aplicarlas durante el proceso formativo orientado a consolidar los conocimientos del estudiantado.

En el Perú, se anhela que algún día se pueda alcanzar el modelo e-learning a nivel nacional; sin embargo, de momento continúa habiendo un importante grupo que se resiste a un cambio tan importante, incluso en la misma Universidad Nacional donde se desarrollará este estudio, cuyos miembros (en su mayoría) se oponen al modelo blended learning, desde las autoridades hasta el docente auxiliar de planta.

No obstante, debido a la actual coyuntura sanitaria, en la Universidad donde se desarrollará la siguiente investigación, se optó por implementar la plataforma Microsoft Teams como recurso didáctico para la continuación de las actividades académicas. Como se verá en los apartados siguientes, Microsoft Teams brinda distintos recursos; por tal motivo, resulta importante incluir nuevas tecnologías en el ámbito de estudio que coadyuven a los docentes y estudiantado a generar entornos educativos más eficientes y maximizar su interés por aprender las distintas asignaturas (Mendoza-Noriega, et al, 2020, p. 356).

Otra de las deficiencias observadas en esta institución universitaria consiste en la insuficiente disponibilidad de recursos TIC, que incluye la falta de equipos multimedia, infraestructura tecnológica, acceso a internet, situación que problematizan el proceso formativo y el aprendizaje de las distintas asignaturas debido a la falta de competencias digitales.

Es importante señalar que la tecnología es un componente que debería establecer los modelos didácticos que se debe emplear en la educación que en este caso estará enfocado en la impartición de la asignatura: Desarrollo Web, ya que, el procedimiento y modos de aplicarlo serían viables utilizando este tipo de tecnología.

La finalidad está enfocada a que los docentes que aplican estrategias de enseñanza tradicionales se adapten y utilicen las nuevas TIC, de esta manera, romper los paradigmas de este tipo de modelo educativo, logrando que entienda que él ya no es el foco de atención sino un tutor, quien facilita o permite al estudiante construir sus propios conocimientos en forma activa (Salinas y de Benito, 2020, p. 100).

Para llegar a este punto y obtener estos beneficios, la comunidad académica previamente deberá profundizar sus conocimientos en TIC, que vayan más allá de conocer sobre la utilización de softwares básicos como el uso del Word, sino que es necesario que desarrollen destrezas y habilidades para que aprovechen al máximo las ventajas de las distintas plataformas virtual que, para el caso de esta investigación, será Microsoft Teams.

Teniendo una visión panorámica, la inclusión de las TIC dentro del currículo académico estará sujeto, no exclusivamente del tipo de tecnología a emplearse, sino de la influencia del uso de Microsoft Teams como herramienta pedagógica para planear, diseñar o desarrollar competencias digitales de los estudiantes universitarios.

El progreso del proceso formativo a distancia mediante el uso de plataformas virtuales y canales digitales demandan un par de competencias fundamentales enfocadas a ambos actores educativos, pero especialmente al estudiantado; se trata del manejo eficiente de las TIC y la capacidad de autodirigir su proceso de aprender, cuyo objetivo es lograr que se desempeñen durante las actividades síncrona y asíncronas, que son aspecto que este tipo

de modalidades exige para desarrollar competencias, según lo establecido en el currículo como logro de aprendizaje.

En ese sentido, a través del siguiente trabajo investigativo se analizarán las variables Microsoft Teams y competencias digitales respecto de la asignatura: desarrollo web. En ese sentido, es propicio formular la siguiente pregunta: ¿De qué manera el uso Microsoft Teams mejora las competencias digitales de la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una Universidad Nacional 2021?

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿De qué manera el uso Microsoft Teams mejora las competencias digitales en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021?

1.2.2. Problemas específicos

- a. ¿De qué manera el uso de Microsoft Teams mejora la búsqueda de la información en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional, 2021?
- b. ¿De qué manera el uso de Microsoft Teams mejora la comunicación en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021?
- c. ¿De qué manera el uso de Microsoft Teams mejora la cooperación en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021?
- d. ¿De qué manera el uso de Microsoft Teams mejora la creación de recursos digitales en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021?

1.3. Formulación de objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar de qué manera el uso Microsoft Teams mejora las competencias digitales de la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021.

1.3.2. Objetivos específicos

- a. Determinar de qué manera el uso de Microsoft Teams mejora la búsqueda de la información en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021.
- b. Determinar de qué manera el uso de Microsoft Teams mejora la comunicación en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021.
- c. Determinar de qué manera el uso de Microsoft Teams mejora la cooperación en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021.
- d. Determinar de qué manera el uso de Microsoft Teams mejora la creación de recursos digitales en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021

1.4. Justificación de la investigación

a. Justificación teórica

Hoy en día tratar temas como el e-learning y b-learning resultan ser bastante comunes; sin embargo, no puede afirmarse que estos tengan un alcance pleno en las instituciones universitarias peruanas, más si se tratase de universidades públicas. En ese sentido, el siguiente trabajo investigativo destaca por su actualidad y pertinencia, cuyos fundamentos teóricos y conceptuales, así como los resultados, pueden constituirse como una aportación significativa no solo para la Universidad Nacional donde se ha desarrollado este estudio, sino que pueden alcanzar al resto de las universidades, dando respuesta a determinadas necesidades a nivel formativo.

Cabe señalar que, para el desarrollo de este estudio se ha empleado el modelo b-learning como una metodología efectiva, interactiva, flexible en materia decisonal, ya que permite al proceso formativo adecuarse a nuevos escenarios y plantea soluciones creativas para brindar soluciones a problemáticas particulares y del entorno.

Del mismo modo, se debe mencionar que este estudio está basado en las corrientes constructivista y conectivista, las cuales plantean que son los estudiantes los principales autores del desarrollo de sus propias competencias, que en este caso están enfocadas al ámbito digital, mediante el uso de la Plataforma Microsoft Teams.

b. Justificación metodológica

Mediante el siguiente estudio se busca analizar en una escala más extensa a la plataforma virtual Microsoft Teams como una herramienta de aprendizaje flexible, digital, mediante la cual los alumnos interactúan con el maestro por medio de ordenadores, cuyas acciones de aprendizaje están orientadas al uso de las TIC, siendo tales instrumentos de aprendizaje destinados a conseguir habilidades y capacidades del alumno por medio de sesiones de clases interactivas y motivadoras.

c. Justificación social

En un contexto de pandemia, como la actual emergencia sanitaria, fue necesario recurrir a la virtualización de las actividades académicas y a la enseñanza en línea o de manera remota con la finalidad de posibilitar a los agentes educativos continuar con el proceso formativo. Es por ello que, tanto la comunidad estudiantil, así como la plana docente y el colectivo de investigadores, así como los servidores administrativos que proporcionan apoyo al desarrollo de las acciones académicas, se han visto obligados a implementar mecanismos educativos virtuales a fin de permitir el proceso de enseñanza; sin embargo, teniendo en cuenta lo reciente de esta metodología de enseñanza tanto los docentes como los estudiantes aún están en el proceso de familiarizarse con el nuevo sistema.

De acuerdo con los resultados de esta investigación, se ha podido determinar que, en ese escenario, Microsoft Teams consiste en un espacio de aprendizaje flexible que utiliza herramientas digitales en una escala más extensa, permitiendo a los alumnos interactuar con sus maestros por medio de ordenadores, a través de los cuales el proceso formativo se

desarrolla en forma interactiva y motivadora con el apoyo del uso de las TIC, lo cual les permite desarrollar determinadas competencias sesiones de clases

d. Justificación práctica

Esta investigación es importante desde el enfoque práctico ya que en la Facultad de la Universidad Nacional donde se ha desarrollado este estudio, el uso del Microsoft Teams ha permitido cambiar determinadas actitudes en la comunidad estudiantil a diferencia de otros estudiantes que han mantenido, de alguna manera, el esquema tradicional de enseñanza-aprendizaje. Este nuevo escenario, en cierta medida, ha motivado a la Alta Dirección apostar por la modalidad de enseñanza b-learning; en otras palabras, por la incorporación del uso de las TIC a nivel curricular se ha podido formar un modelo educativo institucional que ha permitido el desarrollo de competencias digitales.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Antecedentes internacionales

Salvatierra (2021), presentó un estudio para optar el grado de maestría, titulada: Competencias digitales y Uso de Microsoft Teams por parte de los docentes de la Escuela de Educación Básica Manuel Sotomayor Luna, de la parroquia Virgen de Fátima, periodo 2020-2021, cuyo fin fue conocer de qué forma la utilización de Microsoft Teams permite el desarrollo de las competencias digitales en el profesorado de la referida institución. En la parte metodológica, este estudio fue de tipo explicativo, descriptivo, de corte transversal, de nivel correlacional, de enfoque cuali-cuantitativo. Consideró a una totalidad poblacional conformada por 26 profesores quienes fueron encuestados. Los resultados evidenciaron que ambas variables se correlacionan directamente determinando una constante de origen de la recta de regresión, equivalente a $a = 2,827$ que es el intercepto del eje “y”, cuyo coeficiente de las competencias digitales corresponde a la pendiente de la recta de regresión b, con un valor equivalente a $a = 0,026$, determinando que se trata de una regresión directa. Tras efectuar la correlación de ambas variables, puedo obtenerse un grado de probabilidad con un valor equivalente a $p = 0.0000049477$, determinando que las competencias digitales sí presentan una correlación directa con el uso del Microsoft Teams; sin embargo, es necesario afrontar las deficiencias por parte de los profesores sobre el uso de las tecnologías, cuyas falencias afectan el desarrollo del proceso formativo complementado con la virtualidad. El estudio recomendó efectuar programas de formación que permitan garantizar el desarrollo de competencias digitales a fin de fortalecer la educación, principalmente en la educación en línea.

Pujota (2021), presentó su investigación titulada: Uso de las herramientas de la Plataforma Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Matemática en estudiantes de Tercer Año de Bachillerato General Unificado “B” de la Unidad Educativa Tabacundo durante el periodo académico 2020-2021, cuya finalidad fue establecer el nivel correlacional entre las variables. Tuvo un enfoque cuanti-cualitativo, con una totalidad

poblacional conformada por 41 estudiantes que fueron encuestado. Los datos resultantes evidenciaron que el 41,5% de los estudiantes indicaron que los docentes no utilizan adecuadamente las herramientas digitales debido a su desconocimiento, mientras que el 48,8% indicó que los docentes tampoco utilizan herramientas colaborativas. Por otro lado, el 41,5% de los estudiantes indicó que sus docentes no utilizan métodos de evaluación virtual; además, el 31,7% de los estudiantes señaló que los docentes no utilizaban herramientas lúdicas y dinámicas. De esta manera, el estudio demostró la existencia de un nivel deficiente en cuanto a la utilización de las herramientas educativas virtuales proporcionadas por la plataforma Microsoft Teams. Por tal motivo, se plateó la elaboración de una guía didáctica que permita utilizar adecuadamente las herramientas virtuales contenidas en este tipo de plataformas durante el desarrollo de la enseñanza de la asignatura Matemática.

Sarauz, et al. (2020) presentaron el artículo denominado: Evaluación de satisfacción a los estudiantes sobre el uso del software Microsoft Teams, mediante el cual se pretendió determinar el nivel de satisfacción estudiantil relacionado con el uso de Microsoft Teams. Por tal motivo, consideró una investigación cuantitativa, cuya totalidad poblacional estuvo conformada por 55 sujetos quienes fueron encuestados mediante un instrumento conformado por 17 ítems realizada, cuya evaluación fue medida dentro de los siguientes parámetros: una escala de 5 opciones siendo, teniendo un nivel de importancia menor como la alternativa mínima y una con un nivel de mayor importancia como calificación máxima. Dicho cuestionario fue sometido al procedimiento estadístico de alfa de Cronbach para determinar su confiabilidad con relación al análisis de la data obtenida, cuyo valor fue equivalente a 0.92, con lo cual se acreditó la aplicación del mismo. Con relación al procesamiento y formulación de los resultados porcentuales de este trabajo investigativo, se desarrolló las siguientes fases: en principio se aplicó una encuesta a los estudiantes que usan o manejan este tipo de plataformas durante sus clases, a fin de conocer la importancia, celeridad y eficiencia de que los recursos de audio y video, obteniendo que el 71,4 % de los estudiantes indicó que estos recursos son muy importantes para la funcionalidad de la plataforma. Por otra parte, el 42,9 % de los estudiantes indicó que es importante determinar los tiempos para configurar el software o aplicativo y poder adaptarlos a sus gustos y demandas.

González, et al. (2017) presentó su trabajo investigativo, titulado: Estudio de la satisfacción percibida por los estudiantes de la UNED con su vida universitaria, presentada en una revista científica de España, buscó conocer el grado de satisfacción estudiantil de la mencionada institución universitaria. Con relación a la metodología investigativa, se aplicó un estudio con diseño no experimental, de enfoque cuantitativo, de tipo exploratorio-descriptivo, de corte transversal. Para el proceso de recopilación de la data se empleó una encuesta virtual mediante un instrumento elaborado por Kember y Leung, el cual es conocido como Cuestionario de Satisfacción con la Experiencia Universitaria (CSEU), que permitió tabular información respecto de los niveles de satisfacción estudiantil y sus subcategorías: capacidades, comunicación, contenidos, docencia. Este estudio consideró a una totalidad poblacional conformada por 60 estudiantes, entre 24 y 50 años de edad a quienes respondieron un instrumento conformado por 26 ítems. La información obtenida fue procesada mediante el software estadístico SPSS (V.20.0); además, se aplicó la prueba de Kolmogorov Smirnov que permitió establecer rigurosamente la distribución normal de la muestra. Seguidamente, se realizó el análisis de varianza, Pruebas T de contrastación de valores autónomos con unos niveles de significación de p. El instrumento utilizado, fue sometido al análisis factorial exploratorio y coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo un valor equivalente a $\alpha=0.96$. De esta manera, se pudo determinar altos niveles de satisfacción estudiantil con cada una de las subcategorías de la variable correspondiente al ámbito universitario.

Antecedentes nacionales

Condori y Paucar (2021), presentaron su estudio: La plataforma educativa Microsoft Teams y su relación en el aprendizaje virtual en el contexto de la pandemia en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Joule Divino Niño, Distrito Paucarpata, Arequipa-Perú 2021, con el objetivo de hallar el nivel correlacional existente entre las variables. Con relación al ámbito metodológico utilizado, este estudio tuvo un diseño no experimental, de enfoque cuantitativo, de nivel correlacional de tipo descriptivo correlacional; además, consideró a una totalidad muestral conformada por 130 estudiantes quienes fueron encuestados. Los datos porcentuales resultantes evidenciaron que el 68% de los estudiantes utilizan la plataforma Microsoft Team en un nivel alto; mientras que el 52% indicó estar aprendiendo a través de Microsoft Team en un nivel alto. Asimismo, se

estableció, a través del coeficiente de correlación rho de Spearman, un valor equivalente a 0.624, evidenciando que existe un grado correlacional entre las variables Microsoft Teams y la variable Aprendizaje virtual.

Pérez (2019) presentó su trabajo investigativo para optar el grado académico de maestría, titulada: Nivel de Satisfacción de la Gestión del aula Virtual y la Dedicación al Aula Virtual de los Estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Católica de Santa María, 2017, con el propósito de corroborar si la manera de gestionar los entornos virtuales como herramienta tecnológicas de apoyo académico en la referida especialidad, repercuten en el nivel de satisfacción estudiantil. La totalidad muestral estuvo compuesta por 283 alumnos invictos y matriculados durante el año 2017-I, a quienes se les aplicó un cuestionario estructurado en tres dimensiones de análisis, a fin de hallar satisfacción sobre los siguientes aspectos del mencionado entorno virtual: utilidad de los recursos y actividades; interacción y comunicación; organización de los recursos y actividades publicadas. Del mismo modo, se usó un formulario de registro de información general concernientes a los estudiantes encuestados, cuyos datos servirían como complemento para el análisis de las categorías. Por otro lado, para los procedimientos de análisis documental, fue considerada la habilitación de las herramientas de dedicación a las asignaturas y los informes hallados en los entornos virtuales dentro de la plataforma Moodle, mediante los cuales se pudo establecer los tiempos de dedicación que los educandos ofrecían para el adecuado desarrollo de las materias académicas a través del aula virtual. De esta manera, mediante el coeficiente de correlación de Spearman, se halló un nivel correlacional positiva y directa entre las categorías investigativas propuestas en esta tesis.

Finalmente, Salazar (2018) presentó su trabajo investigativo para optar la maestría, titulada: El Aprendizaje Significativo y su relación con el uso de las TIC en la enseñanza de la informática de los estudiantes del noveno ciclo de la Institución Educativa Sagrado Corazón de Paz de Aripuro Casanare, con el propósito de establecer el nivel correlacional entre ambas variables. Con relación al ámbito metodológico, tuvo un diseño no experimental, de tipo descriptiva, de nivel correlacional, de enfoque cuantitativo. Consideró a una totalidad muestral compuesta por 29 alumnos matriculados elegidos estadísticamente en forma aleatoria. Durante el proceso de recolección de datos, se aplicó la encuesta y la observación que permitió el procesamiento y análisis estadístico de la información. De esta

manera se halló un nivel correlacional directo entre el aprendizaje significativo y la aplicación de las TIC durante el proceso formativo considerando un valor de $p < 0,05$, cuyos valores obtenidos se detallan a continuación: 0,668 entre el uso de TIC y aprendizaje significativo cognitivo, 0,611 entre el uso de las TIC y el aprendizaje procedimental y 0,578 entre el uso de TIC y aprendizaje actitudinal.

Antecedentes regionales

Morales (2022) presentó su investigación denominada: Videoconferencia Microsoft Teams y su relación con el aprendizaje virtual en estudiantes universitarios, Lima 2021, cuyo propósito fue establecer el nivel correlacional de las variables. Metodológicamente, esta investigación tuvo un diseño no experimental, de nivel correlacional, de corte transversal, de enfoque cuantitativo; consideró a una totalidad muestral conformada por 80 estudiantes pertenecientes al V ciclo de la carrera de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la UNFV. Los resultados evidenciaron un nivel de correlación moderada entre las variables de estudio, principalmente con las dimensiones de la segunda categoría, correspondientes a la parte cognitiva y social y la dimensión de la primera variable: creación de pequeñas salas. Esta correlación se obtuvo mediante la prueba estadística Rho Spearman, al haber obtenido un valor equivalente a $p < 0,05 = 0,561$. Consecuentemente, se procedió a rechazar la hipótesis nula, sugiriendo que la relación entre las variables es moderada.

2.2. Bases teórico científicas

Las teorías sobre el aprendizaje que se han propuesto durante la historia han permitido el surgimiento de nuevos puntos de vista sobre la enseñanza, dando lugar a un aprendizaje que resulta ser más eficiente y acorde con la actualidad, configurando a la tecnología como el principal centro de atención en la mayoría de los ámbitos sociales a escala global.

2.2.1. Las TIC como recurso didáctico

La utilización de las TIC incluye cada una de las herramientas y mecanismos tecnológicos empleados durante aquellas actividades concernientes a la elaboración, proceso, acumulación, transferencia y multiplicación de información, así como a los

aspectos comunicativos de distintas características. Cabe señalar que las TIC también están asociadas a estructuras físicas de redes, equipos, softwares, informática, programación, operaciones, ordenamientos, diseño de datos (Lombillo, et al., 2012, p. 39).

La UNESCO (2014) estableció que:

Las TIC son herramientas que pueden coadyuvar a que los individuos accedan a elementos formativos y actividades educacionales de manera equitativa mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje con calidad, permitiendo tanto su desarrollo como el de los docentes. Del mismo modo, mediante el uso de las TIC es posible gestionar, dirigir y administrar el sistema educativo eficientemente (p. 55).

En ese contexto, existe una clara evidencia de que la revolución tecnológica a nivel educacional consiste en un factor que viene siendo investigado para evidenciar su compatibilidad con el proceso formativo de los estudiantes.

Entonces, teniendo en cuenta lo establecido por la UNESCO, el uso de las TIC a nivel educacional constituye un mecanismo complementario para extender y tener mayor alcance a los individuos de distintos grupos etarios y contextos socio-culturales que buscan acceder a un sistema formativo de calidad y sin brechas.

Por su parte, Carneiro, et al. (2009) sostuvieron que:

En la actualidad, las TIC constituyen una plataforma innovadora sin precedentes las cuales han originado grandes cambios en el plano social, cultural y económico a nivel mundial. A través de esta herramienta, se ha logrado evolucionar las formas de comunicación, de entretenimiento, de laborar, de socializar o de gobernar. Por otra parte, las TIC inciden sobre los aspectos conductuales de los individuos y los modos de interacción. El uso del internet ha permitido acortar brechas de tiempo y espacio (p. 55).

En ese sentido, se puede establecer que el uso de las TIC en distintos ámbitos en los que se incluye el factor educativo, permite el avance cognitivo de las personas y la manera de interacción, siempre que sean utilizadas de manera adecuada para tal objetivo.

Al respecto, De Pablo (2017) estableció que:

Actualmente, la humanidad vive en una constante revolución tecnológica; un hecho sin precedentes desde hace una treintena de años, cuyas consecuencias vienen conformando un novedoso esquema social. Bajo esa premisa, la sociedad de la información y del conocimiento se ha constituido como un factor que potencia el nuevo paradigma floreciente (p. 56).

En ese sentido, se puede señalar que todas las entidades organizacionales deberían ajustarse a este nuevo contexto tecnológico, como parte de su evolución y reestructuración institucional.

La tecnología

El Diccionario de la Real Academia Española (DRAE), definió a la tecnología como “una serie de factores que conllevan a aprovechar en forma práctica los conocimientos científicos aplicados a la producción, permitiendo la prestación de servicios dirigidos a distintos ámbitos de la sociedad”.

De esta manera, la sociedad y la tecnología convergen en un espacio, coadyuvando al desarrollo en el sentido más completo y con alcance a los distintos aspectos sociales, empresariales, educacionales y en otros ámbitos. Es necesario precisar que el desarrollo tecnológico está sujeto a los tipos de aplicación que se le dará, así como a los objetivos que deberán alcanzarse (Moreira, 2019, p. 2).

En ese sentido, puede determinarse que la tecnología compone un conjunto de elementos que perfectamente puede complementarse con el desarrollo de aspectos cognitivos y que puede aplicarse a múltiples esferas sociales.

Las TIC y educación

El nivel aplicativo de la tecnología y de los recursos que la acompañan, ha ido en aumento con el transcurrir del tiempo. Actualmente estos factores también son utilizados en el plano educativo y, con la complementación del internet, las actividades académicas se han visto más favorecidas. Sin embargo, esta situación conlleva a una reflexión más profunda, dado que, si bien el uso de la tecnología ha prosperado ampliamente, se ha comprobado que

son los docentes quienes presentan dificultades para accederla durante el desarrollo de sus asignaturas. Esto puede deberse a la falta de estructuración y organización de un modelo educativo más acorde con los contextos actuales.

Bajo la premisa de que las TIC constituyen una serie de elementos y herramientas utilizadas para la transformación y gestión de la información a través del uso de softwares y ordenadores que permiten desarrollar, crear, transformar, acopiar y procesar datos. Al respecto, Bustamante (2013) sostuvo que tales recursos “están conformados por aquellos mecanismos estratégicamente empleados para el procesamiento, almacenaje y transmisibilidad de todo tipo de información” (p. 16).

Por otra parte, las TIC están conformadas por un conjunto de factores innovadores en el plano educativo actual; en ese sentido, se recomienda su aprovechamiento dentro de las aulas ya que permiten a estudiantes y docentes formar importantes cambios en el proceso formativo y labores académicas del día a día (Gómez y Macedo, 2010, p. 216).

Es importante acotar que el uso de las TIC en el ámbito educacional está asociado a una serie de instrumentos tales como páginas web, plataformas educativas virtuales, redes sociales, softwares educativos, wikis, y otras herramientas que favorecen, promueven, estimulan, impulsan y complementan el proceso formativo dentro y fuera de las aulas. En ese sentido, puede establecerse que dichas herramientas constituyen recursos de valor significativo para la comunidad académica.

Uso de plataformas educativas virtuales

Estando en pleno S. XXI, en la era digital, los docentes tienen el reto de utilizar las herramientas tecnológicas para la enseñanza de sus estudiantes, quienes vienen reemplazando el papel por los ordenadores y las redes sociales como plataformas comunicativas. Al respecto, Ramírez y Burgos (2011) señalaron:

Los retos más importantes que el profesorado de una institución educativa afronta, están asociados a la creación y uso de mecanismos formativos dentro de los espacios virtuales, cuyo objetivo es lograr el aprendizaje significativo por parte del estudiantado. En ese sentido, es necesario que el docente tenga la capacidad de emplear las nuevas herramientas tecnológicas, adecuadamente. Asimismo, es

primordial encontrar cómo las tecnologías pueden contribuir con la optimización del proceso formativo, omitiendo aquello que estos recursos tecnológicos pueden lograr por sí mismos. Consecuentemente, es el profesorado quienes deben estar estrechamente vinculados con los recursos tecnológicos, familiarizarse con sus componentes, conocer su ubicación e incorporarlos a sus actividades académicas en forma adecuada (p. 12).

Entonces, es necesario que los profesores deben estar debidamente capacitados para usar tales herramientas digitales para la educación de sus alumnos. Por lo tanto, la funcionalidad profesor por el momento no se limita a ser una fuente de entendimiento clásico, sino que ahora se convierte en un orientador, otorgando a sus alumnos elementos para desarrollar sus habilidades, competencias y destrezas.

Bajo tales enfoques, las Plataformas Educativas Virtuales, también ha sido denominadas como Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA); del mismo modo, son conocidas como Sistemas de Gestión del Aprendizaje (SGA). Estos espacios contienen información a las cuales pueden accederse a través de medios informáticos conectados a la internet. Estas plataformas permiten brindar soporte educativo al proceso formativo conllevando a su mejoramiento; coincidiendo con lo establecido por Fernández-Pampillón (2009): “estos entornos de aprendizaje integran distintos elementos para el proceso formativo en línea. Este aprendizaje puede desarrollarse de manera totalmente online bajo la denominación: E-learning, o desarrollarse de manera semipresencial o mixta, llamada Blending Learning” (p. 47).

Un EVA es un programa, generalmente, implementado y colocado dentro de un sistema que permite estructurar, diseñar, gestionar, recopilar, evaluar y administrar las acciones de manera online (Clarenc, et al., 2013, p. 65).

Este tipo de espacios constituyen medios digitales que permiten el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje; por tal motivo puede establecerse que las plataformas educativas virtuales contienen una serie de elementos en favor del proceso formativo en línea, mediante la interacción entre estudiantes y maestros. A través de estos espacios, la comunidad académica tiene la posibilidad de gestionar, opinar, compartir y

procesar información, permitiéndoles desarrollar distintas competencias (Fernández-Pampillón, 2009, p. 51).

De acuerdo con Gallardo y Segura (2013):

Los entornos virtuales, además de permitir y favorecer los procesos de E-A, también brindan la posibilidad de desarrollar capacidades como el autoaprendizaje en los estudiantes, así como el trabajo colaborativo en el que estos cumplen una labor activa y participativa, mientras que los docentes asumen la función tutorial (p. 263).

Del mismo modo, estos entornos están enfocados a lograr el mejoramiento del proceso formativo en línea ya que, como se ha mencionado, favorecen la interacción entre la comunidad académica mediante la virtualidad, la cual permite el uso de un conjunto de recursos para el aprendizaje como foros, chats, evaluaciones en línea, muro, calendario, y otras herramientas (Fernández-Pampillón, 2009, p. 51).

Por su parte, Gallardo y Segura (2013) indicaron que:

Entre las diversas ventajas de la enseñanza en línea, es que las plataformas virtuales de aprendizaje brindan beneficios al estudiantado ya que les permite realizar un proceso formativo continuo, pertinente, evaluativo, simultaneo e independiente en materia de tiempo y espacio (p. 264).

2.2.2. Herramientas digitales durante la pandemia

Acorde con lo señalado por la UNICEF (citado en Conexión Cinvestav, 2020), “en medio de la actual pandemia por el sars-cov2, la educación a distancia ha significado un reto para los docentes; sin embargo, también ha brindado la oportunidad de aprender a aplicar nuevas herramientas” (párr. 1).

Sin embargo, Álvarez (citado en Conexión Cinvestav, 2020) estableció que: “debido a la emergencia sanitaria, la respuesta en el ámbito educativo ha sido algo improvisada al haberla tomado por sorpresa” (párr. 2).

En algunos casos, las tecnologías digitales dentro de las actividades académicas a distancia fueron consideradas como un medio para impartir servicios educativos; sin

embargo, de alguna manera carecen de un impacto educativo positivo debido a que se ha seguido manteniendo paradigmas educacionales acartonados, acumulativos de conocimientos, olvidando el desarrollo cognitivo (Blanco y Anta, 2016, p. 116).

Debido a la actual coyuntura sanitaria y de pandemia mundial, las instituciones educativas han optado por utilizar diversos dispositivos móviles, herramientas digitales y ordenadores con la finalidad de garantizar la continuidad del proceso de E-A; no obstante, al no tener un enfoque debidamente establecido, probablemente, las expectativas a nivel estudiantil no hayan sido cubiertas.

Por ese motivo, a través de este estudio, se pretende medir el nivel de satisfacción sobre la utilización de herramientas o plataformas virtuales como Microsoft Teams, la cual ha sido implementada en la Universidad Nacional Federico Villarreal.

2.2.3. Plataforma Microsoft Teams como recurso didáctico

El proceso de aprendizaje a distancia puede resultar tan atractivo y personal como aquel proceso que se desarrolla de manera presencial en las aulas, incluso, manteniendo las interacciones sociales que se realizan en el aprendizaje físico.

En este proceso, tanto docentes como estudiantes pueden dialogar e intercambiar mensajes para ayudarse mutuamente y mantener el contacto. Las reuniones en línea e interacciones virtuales permiten que las personas se sientan como si estuvieran en clases presenciales. Por su parte, tanto estudiantes como docentes pueden realizar distintas acciones en el quehacer habitual con tareas o mediante la utilización de aplicaciones y herramientas les permiten tener mayor intervención, incluso para ayudar a alguien de la manera más efectiva (Rodríguez-Guijarro y Castro-Salazar, 2021, p. 516).

En ese sentido, puede señalarse que Microsoft Teams es un entorno digital a través del cual puede realizarse reuniones, conversaciones, compartición de actividades académicas, contenidos, tareas, e incluso utilizar otras aplicaciones en un mismo lugar; características que permiten a la comunidad académica establecer espacios de aprendizaje dinámicos, organizar aulas colaborativas, interactuar con grupos académicos y mantener contacto en un único entorno (Microsoft, 2020, párr. 2).

Acorde con lo señalado por Baker (2020):

Teams es la herramienta recientemente creada por Microsoft Corporation. Fue puesta en marcha en el año 2016 y, originalmente, estuvo enfocada a las empresas para realizar trabajo colaborativo; sin embargo, hoy en día ha tomado mayor protagonismo en el ámbito educativo. Ya en este sector, esta plataforma se considera una de los entornos más completos que la diferencian de sus semejantes, debido a que incorpora en sus múltiples funciones que permiten desarrollar el proceso de enseñanza – aprendizaje con la interacción de docente y estudiante (p. 16).

Este entorno interactivo permite agrupar a los estudiantes e integrarlos de tal manera que pueden hacer videollamadas, chatear, llamadas entre sí, grabar estas sesiones y publicarlas de manera automática en sus grupos académicos.

Por su parte, Alton (2020) sostuvo que Microsoft Teams:

Consiste en una plataforma unificada a nivel comunicativo que permite la interacción colaborativa combinando canales de chat permanentes en el propio lugar de trabajo, reuniones mediante videollamadas, resguardo de documentos (incluyendo la construcción colaborativa o desarrollo de archivos en conjunto), incorporando distintas aplicaciones. Este entorno puede integrarse con el kit productivo de Office a los usuarios suscritos, cuyas extensiones pueden articularse con otros elementos ajenos a Microsoft (p. 11).

Sin embargo, es preciso señalar que, a partir del año 2017, Microsoft Teams estuvo a disposición de los usuarios de Office 365. Actualmente, tiene una versión de acceso libre que alcanza a los establecimientos educativos de todos los niveles. De esta manera, pueden aprovecharse todas las ventajas de Microsoft 365 en cuanto a los servicios que ofrece y al proceso de autenticación de los usuarios; por tal motivo, se requiere que la comunidad académica esté debidamente identificada por las universidades.

Por otro lado, Microsoft Teams congrega una serie de elementos pertenecientes al paquete de Office, permitiendo visualizar y digitar documentos sin que estos tengan que ser descargados a los dispositivos de donde se está accediendo.

Cabe señalar que existen tres maneras de acceder a cuenta Teams: la versión de escritorio que puede descargarse e instalarse en todos los ordenadores o PC; la versión móvil que puede descargarse e instalarse en tablets y móviles; la versión web a la cual puede accederse desde cualquier buscador online (Microsoft, 2020, párr. 6).

A nivel educativo, probablemente, Microsoft Teams sea una de las plataformas más completas ya que integran actividades tales como asignación de tareas, compartición de contenido, interacción entre la comunidad académica, publicación de notas, videollamadas, y una serie de acciones y distintas aplicaciones disponibles que permiten un eficiente proceso evaluativo y retroalimentación.

En ese sentido, puede determinarse que Microsoft Teams presenta evidentes contrastes con relación a otras plataformas al tener múltiples funcionalidades en un único entorno, así como otros elementos y particularidades que resultan imposibles encontrarlos en otras plataformas.

Por lo antes señalado, el sustento teórico del siguiente estudio respecto del uso de la plataforma Microsoft Teams como variable independiente, se basa en lo establecido por Hutchinson (2019), quien aseguró que: “Esta herramienta es integral la cual puede ser utilizada en el sector educativo al permitir a los usuarios usar aplicativos desarrollados por Microsoft 365; asimismo, permite incluir diversas herramientas para optimizar la calidad de la enseñanza” (p. 73).

Por consiguiente, puede determinarse que Microsoft Teams facilita el desarrollo de las actividades académicas, formativas, asesoramientos y otras labores colaborativas tanto al profesorado como a la comunidad estudiantil, cuyos parámetros serán considerados como dimensiones de esta variable para su respectiva operacionalización, según se podrá verificar en el siguiente apartado.

2.2.4. Dimensiones de la variable independiente: Plataforma Microsoft Teams como recurso didáctico

Para dimensionar la variable Microsoft Teams en el siguiente estudio, se ha tomado como referente lo señalado por Hutchinson (2019):

Recursos interactivos

Ciertos entornos virtuales estandarizados como Moodle, Canvas, D2L, Blackboard, entre otros, presentan un conjunto de recursos que permiten el desarrollo de la gestión académica. Sin embargo, puede indicarse que, en ocasiones, no todos los docentes manejan ni conocen la totalidad de estas plataformas.

Mientras tanto, Teams se trata de un entorno desarrollado a partir de un competidor corporativo (Slack), pensado en principio para intercomunicar a las organizaciones; no obstante, hoy en día se ha constituido en un hub que permite confluir diversas tecnologías de Microsoft (calendarios, chat, notebook de clases, entre otros) con lo cual se ha convertido en una alternativa ideal para realizar la revisión de contenidos a nivel educativo (debido a su compatibilidad con aplicaciones como Sway y OneNote), seguimiento a grupos de clases, tareas, entregas de trabajos.

Desde luego, es necesario que los consumidores de esta plataforma deben tener activadas sus licencias de acceso para poder utilizar las funciones de Teams antes mencionadas.

Cabe señalar que la referida plataforma también presenta otro tipo de características las cuales se configuran con Microsoft 365 y grupos como OneDrive, Exchange y SharePoint permitiendo activar entornos colaborativos, permitiendo a los usuarios de Teams tener una experiencia satisfactoria, así como a otros usuarios cuyas cuentas o correos electrónicos están vinculados con Google.

En ese sentido, Microsoft Teams se constituye en una plataforma educativa y entorno didáctico a través del cual se puede usar y desarrollar espacios académicos colaborativos que permite el desarrollo de reuniones virtuales, facilitando el proceso formativo mediante

actividades y comentarios, videollamadas entre la comunidad académica en forma sincrónica (Rivera-Villalta, et al., 2020, p. 545).

Además, mediante Microsoft Teams, los docentes tienen la posibilidad de interactuar de manera inmediatamente con sus estudiantes, compartir sitios web y archivos, distribuir y calificar tareas, crear Blocs de notas de clase de OneNote.

Del mismo modo, la gestión de las actividades académicas de un extremo a otro y las notas de clase de OneNote acoplados en Teams permiten que los docentes ofrezcan correcciones o comentarios oportunos y efectivos, así como la organización de clases interactivas. Además, permite la compartición de materiales con las comunidades profesionales de aprendizaje.

Sin embargo, a pesar que Microsoft Teams presenta diferentes ventajas, carece de un sistema evaluativo que presente cuadros dinámicos de calificaciones con el cual brinde la posibilidad a los docentes de ajustar en forma fácil y sincrónica las consultas de la comunidad estudiantil. No obstante, presenta la opción de descargar archivos en formato Excel con cada una de las calificaciones de las distintas actividades de las asignaturas para su socialización.

Asimismo, Microsoft Teams permite a aquellos responsables de la administración, así como a los colaboradores de las entidades educativas actualizarse en materia de actividades académicas.

En adelante, los usuarios esperan que Microsoft realice mejoras en este proceso, tales como la creación de actividades grupales (Arrieta, et al., 2019, p. 4).

Funcionamiento técnico

Según se ha podido señalar, Microsoft Teams consiste en un entorno digital que promueve el trabajo colaborativo, y cada uno de sus funcionamientos están basados en Office 365, permitiendo a las instituciones educativas alcanzar diferentes ventajas ya que se encuentran articulados con los servicios y aplicaciones conocidos de Office; desde luego, con el cumplimiento personalizable y las garantías para adecuarse a los requerimientos de los organismos y entidades.

Como se ha mencionado, entre las distintas características de Teams se encuentra su capacidad para permitir la intercomunicación entre todos los miembros de la institución educacional, conectarse entre las comunidades de aprendizaje profesional, crear aulas colaborativas, conexiones virtuales, compartición de actividades académicas, documentos y conversaciones en un solo entorno, disponible en los aparatos móviles, tabletas, ordenadores o navegadores.

Asimismo, Microsoft Teams incorpora aplicaciones, contenidos, conversaciones y tareas en una sola interface; consecuentemente, al ser un entorno que posibilita la realización de reuniones virtuales, Teams permite un repartimiento de actividades de manera simple, indistintamente del lugar donde los usuarios puedan estar localizarse.

Finalmente, Microsoft Teams y las aulas en línea garantizan a la comunidad académica y a los usuarios de este tipo de plataformas virtuales hallar una nueva forma de continuar el proceso formativo, gratuitamente (Ramos, 2021, p. 9).

Capacidad de motivación

Aparte de la utilización del correo, Microsoft Teams está articulado con un conjunto de aplicativos (calendario, planner, shifts, sharepoint, entre otros) posibilitando la intercomunicación con distintos grupos académicos al interior de estos espacios de interacción.

Otra de las acciones que se pueden efectuar a través de Teams, está vinculado al monitoreo de la producción de contenidos académicos digitales. A través de este tipo de actividades, se puede poner en marcha diseños disruptivos en cada clase y/o generar contenidos virtuales de aprendizaje; para ello, se le atribuye un canal a cada profesor, luego se deja constancia de cada asesoría, de cada actividad académica dejada, archivos elaborados, tales como contenidos para infografías, presentaciones, guiones, links de consulta, entre otros.

Estas funciones permiten a los usuarios que no hayan interactuado por un tiempo prolongado puedan retomar sus actividades que fueron dejadas en la última sesión,

inmediatamente; también, permite acceder a los contenidos elaborados por sus compañeros, a fin de que pueda inspirarlo, realizar comparaciones o integrar esfuerzos.

Del mismo modo, es posible que dentro de la plataforma puedan utilizarse aquellos recursos audiovisuales, gráficos y pedagógicos con el propósito de mantener a los usuarios debidamente actualizados respecto de sus avances y retroalimentación, pudiendo pedir un feed back si existieran incertidumbres sobre algún tema, así como entregar formalmente las versiones actualizadas de los trabajos asignados.

En ese sentido, la plataforma de Microsoft Teams está constituida como un instrumento que puede ser utilizado en otros procesos académicos y de autogestión.

2.2.5. Competencias digitales

Esta nueva era ha significado un gran reto para el ámbito educativo a nivel superior, ya que vivimos en un mundo bastante diverso en el plano etario, a nivel socioeconómico, donde existen distintas clases de estímulos, incluso los tiempos que se dedican para las múltiples actividades que desarrollan los estudiantes y docentes, constituyéndose como factores muy significativos los cuales deben tomarse en cuenta para el desarrollo del proceso formativo.

Frente a estos escenarios, resulta indefectible enfocarse activamente al desarrollo de las competencias propias del presente siglo, incluso a partir de las primeras etapas de la educación formal. En ese sentido, resulta necesario que los pilares fundamentales de la educación actual deben estar vinculados con la innovación, la creatividad, el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la habilidad de aprender a aprender, aspectos básicos para que toda entidad continúe desempeñando su función histórica de formar a los futuros ciudadanos, trabajadores y/o profesionales; es decir, formar a individuos con la capacidad de comprender y convivir en la cultura digital inherente a las épocas actuales (Caccuri, 2018, p- 16)

Entre las principales necesidades que ha sido conveniente atender por parte de las instituciones universitarias en su proceso evolutivo y de progreso, está vinculado al cambio de los enfoques curriculares y pedagógicos enciclopédicos hacia un enfoque socio-cognitivo

el cual está asociado a las competencias como nuevos objetivos de aprendizaje, las cuales reemplazan aquellos conocimientos adquiridos mediante métodos tradicionales y memorísticos (Moreno-Guerrero, et al, 2020, p. 2).

La competencia es la aptitud resolutive frente a circunstancias complejas; es decir, consisten en algo más que el conocimiento y habilidades. Incluso se trata de la destreza de un individuo para proporcionar alternativas de solución ante situaciones de alta complejidad, utilizando recursos psicológicos, sociales y actitudinales en determinado contexto (Martín, Iglesias, 2020, p. 4).

Por su parte, Mosquera (2021) continúa utilizando definiciones concernientes a las capacidades y habilidades; sin embargo, precisa que consiste en la pericia de ejecutar algo acorde con determinados criterios. En ese sentido, define a las competencias como “la capacidad o habilidad que alguien tiene para hacer algo bien, de acuerdo con los estándares requeridos o definidos” (p. 29)

Por otro lado, las competencias consisten en tener destrezas para indagar, adquirir, resolver y anunciar la información para convertirla en conocimientos. Concentra distintas destrezas asociadas al acceso datos, procesamiento y difusión mediante los diferentes medios y recursos luego de ser tratada. Tales recursos o medios incluyen el uso de las TIC como herramientas fundamentales para informar, aprender y comunicar (Lévano-Francia, et al., 2019, p. 572).

Para sintetizar, el procedimiento que conlleva a tratar la información y las competencias digitales involucra a personas autónomas, eficaces, responsables, críticas y reflexivas durante la selección, tratamiento y utilización de la información y sus fuentes, así como los diversos recursos tecnológicos. Es necesario que estas personas también tengan actitudes críticas y reflexivas para valorar la información disponible, la cual deben contrastarla cuando es necesario, y respetar las disposiciones de conducta en el plano social que permitan regular la utilización de la información y sus fuentes de verificación a través de los diferentes soportes (Callejas, et al., 2016, p. 162)

Por consiguiente, puede determinarse que las competencias digitales son aspectos complejos, las cuales conllevan a la alfabetización de las personas mediante recursos multimedia, utilizando diversas informaciones a través de distintos medios, e incluso permiten el desarrollo de capacidades comunicativas; elementos necesarios para interactuar con otros individuos (Caccuri, 2018, p. 21).

Desarrollar competencias digitales a nivel educativo demanda una articulación adecuada con la utilización de las TIC dentro y fuera de las aulas. Además, se necesita que los docentes sean formados para este tipo de destrezas. Tal vez, este último componente es uno de los elementos más importantes que permite desarrollar una adecuada cultura digital dentro del sistema educativo (Castells, 2013, p. 421).

En ese sentido, según se ha podido revisar, las competencias digitales presentan definiciones multidimensionales que implica el desarrollo de habilidades cognoscitivas, procedimentales y actitudinales orientadas a garantizar el desempeño individual y social en determinadas circunstancias. Entonces, para enseñar y aprender dentro de una cultura digital resulta imprescindible desarrollar competencias digitales a fin de entender los nuevos modalidades y medios en los que se genera y difunde la información.

2.2.6. Dimensiones de la variable independiente: Competencias digitales

Según Caccuri (2018), las dimensiones de las competencias digitales son:

Búsqueda de información

Consiste en la habilidad para acceder a la información con eficiencia, permitiendo su evaluación crítica para poder usarla de manera creativa y ética. También implica plantear interrogaciones, consultas, registrar las fuentes de verificación, implementar mecanismos eficaces que permitan localizar datos, seleccionarlos adecuadamente, organizarlos, para luego producir y comunicar.

El desarrollo de este tipo de competencias se genera a partir de la estimulación en la comunidad estudiantil con la finalidad de que sean capaces de buscar resultados específicos y debatir respecto de la información encontrada. Por tal motivo resulta necesario bosquejar

actividades con la finalidad de asegurarse que la información sea verosímil, exacta confiable y verificable, para luego resolver qué tipo de información es la más ventajosa, selecta o interesante y determinara la manera de organizarla y mostrarla.

En ese sentido, esta categoría requiere que los estudiantes desarrollen capacidades de verificación para validar los datos hallados, a fin de que sean organizados o sintetizados de manera tal que les permita adoptar su representación, integrándola a sus propios esquemas cognitivos, acorde con sus propias estrategias de aprender.

Comunicación

Según Trilling y Fadel (2009):

Desde el ámbito educativo ha existido una gran preocupación por establecer las definiciones elementales de una adecuada comunicación, los mecanismos para el correcto hablar, la fluida lectura y la clara escritura; por lo que los recursos digitales y las demandas de las épocas actuales piden un individuo con habilidades comunicaciones y colaborativo como componentes para ampliar y profundar el aprendizaje (p. 117).

Consiste en la capacidad que desarrollan las personas para poder comunicarse a través de plataformas digitales, permitiéndoles compartir recursos mediante herramientas en línea, interactuar con sus pares y cooperar utilizando instrumentos digitales y participando en grupos y redes con conciencia intercultural.

La competencia de comunicación brinda la posibilidad de configurar pensamientos e ideas eficazmente, aplicando capacidades comunicativas de tipo oral, escrita y no verbal dentro de diversas maneras y circunstancias, atender efectivamente a fin de interpretar los significados, incluyendo los conocimientos, los valores, las actitudes y las intenciones.

La competencia de comunicación también está enfocado a cubrir distintos propósitos: informativos, instructivos, motivacionales y persuasivos, para lo cual utiliza distintos canales y tecnologías. Por tal motivo resulta importante emplear adecuadas maneras de evaluarla para medir su efectividad y su impacto en los diferentes espacios de aprendizaje virtuales (Trilling y Fadel, 2009, p. 55).

Cooperación

Consiste en la capacidad que tienen los individuos para trabajar con múltiples grupos en forma respetuosa y eficiente, abriendo la posibilidad de ser flexibles y desarrollar voluntad para ser útiles y comprometerse con determinados objetivos comunes. Mediante esta capacidad, las personas pueden asumir responsabilidades compartidas de manera colaborativa y valorar los aportes de sus pares o demás miembros del grupo.

A través de esta competencia se logra entender la dinámica de las labores colaborativas que conllevan a proveer y recibir feed back; también permite evaluar las contribuciones realizadas por los demás en determinada labor. Sin embargo, debe entenderse que las múltiples maneras de colaboración en línea demandan diferentes roles, para lo cual se emplea los canales en línea para contribuir con las labores cooperativas.

Asimismo, permiten a los estudiantes diseñar proyectos colaborativamente mediante el acceso a los entornos virtuales y a través de la conformación de sociedades del conocimiento que permiten el desarrollo de su autoaprendizaje.

Creación de recursos digitales

A través de esta competencia las personas desarrollan destrezas que les permiten crear y editar nuevos contenidos digitales, componer y rediseñar materiales previos, ejecutar producciones multimedia y programación informática, conocer sobre la aplicación de los derechos de propiedad intelectual y los permisos de utilización.

Asimismo, mediante la creación de recursos digitales las personas son capaces de generar contenidos digitales en múltiples formatos, plataformas y entornos. También logran la capacidad de aplicar distintos recursos digitales que a su vez les permiten elaborar contenidos multimedia originales, creación de contenidos tales como: texto, audio, video, imágenes.

Finalmente, a partir de esta competencia, las personas desarrollan la capacidad de aplicar funciones de edición útiles para transformar contenidos en forma dinámica y básica. Para ello, es importante desarrollar un entendimiento sobre las normativas en materia de

derechos de autor y permisos, tales como copyright, creative commons, copyleft y dominio público.

2.3. Definición de términos básicos

Alfabetización digital. Conjunto de acciones que permiten a las personas desarrollar sus capacidades lectoras y de escritura las cuales puede aplicar en entornos virtuales utilizando diversos formatos digitales; de esta manera, permite a los individuos localizar, investigar y analizar información mediante el uso de las TIC. Este mecanismo debe entenderse como una nueva manera comunicativa, de producción y comprensión de datos (Pérez, 2017).

Aprendizaje. Proceso mediante el cual las personas adquieren o modifican sus capacidades, competencias, conocimientos o aspectos conductuales, derivadas de la experiencia directa, la actividad educativa, la observación, el raciocinio o la cultura (Rué 2016).

Competencias. Capacidades propias de los individuos que le permiten desarrollar una serie de actividades o desempeñar diversas funciones. Estas capacidades están asociadas a los conocimientos, procedimientos y actitudes de las personas las cuales se articulan con el desempeño profesional y laboral, permitiéndoles afrontar distintas situaciones (Pérez, 2020).

Competencias digitales. Están conformadas por una serie de destrezas que favorecen o propician el desarrollo de actividades en forma colaborativa y comunicativa, promoviendo el autoaprendizaje, la reflexión, el pensamiento crítico, la creatividad, entre otras capacidades a través de herramientas digitales vinculadas con el uso de las TIC. Estas les permitirán lograr objetivos a nivel laboral, educativo, incluso en el ámbito recreacional, inclusión y participación dentro de la sociedad (Duarte, et al., 2021).

Enseñanza: Consiste en la principal labor de los docentes, cuyas actividades interconectadas se encargan de transmitir conocimientos a los estudiantes; para ello,

se vale de diversas estrategias pedagógicas, lúdicas, dinámicas, e incluso de algunos recursos para que los alumnos reproduzcan tales elementos cognitivos (Oviedo 2015).

Herramientas digitales: Están conformadas por todos aquellos recursos de software o elementos computacionales y dispositivos vinculados, los cuales posibilitan la realización de diversas actividades. Asimismo, estas herramientas hacen posible la interacción de las personas con la tecnología, las cuales puede aplicar en sus quehaceres o labores diarias. Es necesario tener ciertos conocimientos para utilizarlos. Por lo general, requieren de conocimientos informáticos mínimos (Ramos, 2021).

Microsoft: Corporación abocada a desarrollar, fabricar, otorgar licencias y producir software y hardware electrónicos a escala global (Condori y Paucar, 2021).

Microsoft Teams. Aplicación que permite la intercomunicación; actualmente cuenta con múltiples tecnologías (calendarios, chat, notebook de clases, entre otros) ideal para revisar contenidos en el ámbito educativo, monitoreo a equipos académicos, revisión de tareas, entregas de trabajos. En su condición de plataforma educativa virtual y de didáctico, brinda la posibilidad de usar y crear espacios académicos para el trabajo colaborativo. Permite desarrollar reuniones virtuales, promoviendo el proceso de E-A mediante la interacción en forma síncrona (Alton, 2020).

Sitios web. Conjunto de página interactivas vinculadas, generalmente, a un dominio o subdominio en la World Wide Web (www) en internet (Castillo y García, 2000).

Plataformas educativas virtuales. También se les conoce como Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) o Sistemas de Gestión del Aprendizaje (SGA), las cuales conforman los canales informáticos para acceder a contenidos mediante el internet, a su vez, pueden ser utilizadas para el desarrollo educativo y mejoramiento del proceso de E-A (Fernández-Pampillón, 2009).

Proceso formativo. Consiste en un conjunto de actividades o mecanismos a través de los cuales los individuos o grupo de personas configuran un panorama distinto de los contenidos, aspectos procedimentales y actitudinales adquiridos con antelación, permitiéndoles tomar decisiones sobre aquello que conocen o han generado; es decir, aplicar sus conocimientos sobre ciertas situaciones para transformarlas en nuevas circunstancias (Escandell, 2014).

Recursos didácticos: Se trata de todo tipo de material que facilita el desempeño docente, contribuyendo con las explicaciones, permitiendo que los conocimientos sean recibidos en forma puntual y exacta a los estudiantes ya que proporcionan información al alumno. Los recursos más utilizados son: actividades, gráficos, imágenes, libros, películas, vídeos y todo tipo de elementos que coadyuven con la comprensión de una idea. Para motivar y despertar el interés de los estudiantes se puede innovar en la utilización de los recursos didácticos que sirven de guía para lograr los aprendizajes (Vásquez, 2021).

Tecnología. Consiste en una serie de procesos, factores que conllevan a transformar o combinar aspectos o elementos ya existentes para elaborar o desarrollar algo nuevo o bien darle otra función, permitiendo la prestación de servicios dirigidos a distintos ámbitos de la sociedad (Ortega y Ortiz, 2018).

TIC. Siglas provenientes de: Tecnologías de la Información y la Comunicación, conformada por una serie de herramientas las cuales han originado grandes cambios en el plano social, cultural y económico a nivel mundial, tales como: sistemas audiovisuales, almacenamiento de información, computadoras, hardware, software, que permiten a los usuarios acceder, almacenar, transmitir y manipular datos. Por otra parte, las TIC inciden sobre los aspectos conductuales de los individuos y los modos de interacción. El uso del internet ha permitido acortar brechas de tiempo y espacio (Ortega y Ortiz, 2018).

Virtualización: Este proceso usa software que permite crear una capa de abstracción sobre el hardware del sistema; a su vez, divide los componentes de hardware de un sistema (almacenamiento, procesadores, memoria, etc.) en múltiples sistemas

virtuales, generalmente conocidos como máquinas virtuales (VM). Este proceso permite el uso eficaz del hardware físico, constituyendo la parte fundamental del cloud computing (Rama, 2019).

Web. En términos informáticos, la extensión www o red informática, a nivel global, consiste en un sistema de repartimiento de información establecido mediante hipertextos o hipermedios vinculados que permiten el acceso a sitios mediante el internet (Contreras, 2015).

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

El uso Microsoft Teams mejorará las competencias digitales en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021.

2.4.2. Hipótesis específicas

- a. El uso de Microsoft Teams mejorará la búsqueda de la información en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021.
- b. El uso de Microsoft Teams mejorará la comunicación de la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021.
- c. El uso de Microsoft Teams mejorará la cooperación de la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021.
- d. El uso de Microsoft Teams mejorará la creación de recursos digitales en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021.

2.5. Operacionalización de variables

Tabla 1.

Operacionalización de las variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento	Escala de medición
Variable independiente. Microsoft Teams	Consiste en una plataforma unificada a nivel comunicativo que permite la interacción colaborativa combinando canales de chat permanentes en el propio lugar de trabajo, reuniones mediante videollamadas, resguardo de documentos (incluyendo la construcción colaborativa o desarrollo de archivos en conjunto), incorporando distintas aplicaciones. Este entorno puede integrarse con el kit productivo de Office	El docente puede configurar ciertos aspectos de las asignaturas, agregar herramientas y actividades, el rol de administrador, tiene a su disposición todas las herramientas de Microsoft Teams, puede crear asignaturas, cursos, añadir participantes y asignar roles y además se puede añadir nuevas funcionalidades de diversas formas cuando sea necesario.	Recursos interactivos Funcionamiento técnico Capacidad de motivación	Cuestionario de Conocimiento	Conoce No conoce	Cuestionario	Ordinal

	a los usuarios suscritos, cuyas extensiones pueden articularse con otros elementos ajenos a Microsoft (Alton, 2020, p. 11).						
Variable dependiente. Competencias digitales	Habilidades, actitudes y conocimientos requeridos por las personas para apoyar el aprendizaje del estudiante en un mundo digital rico, estos deben ser capaces de utilizar la tecnología para mejorar y transformar las prácticas de aula y enriquecer su propio desarrollo e identidad (Guarniz, 2020).	Esta variable se medirá a través de 4 dimensiones, las cuales se desglosan en 12 indicadores. Se utilizará un cuestionario conformado por 21 ítems las cuales serán medidas mediante la escala de Likert. Luego se procesarán los datos en un análisis estadístico SPSS, para medir la confiabilidad.	Búsqueda de información	Elegir Estructurar Verificar	1-5		
			Competencias de comunicación	Reconocer Comunicar Elaborar	6-10		
			Competencia de cooperación	Intercambiar Debatir Acordar	11-15	Cuestionario	Ordinal
			Competencia de manejo de recursos web	Conceptual Aplicar Utilizar	16-21		

III. METODOLOGÍA

El siguiente trabajo investigativo se ha desarrollado en base a los lineamientos del método científico. Al respecto, Caballero (2014) determinó que:

A pesar de que el método científico es único, existen distintas variantes las cuales están sujetas al tipo de contenido y factores interpretativos que conllevan a adecuarlo a cada ciencia, pero de manera adecuada. A través del método científico se pueden establecer los procesos o medios adecuados para realizar un estudio que permitan establecer nuevas teorías o planteamientos tras comprobar un conjunto de hipótesis (p. 42).

3.1. Tipo de investigación

Para la ejecución de este trabajo investigativo, se ha considerado un estudio de tipo aplicado y de enfoque cuantitativo. Cabe señalar que, a través de la siguiente investigación se han obtenido resultados los cuales pueden generalizarse, ya que pueden permitir el mejoramiento de los niveles de competencias digitales en los estudiantes de una entidad universitaria del sector público.

De acuerdo con Carrasco (2019):

Este tipo de investigaciones, también conocidas como prácticas o empíricas, se caracterizan por buscar la aplicabilidad o utilización de aspectos cognoscitivos que permiten el desarrollo de nuevos conocimientos tras la implementación y sistematización de lo que se va a estudiar, cuyos resultados se obtienen a corto plazo. En otras palabras, las investigaciones aplicadas permiten proceder, modificar, variar o transformar determinadas circunstancias (p. 43).

Con relación al enfoque cuantitativo, Hernández, et al. (2014) sostuvieron que estas investigaciones: “compilan información, cuyas hipótesis deben ser corroboradas mediante procedimientos medibles y cuantificables, a través de un análisis estadístico que conlleven a determinar nuevos conocimientos sobre ciertas teorías” (p. 4).

3.2. Métodos de investigación

Para el desarrollo del siguiente estudio se tuvo como método el modelo hipotético-deductivo, a través del cual se ha podido realizar un contraste de las hipótesis de acuerdo con un patrón ordenado.

Al respecto, Cegarra (2012) señaló que este procedimiento: “permite el planteamiento de ciertas alternativas de solución tras corroborar las hipótesis y comprobación de datos” (p. 82).

3.3. Diseño de investigación

Para el desarrollo del siguiente estudio se consideró como diseño investigativo a una tesis de tipo cuasi experimental, a través del cual se aplicó una pre-prueba y pos-prueba dirigida dos grupos de individuos: un grupo de control y un grupo experimental, procurando que el procedimiento para ser seleccionados se realice en forma válida y confiable, para evitar sesgos. De esta manera se ha podido comprobar el nivel de causa-efecto de la variable: plataforma Microsoft Teams sobre la variable: competencia digital.

Según se ha señalado, para determinar la equivalencia entre los grupos mencionados, se aplicará una pre-prueba en forma simultánea, siguiendo el siguiente esquema:

GE	O1	X	O2
GC	O3	-	O4

Dónde:

GE: Grupo experimental

GC: Grupo de control

X: Variable independiente

O1 y O3: Pre test en ambos grupos

O2 y O4: Post test en ambos grupos

-: Grupos intactos

3.4. Población, muestra y muestreo

Población

De acuerdo con lo establecido por Hernández, et al. (2014): “La población consiste en la totalidad de elementos con determinadas características o particularidades” (p. 174). En ese sentido, en la siguiente investigación, la totalidad poblacional estuvo compuesta por 200 estudiantes matriculados en el V ciclo de Facultad de Ingeniería Electrónica e Informática de la Universidad

Nacional Federico Villarreal, ubicada en el distrito de Breña, Lima Perú la cual se ha distribuido de la siguiente manera:

Tabla 2.

Población objetivo de estudiantes del V ciclo de Ingeniería Informática

Población	Número de estudiantes	Docentes
Aula 211-A	30	Roberto Casas Miranda
Aula 213-C	30	Roberto Casas Miranda
Aula 209-D	35	Eddy Sanchez Castillo
Aula 210-D	35	Eddy Sanchez Castillo
Aula 206-E	30	Jorge Nolasco Valenzuela
Aula 212-T	40	Jorge Nolasco Valenzuela
Total	200	

Fuente: Oficina de Servicios de la FIEI – UNFV

Muestra

Hernández, et al. (2014) establecieron que: “La muestra es un subgrupo proveniente de la totalidad poblacional” (p. 175). Asimismo, Carrasco (2009) sostuvo que “la muestra es una fracción representativa de la población con las mismas particularidades, cuyos resultados obtenidos pueden ser generalizados a todos los componentes que integran la referida totalidad poblacional” (p. 237).

La muestra fue intencional, ya que la constitución de los grupos estuvo determinada por el experimento realizado; esto quiere decir que no hay alguna influencia en la conformación de los grupos. Ambos grupos estuvieron conformados por estudiantes de la asignatura: Desarrollo web, pertenecientes a la Facultad de Ingeniería Electrónica e Informática. En ese sentido, se tomará como grupo de control el aula 211-A y el otro grupo experimental el aula 213-C, según se muestra a continuación:

Tabla 3.

Muestra de estudiantes del V ciclo de Ingeniería Informática

Grupo de control aula 211-A	Grupo experimental aula 213-C
Número de alumnos: 20	Número de alumnos: 20

3.5. Técnicas e instrumentos de recojo de datos

Técnicas

De acuerdo con lo establecido por Rodríguez (2010): “Se trata de aquellos métodos utilizados para el proceso de recolección de datos, los cuales están asociados a la observación, cuestionarios, entrevistas, encuestas” (p. 10).

Encuesta

Según Grasso (2006):

La técnica conocida como encuesta consiste en un proceso a través del cual se puede analizar aspectos objetivos y subjetivos, cuyos datos provienen de una cantidad determinada de individuos, quienes proporcionan información tales como: opiniones, percepciones respecto de ciertos temas desarrolladas determinadas circunstancias. Cabe señalar que estos temas deben tener un carácter científico y de interés social (p. 13).

En esa línea, esta investigación utilizó la técnica de encuesta, para lo cual se aplicó instrumentos conformados por dos cuestionarios de 21 preguntas abiertas medibles en la escala de Likert (ordinal), que permitió la medición de diferentes indicadores correspondientes a las variables: Plataforma Microsoft Teams y Competencias digitales.

Instrumentos de recojo de datos

Para el proceso de recopilación de información en esta investigación se aplicó dos cuestionarios. De acuerdo con lo establecido por: Sánchez y Reyes (2015): “los cuestionarios están organizados mediante documentos o formatos escritos que plantean una relación de preguntas o proposiciones, que permitirán recabar información relacionada con los propósitos que persiguen las investigaciones” (p. 151).

Por consiguiente, los cuestionarios aplicados en este estudio permitieron recabar datos de la plataforma Microsoft Teams y su mejora de las competencias digitales de los estudiantes del V ciclo de la escuela de Ingeniería Informática de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Para ello, se ha considerado que estos instrumentos estén conformados por 21 preguntas cada uno. El primer cuestionario constará de tres dimensiones, correspondientes a la variable uso de Microsoft Teams: recursos Interactivos, funcionamiento técnico y motivación; mientras que el segundo cuestionario abarcará cuatro dimensiones, correspondiente a la variable competencias digitales: búsqueda de información, competencias de comunicación, competencia de cooperación, competencia de manejo de recursos web.

Validez

El nivel de validación de los instrumentos permite conocer la efectividad de medición de estas herramientas (Hernández, et al., 2014). En ese sentido, el siguiente estudio ha considerado la participación de un conjunto de profesionales investigadores quienes emitieron su juicio de valor sobre la validez de los instrumentos que se aplicaron

Este procedimiento es conocido como juicio de expertos, cuyas valoraciones estuvieron sujetas a la pertinencia, claridad y coherencia del contenido de los instrumentos para su debida aplicación.

Consecuentemente, los instrumentos utilizados durante el proceso de recopilación de información en el siguiente trabajo investigativo recibieron la validación por parte de docentes experimentados, pertenecientes a la comunidad de investigación científica. Los tres (3) expertos que participaron emitieron sus respectivos veredictos que permitió verificar cada uno de los ítems contenidos en el cuestionario, el cual estuvo estructurado en base a las dimensiones e indicadores de la variable. Los criterios básicos utilizados para validar el instrumento y determinar su suficiencia fueron: claridad, relevancia y pertinencia. De esta manera, cada experto dio su autorización para aplicar los instrumentos que conllevó a los fines propuestos (ver Anexo 2).

Confiabilidad

Por otro lado, los instrumentos tienen un grado de fiabilidad alto, cuya escala de medición estuvo sujeta s los valores según Alfa de Cronbach y consistencia por George y Mallery, quienes establecieron una medida para determinar el nivel de confiabilidad de los instrumentos antes de ser utilizados (Kerlinger y Lee, 2002, p. 124).

Cabe señalar que el coeficiente de confiabilidad consiste en un índice de consistencia interna cuyos valores fluctúan entre 0 y 1, con los cuales se puede corroborar si el instrumento que está siendo sometido recoge datos defectuosos, con lo cual se podría llegar a conclusiones erradas. En caso contrario, el instrumento podría alcanzar un nivel de fiabilidad apto para mediciones estables y consistentes (Sánchez y Reyes, 2015)

En ese sentido, la escala de valores que determinó la confiabilidad del instrumento utilizado en este estudio fue determinado por los siguientes valores (ver anexo 04):

Tabla 4.

Interpretación del coeficiente de confiabilidad.

Rangos	Interpretación
0 a 0.20	Muy baja
0.21 a 0.40	Baja
0.41 a 0.60	Media
0.61 a 0.80	Alta
0.81 a 1.00	Muy alta

Fuente: Palella y Martins (2012)

3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Consiste en aquellos procedimientos que permiten el desarrollo de las acciones concernientes a la compilación y manipulación de datos a fin de generar información demostrativa que conlleven a la toma de decisiones. Debido a la actual situación pandémica, para el proceso de recojo de datos se procedió utilizando aplicativos virtuales tales como Google Forms que facilitó el llenado de los instrumentos, cuyo enlace fue compartido por correo electrónico; para ello, se informó a los participantes del estudio la modalidad que se utilizaría para la aplicación de los cuestionarios. Los datos obtenidos durante el proceso de recolección de información fueron sometidos al análisis y procesamiento estadístico para la obtención de datos porcentuales.

Para la realización de estas acciones se ha utilizado el programa Excel y el paquete SPSS (v25) que permitieron la obtención de gráficos y figuras las cuales corresponden a las estadísticas descriptivas e inferenciales que fueron debidamente interpretadas según el alcance correlacional causal planteado para esta investigación.

3.7. Ética investigativa

Para el desarrollo de este estudio, así como para la aplicación de los instrumentos, se necesitó de la autorización del rector de la Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV) Dr. Juan Oswaldo Alfaro Bernedo y del decano de la Facultad de Ingeniería Electrónica e Informática (FIEI); Dr. Luis Humberto Manrique Suárez.

Durante el proceso de recolección de información, los individuos considerados en este estudio fueron debidamente informados sobre los objetivos y alcances de esta investigación; ello, con la finalidad de obtener su consentimiento de participación.

Finalmente, respecto del contenido considerado en la elaboración de este estudio, las fuentes y autores fueron debidamente citados y referenciados, acorde con lo establecido en el reglamento de la Oficina de Grados de la Universidad Católica de Trujillo.

IV. RESULTADOS

4.1. Presentación y análisis de resultados

Para el análisis de los resultados obtenidos pudo determinarse que, debido al tipo de distribución de los datos respecto de la variable dependiente, se aplicó la prueba Shapiro-Wilk de bondad de ajuste, ya que el valor obtenido de la muestra fue menor a 50.

Planteando la hipótesis nula (H0) y la hipótesis alternativa (H1)

H0: Los datos analizados siguen una distribución normal.

H1: Los datos analizados no siguen una distribución normal.

Tabla 5.

Prueba de normalidad

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Comp.Dig.Pretest	,142	40	,041	,953	40	,094
Comp.Dig.Postest	,209	40	,000	,729	40	,055

a. Corrección de significación de Lilliefors

Según los resultados obtenidos de la prueba de normalidad, en concordancia con los resultados de la prueba Shapiro-Wilk, se puede observar que los valores Sig., son mayores que 0.05; en consecuencia, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis del investigador. Por lo tanto, puede afirmarse que los datos de la muestra de estudio provienen de una distribución normal; consiguientemente, deben utilizarse estadísticos paramétricos como la T de Student.

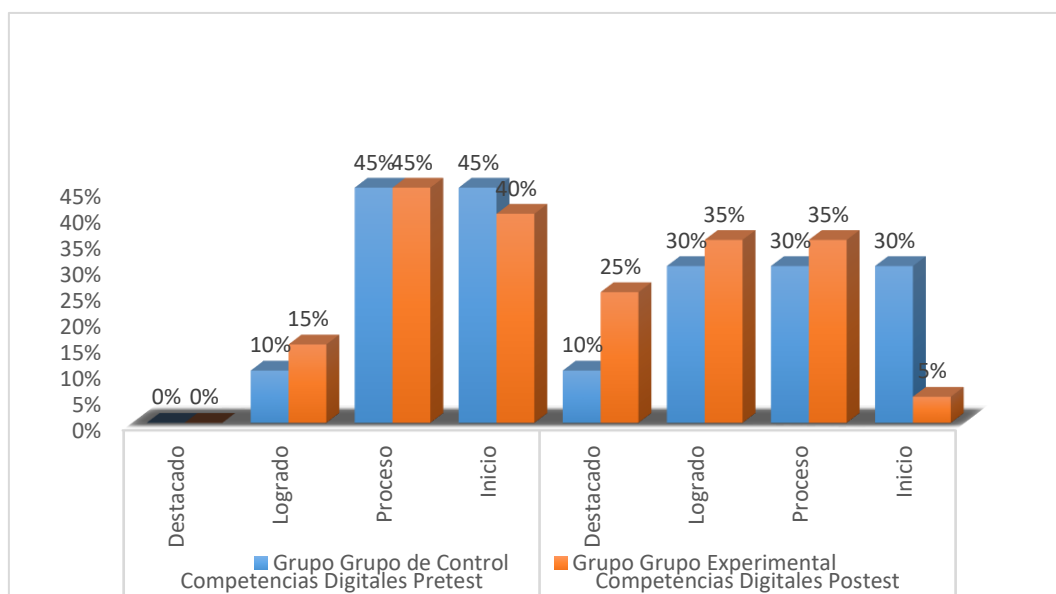
Tabla 6.

Resultados descriptivos de la dimensión competencias digitales en la asignatura de desarrollo web de los estudiantes de una Universidad Nacional, del grupo de control y experimental según el pretest y postest

Variable		Grupo de Control	Grupo Experimental
Competencias Digitales Pretest	Destacado	0%	0%
	Logrado	10%	15%
	Proceso	45%	45%
	Inicio	45%	40%
Competencias Digitales Postest	Destacado	10%	25%
	Logrado	30%	35%
	Proceso	30%	35%
	Inicio	30%	5%

Figura 1.

Nivel de competencias digitales adquiridos por los estudiantes de una Universidad Nacional.



En el pretest puede observarse que los primeros resultados respecto del nivel de competencias digitales en los estudiantes de una Universidad Nacional, correspondientes al grupo control y grupo experimental son similares, debido a que, el 100% de estudiantes se encuentra en los niveles inicio, proceso y logrado. Por lo tanto, puede evidenciarse que, ambos grupos presentan condiciones iniciales similares al no hallarse diferencias significativas.

Con relación a los datos obtenidos del postest, puede apreciarse que luego de utilizar Microsoft Teams durante las capacitaciones con enfoque de competencias para desarrollar en los estudiantes de una Universidad Nacional niveles de competencias digitales, tanto para el grupo control y el grupo experimental, se evidencian resultados diferentes; en el grupo control, el 30% alcanzó nivel inicio, proceso y logrado respectivamente, y un 10% en nivel destacado, mientras que en el grupo experimental el 35% alcanza un nivel logrado y un 25% alcanza un nivel destacado.

Por consiguiente, puede concluirse que el grupo control y experimental presentan diferencias significativas ya que muestran una mejora en las competencias digitales durante la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021.

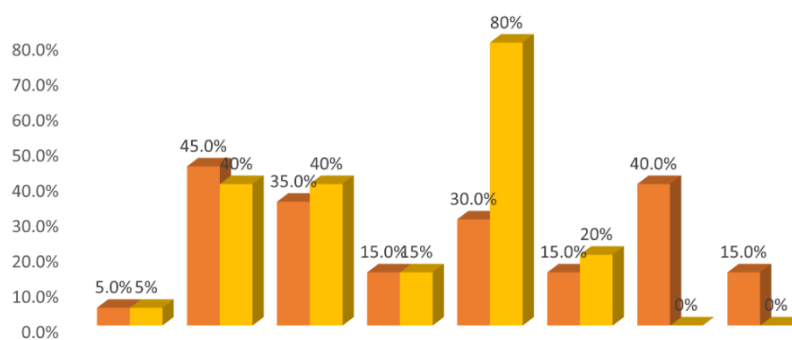
Tabla 7.

Resultados descriptivos de la dimensión Búsqueda de información en los estudiantes de una Universidad Nacional del grupo de control y experimental según el Pretest y Postest

		Grupo de Control		Grupo Experimental	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Búsqueda de Información Pretest	Destacado	1	5.0%	1	5%
	Logrado	9	45.0%	8	40%
	Proceso	7	35.0%	8	40%
	Inicio	3	15.0%	3	15%
Búsqueda de Información Postest	Destacado	6	30.0%	16	80%
	Logrado	3	15.0%	4	20%
	Proceso	8	40.0%	0	0%
	Inicio	3	15.0%	0	0%

Figura 2.

Nivel de la competencia búsqueda de información adquiridos por los estudiantes de una Universidad Nacional



En el pretest puede observarse que los resultados iniciales del nivel de búsqueda de información en los estudiantes de una Universidad Nacional, tanto para el grupo control y el grupo experimental son similares, pues en los niveles inicio, proceso, logrado y destacado, el 100% de estudiantes no presentan diferencias significativas.

En el postest, se aprecia que en el grupo control solo el 30% alcanzó el nivel destacado, el 15% en nivel logrado, 40% en nivel proceso, el 15% nivel inicio, respecto de las competencias digitales en su dimensión búsqueda de información. Después de haber utilizado Microsoft Teams en el grupo experimental, se puede observar que el 80% alcanzó el nivel destacado y el 20% nivel logrado. De esta manera se puede evidenciarse que los estudiantes del grupo experimental mejoran significativamente la competencia búsqueda de información a diferencia del grupo de control en el postest.

Tabla 8.

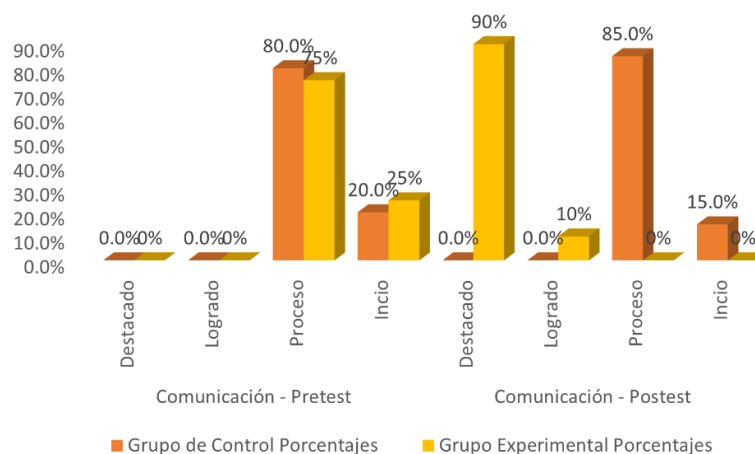
Resultados descriptivos de la dimensión Comunicación en los estudiantes de una Universidad Nacional del grupo de control y experimental según el pretest y postest

		Grupo de Control		Grupo Experimental	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Comunicación Pretest	Destacado	0	0.0%	0	0%
	Logrado	0	0.0%	0	0%
	Proceso	16	80.0%	15	75%
	Inicio	4	20.0%	5	25%
	Destacado	0	0.0%	18	90%

Comunicación Postest	Logrado	0	0.0%	2	10%
	Proceso	17	85.0%	0	0%
	Inicio	3	15.0%	0	0%

Figura 3.

Nivel de la competencia comunicación adquirida por los estudiantes de una Universidad Nacional



En el pretest puede observarse que los resultados iniciales del nivel de comunicación en los estudiantes de una Universidad Nacional, tanto para el grupo control y el grupo experimental son similares, dado que, en los niveles inicio, proceso, no presentan diferencias significativas.

En el postest se aprecia que en el grupo control, el 85% alcanzó el nivel proceso, el 15% en nivel inicio, respecto de las competencias digitales en su dimensión comunicación. Luego de aplicar Microsoft Teams, en el grupo experimental, se puede observar que el 90% alcanzó el nivel destacado y el 10% alcanzó el nivel logrado. De esta manera se evidenció que los estudiantes del grupo experimental mejoraron en forma significativa la competencia digital en la dimensión comunicación a diferencia del grupo de control en el postest.

Tabla 9.

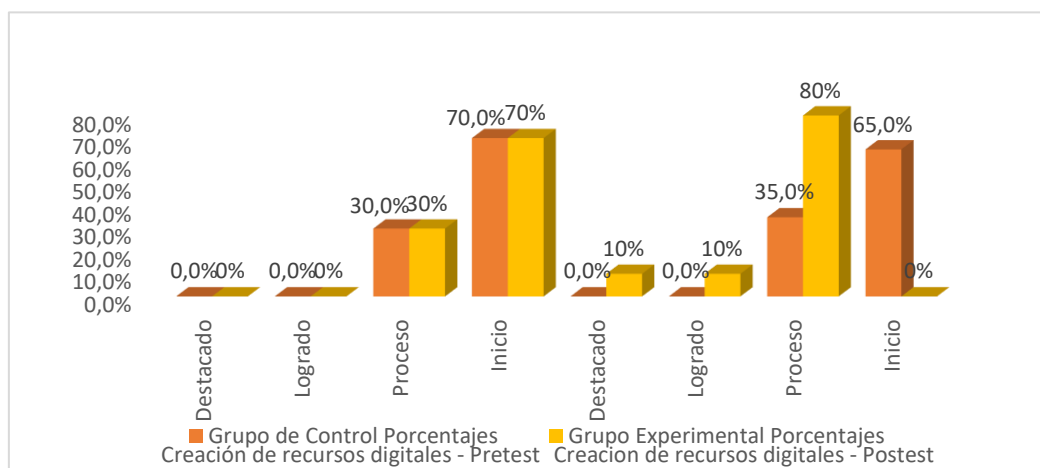
Resultados descriptivos de la dimensión Cooperación en los estudiantes de una Universidad Nacional del grupo de control y experimental según el pretest y postest

		Grupo de Control		Grupo Experimental	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Cooperación Pretest	Destacado	0	0.0%	0	0%
	Logrado	1	5.0%	0	0%
	Proceso	11	55.0%	10	50%
	Inicio	8	40.0%	10	50%
Cooperación Postest	Destacado	0	0.0%	4	20%
	Logrado	1	5.0%	3	15%
	Proceso	12	60.0%	13	65%

Creación de recursos digitales Postest	Inicio	14	70.0%	14	70%
	Destacado	0	0.0%	2	10%
	Logrado	0	0.0%	2	10%
	Proceso	7	35.0%	16	80%
	Inicio	13	65.0%	0	0%

Figura 5.

Nivel de la competencia creación de recursos digitales adquirida por los estudiantes de una Universidad Nacional



En el pretest puede observarse que el nivel predominante en la dimensión creación de recursos digitales de la competencia digital respecto del grupo control y experimental fue que el 70% alcanzó un nivel inicio, el 30% alcanzó el nivel proceso, valores idénticos en ambos grupos. Dichos resultados evidenciaron que no hubo diferencias significativas en la dimensión creación de recursos digitales en el Pretest.

En el postest se aprecia que en el grupo control el 65% alcanzó el nivel inicio, el 35% en nivel proceso respecto de las competencias digitales en su dimensión creación de recursos digitales. Después del uso de Microsoft Teams en el grupo experimental, se puede observar que el 80% alcanzó el nivel proceso, el 10% alcanzó el nivel logrado y un 10% en el nivel destacado. De esta manera puede evidenciarse que los estudiantes del grupo experimental mejoraron significativamente sus competencias digitales en la dimensión creación de recursos digitales a diferencia del grupo de control en el postest.

4.2. Prueba de hipótesis

Prueba de la hipótesis general

H0: $\mu_1 = \mu_2$: No existen diferencias significativas en el uso Microsoft Teams que mejore las competencias digitales en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021

H1: $\mu_1 \neq \mu_2$: Existen diferencias significativas en el uso Microsoft Teams que mejore las competencias digitales en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021

Tabla 11.

Resultados inferenciales de la hipótesis general

		Estadísticos de grupo								
	Grupo	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio					
Comp.Dig.	Grupo de Control	20	60,40	14,328		3,204				
Postest	Grupo Experimental	20	96,60	12,521		,564				
Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilat.)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior	Superior	
Comp.Dig Postest	Se asumen varianzas iguales	28,342	,000	-11,128	38	,000	-36,200	3,253	-42,786	-29,614
	No se asumen varianzas iguales			-11,128	20,176	,000	-36,200	3,253	-42,982	-29,418

Postest

1. Prueba F de Levene para homogeneidad de varianzas.

Ho: No Existe diferencias en las varianzas de los grupos de la variable dependiente

H1: Existe diferencias en las varianzas de los grupos de la variable dependiente

Con $F = 28.342$, $p < 0.05$, se rechaza la Ho, No se asumen varianzas iguales (Renglón inferior)

2. Para este caso, se eligió el renglón inferior en que no se asumen varianzas iguales. En este caso se lee el resultado de la prueba de hipótesis en la fila inferior ya que no se asumieron varianzas iguales en la prueba de Levene.

Entonces, para el resultado de la hipótesis general se puede observar que el t calculado es igual a -11.128, gl=20.178. Además, p-valor=0,000 siendo menor a 0,05 ($0,00 < 0,05$), a partir de estos resultados se puede afirmar que existen diferencias significativas entre los valores obtenidos del grupo control y grupo experimental, en el postest. Por lo tanto, se comprueba que si existen diferencias significativas en el uso Microsoft Teams que mejore las competencias digitales en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021

Prueba de la hipótesis específica 1

H0: $\mu_1 = \mu_2$: No existen diferencias significativas en el uso Microsoft Teams que mejore la búsqueda de la información en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021.

H1: $\mu_1 \neq \mu_2$: Existen diferencias significativas en el uso Microsoft Teams que mejore la búsqueda de la información en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021

Tabla 12.

Resultados inferenciales de la hipótesis específica 1

		Estadísticos de grupo								
	Grupo	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio					
Busqueda.Inf. Postest	Grupo de Control	20	16,00	3,293	,736					
	Grupo Experimental	20	24,00	,649	,145					
		Prueba de muestras independientes								
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas			Prueba t para la igualdad de medias					
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilat.)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Busqueda.Inf. Postest	Se asumen varianzas iguales	40,533	,000	-10,660	38	,000	-8,000	,750	-9,519	-29,614
	No se asumen varianzas iguales			-10,660	20,474	,000	-8,000	,750	-9,563	-29,418

Postest

1. Prueba F de Levene para homogeneidad de varianzas.

Ho: No Existe diferencias en las varianzas de los grupos de la variable dependiente

H1: Existe diferencias en las varianzas de los grupos de la variable dependiente

Con $F = 40.533$, $p < 0.05$, se rechaza la Ho. No se asumen varianzas iguales (Renglón inferior)

2. Para este caso, se elige el renglón inferior en que no se asumen varianzas iguales. En este caso se lee el resultado de la prueba de hipótesis en la fila inferior ya que no se asumieron varianzas iguales en la prueba de Levene.

Entonces, para el resultado de la Hipótesis 1 se puede observar que el t calculado es igual a -10,660, $gl=20.474$ y además $p\text{-valor}=0,000$, siendo menor a 0,05 ($0,00 < 0,05$), a partir de estos resultados se puede afirmar que existen diferencias significativas entre los valores obtenidos del grupo control y grupo experimental, en el Postest. Por lo tanto, se comprueba que si existen diferencias significativas en el uso Microsoft Teams que mejore la búsqueda de la información en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021

Prueba de la hipótesis específica 2

H0: $\mu_1 = \mu_2$: No existen diferencias significativas en el uso Microsoft Teams que mejore la comunicación en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021.

H1: $\mu_1 \neq \mu_2$: Existen diferencias significativas en el uso Microsoft Teams que mejore la comunicación en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021.

Tabla 13.

Resultados inferenciales de la hipótesis específica 2

		Estadísticos de grupo								
Grupo		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio					
Comp.Comunicacion. Potest	Grupo de Control	20	12,80	1,005		,225				
	Grupo Experimental	20	22,60	1,314		,294				
		Prueba de muestras independientes								
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas			Prueba t para la igualdad de medias				95% de intervalo de confianza de la diferencia	
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilat.)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	Inferior	Superior
Comp. Comunic.	Se asumen varianzas iguales	,342	,562	-7,569	38	,000	-9,800	,370	-3,549	-2,051

Potest	No se asumen varianzas iguales	-7,569	35,567	,000	-9,800	,370	-3,551	-2,049
--------	-----------------------------------	--------	--------	------	--------	------	--------	--------

Postest

1. Prueba F de Levene para homogeneidad de varianzas.

Ho: No Existe diferencias en las varianzas de los grupos de la variable dependiente

H1: Existe diferencias en las varianzas de los grupos de la variable dependiente

Con $F = 0.342$, $p > 0.05$, no se rechaza la Ho, se asumen varianzas iguales.

2. Para nuestro caso, se elige el renglón superior en que se asumen varianzas iguales. En este caso se lee el resultado de la prueba de hipótesis en la fila superior ya que se asumieron varianzas iguales en la prueba de Levene.

Entonces, para el resultado de la Hipótesis 2 se puede observar que el t calculado es igual a -7,569, $gl=38$ y además $p\text{-valor}=0,000$, siendo menor a 0,05 ($0,00 < 0,05$), a partir de estos resultados se puede afirmar que existen diferencias significativas entre los valores obtenidos del grupo control y grupo experimental, en el postest. Por lo tanto, se comprueba que si existen diferencias significativas en el uso Microsoft Teams que mejore la comunicación en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021.

Prueba de la hipótesis específica 3

H0: $\mu_1 = \mu_2$: No existen diferencias significativas en el uso Microsoft Teams que mejore la cooperación en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021

H1: $\mu_1 \neq \mu_2$: Existen diferencias significativas en el uso Microsoft Teams que mejore la cooperación en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021

Tabla 14.

Resultados inferenciales de la hipótesis específica 3

Estadísticos de grupo				
Grupo	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio

		Prueba de muestras independientes								
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilat.)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Cooperación.Potest	Grupo de Control									
	Grupo Experimental									
	Se asumen varianzas iguales	16,129	,000	-7,736	38	,000	-4,350	,562	-5,488	-3,212
	No se asumen varianzas iguales			-7,736	24,293	,000	-4,350	,562	-5,510	-3,190

Postest

1. Prueba F de Levene para homogeneidad de varianzas.

Ho: No Existe diferencias en las varianzas de los grupos de la variable dependiente

H1: Existe diferencias en las varianzas de los grupos de la variable dependiente

Con $F = 16.129$, $p < 0.05$, se rechaza la Ho. No se asumen varianzas iguales (Renglón inferior)

2. Para nuestro caso, se elige el renglón inferior en que no se asumen varianzas iguales. En este caso se lee el resultado de la prueba de hipótesis en la fila inferior ya que no se asumieron varianzas iguales en la prueba de Levene.

Entonces, para el resultado de la hipótesis 3 se puede observar que el t calculado es igual a -7,736, $gl = 24.293$, además $p\text{-valor} = 0,000$, siendo menor a 0,05 ($0,00 < 0,05$), a partir de estos resultados se puede afirmar que existen diferencias significativas entre los valores obtenidos del grupo control y grupo experimental, en el Postest. Por lo tanto, se comprueba que si existen diferencias significativas en el uso Microsoft Teams que mejore la cooperación en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021

Prueba de la hipótesis específica 4

H0: $\mu_1 = \mu_2$: No existen diferencias significativas en el uso Microsoft Teams que mejore la creación de recursos digitales en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021

H1: $\mu_1 \neq \mu_2$: Existen diferencias significativas en el uso Microsoft Teams que mejore la creación de recursos digitales en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021.

Tabla 15.*Resultados inferenciales de la hipótesis específica 4*

		Estadísticos de grupo								
Grupo		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio					
Creac.Recursos.Digit. Postest	Grupo de Control	20	15,60	5,335	1,193					
	Grupo Experimental	20	26,45	1,234	,276					
Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilat.)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Creac. Recursos. Digit. Postest	Se asumen varianzas iguales	46,028	,000	-8,861	38	,000	-10,850	1,224	-13,329	-8,371
	No se asumen varianzas iguales			-8,861	21,028	,000	-10,850	1,224	-13,396	-8,304

Postest

1. Prueba F de Levene para homogeneidad de varianzas.

Ho: No Existe diferencias en las varianzas de los grupos de la variable dependiente

H1: Existe diferencias en las varianzas de los grupos de la variable dependiente

Con $F = 46.028$, $p < 0.05$, se rechaza la Ho. No se asumen varianzas iguales (Renglón inferior)

2. Para nuestro caso, se elige el renglón inferior en que no se asumen varianzas iguales. En este caso se lee el resultado de la prueba de hipótesis en la fila inferior ya que no se asumieron varianzas iguales en la prueba de Levene.

Entonces, para el resultado de la hipótesis 4 se puede observar que el t calculado es igual a -8,861, $gl=21.028$ y además $p\text{-valor}=0,000$, siendo menor a 0,05 ($0,00 < 0,05$), a partir de estos resultados se puede afirmar que existen diferencias significativas entre los valores obtenidos del grupo control y grupo experimental, en el Postest. Por lo tanto, se comprueba que si existen diferencias significativas en el uso Microsoft Teams que mejore la creación de recursos digitales en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021.

4.3. Discusión de resultados

Esta investigación tuvo como objetivo determinar de qué manera el uso Microsoft Teams mejora las competencias digitales de la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021. Aunque los resultados evidenciaron una mejoría en ambos grupos, se notó cambios significativos en el grupo experimental a diferencia del grupo control. Situación que pueden observarse comparando los valores medios correspondientes a las puntuaciones de cambio para cada uno de ellos.

Partiendo del estadístico de prueba t Student utilizado para comparar los valores medios de las puntuaciones de cambio de los grupos experimental y control durante el pretest y postest, los resultados de esta prueba determinaron diferencias significativas y no solo respecto de la aleatoriedad de las mediciones.

En ese sentido, se aceptó la hipótesis alternativa, por lo que puede asegurarse que el uso Microsoft Teams mejora las competencias digitales en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021.

Respecto de la prueba diagnóstica o pretest, tanto para el grupo control y grupo experimental, los resultados son similares dado que el 100% de estudiantes se encontraba en los niveles inicio, proceso y logrado.

En el postest, para el grupo control, el 30% alcanzó los niveles inicio, proceso y logrado, respectivamente, y un 10% en nivel destacado; mientras que, en el grupo experimental el 35% alcanzó un nivel logrado y un 25% logró un nivel destacado.

Dichos resultados se asemejan a los obtenidos en la investigación realizada por Condori y Paucar (2021), cuyo estudio tuvo una muestra de 130 estudiantes quienes fueron encuestados. Los datos porcentuales resultantes evidenciaron que el 68% de los estudiantes utilizan la plataforma Microsoft Teams en un nivel alto; mientras que el 52% indicó estar aprendiendo a través de Microsoft Teams en un nivel medio. Asimismo, se estableció, a través del coeficiente de correlación rho de Spearman, un valor equivalente a 0.624, lo cual demuestra que el grado de relación entre las variables Microsoft Teams y la variable Aprendizaje virtual es significativa, positiva y moderada.

En cuanto al primer objetivo específico sobre: determinar de qué manera el uso de Microsoft Teams mejora la búsqueda de la información en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021, se puede señalar que luego del procesamiento de los datos recolectados

se obtuvo, a nivel pretest, en los niveles inicio, proceso, logrado y destacado que el 100% de estudiantes no presentan diferencias significativas, y a nivel de posttest, se aprecia que, en el grupo control solo el 30% alcanzó el nivel destacado, el 15% en nivel logrado, 40% en nivel proceso, el 15% nivel inicio.

Co relación a las competencias digitales en su dimensión búsqueda de información, después de haber aplicado el Uso de Microsoft Teams en el grupo experimental, se puede observar que el 80% alcanzó el nivel destacado y el 20% el nivel logrado.

Seguidamente, se aplicó la prueba estadística de t Student para determinar la existencia de diferencia significativa entre los datos obtenidos en el pretest y posttest. De esta manera se observó que el t calculado es igual a -10,660, $gl=20.474$ y además $p\text{-valor}=0,000$, siendo menor a 0,05 ($0,00 < 0,05$). Por consiguiente, el uso Microsoft Teams mejora la búsqueda de la información en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021.

Dichos resultados se asemejan a los obtenidos en la investigación realizada por Salvatierra (2021), cuyo estudio tuvo una muestra de 26 docentes. Los resultados fueron obtenidos aplicando la prueba estadística de ANOVA; mientras tanto, el R^2 ajustado fue de 0.41, es decir que las competencias digitales adquiridas por los docentes en la dimensión búsqueda de información es explicada en un 41% por Plataforma Microsoft Teams.

En cuanto al segundo objetivo específico sobre: Determinar de qué manera el uso de Microsoft Teams mejora la comunicación en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021, se tiene que, luego del procesamiento de los datos recolectados se obtuvo por resultados a nivel pretest, en los niveles inicio, proceso, logrado y destacado el 100% de estudiantes no presentan diferencias significativas, y a nivel de posttest se aprecia que, en el grupo control el 85% alcanzó el nivel proceso, el 15% en nivel inicio respecto a las competencias digitales en su dimensión comunicación. Después de haber aplicado Microsoft Teams en el grupo experimental, se pudo observar que el 90% alcanzó el nivel destacado y el 10% alcanzó el nivel logrado.

Seguidamente, se aplicó la prueba estadística de t Student para determinar la existencia de diferencia significativa entre los datos obtenidos en el pretest y posttest. Se puede observar que el t calculado es igual a -7,569, $gl=38$ y además $p\text{-valor}=0,000$, siendo menor a 0,05 ($0,00 < 0,05$). Por lo tanto, se comprueba que sí existen diferencias significativas en el uso Microsoft Teams logrando un

mejoramiento en la comunicación de estudiantes de una universidad nacional 2021 durante la asignatura desarrollo web.

Dichos resultados se asemejan a los obtenidos en la investigación realizada por Pujota (2021), cuyo estudio tuvo una muestra de 41 estudiantes, obteniendo como resultado al aplicar estadística descriptiva y plantear una propuesta de solución fue establecer el nivel correlacional entre las variables. Los datos resultantes evidenciaron que el 41,5% de los estudiantes indicaron que los docentes no utilizan adecuadamente las herramientas digitales debido a su desconocimiento, mientras que el 48,8% indicó que los docentes tampoco utilizan herramientas colaborativas.

Por otro lado, el 41,5% de los estudiantes indicó que sus docentes no utilizan métodos de evaluación virtual; además, el 31,7% de los estudiantes señaló que los docentes no utilizaban herramientas lúdicas y dinámicas. De esta manera, el estudio demostró que existe un deficiente uso de las herramientas educativas virtuales proporcionadas por la plataforma Microsoft Teams. Finalmente, se elaboró una guía didáctica para la utilización de las herramientas virtuales de Microsoft Teams en el proceso de enseñanza de Matemática. En ese sentido, queda demostrada la importancia de manejar no solo la plataforma Microsoft Teams sino también las herramientas de comunicación que esta proporciona.

En cuanto al tercer objetivo específico sobre: Determinar de qué manera el uso de Microsoft Teams mejora la cooperación en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021. Luego del procesamiento de los datos recolectados, se obtuvo por resultados a nivel pretest, en los niveles inicio, proceso, logrado y destacado el 100% de estudiantes no presentan diferencias significativas, y a nivel de posttest, se aprecia que en el grupo control el 60% alcanza el nivel proceso, el 35% en nivel inicio y un 5% en nivel logrado respecto a las competencias digitales en su dimensión cooperación. Después del uso de Microsoft Teams en el grupo experimental, se puede observar que el 65% alcanzó el nivel proceso y el 15% alcanzó el nivel logrado y un 20% el nivel destacado.

A continuación, se aplicó la prueba estadística de t Student para determinar la existencia de diferencia significativa entre los datos obtenidos en el pretest y posttest. Se puede observar que el t calculado es igual a -7,736, $g_1 = 24.293$, además $p\text{-valor} = 0,000$, siendo menor a 0,05 ($0,00 < 0,05$). Por lo tanto, se comprueba que sí existen diferencias significativas en el uso Microsoft Teams que mejora la competencia cooperación en estudiantes de una universidad nacional 2021 durante la asignatura: desarrollo web.

Dichos resultados se aproximan a los obtenidos en la investigación realizada por Sarauz, Shuguli, Vaca y Villafuerte (2020), cuyo estudio tuvo una muestra de 55 estudiantes, teniendo como resultado que un 60% consideran fundamental que Microsoft Teams cumpla con una serie de requisitos. Las universidades prefieren de entre todas las herramientas disponibles la implementación de Teams para su uso ya que estas poseen funciones didácticas, interactivas y de cooperación que ayudan a los estudiantes a desarrollar sus capacidades de cooperación entre otras habilidades digitales, se puede programar tareas y trabajos colaborativos, actividades cooperativas.

Respecto del cuarto objetivo específico sobre: Determinar de qué manera el uso de Microsoft Teams mejora la creación de recursos digitales en la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021. Luego del procesamiento de los datos recolectados, se obtuvo por resultados a nivel pretest, que el nivel predominante en la dimensión creación de recursos digitales de la competencia digital en los estudiantes, del grupo control y experimental es el nivel inicio con un 70%, luego en el nivel proceso con un 30%, no presentan diferencias significativas. A nivel de postest, se puede observar que el 80% alcanzó el nivel proceso, el 10% alcanzó el nivel logrado y un 10% restante en el nivel destacado. De esta manera se evidencia que los estudiantes del grupo experimental mejoraron significativamente su competencia creación de recursos digitales a diferencia del grupo de control en el postest.

Seguidamente, se aplicó la prueba estadística de t Student para determinar la existencia de diferencia significativa entre los datos obtenidos en el pretest y postest, se puede observar que el t calculado es igual a -8,861, $gl=21.028$ y además $p\text{-valor}=0,000$, siendo menor a 0,05 ($0,00 < 0,05$). Por lo tanto, se comprobó que sí existen diferencias significativas en el uso Microsoft Teams al mejorar la competencia creación de recursos digitales en estudiantes de una universidad nacional 2021 durante la asignatura de desarrollo web.

Dichos resultados se asemejan a los obtenidos en la investigación realizada por Salazar (2018), cuyo estudio tuvo una muestra de 29 estudiantes, teniendo como resultado un valor de $p<0,05$, cuyos valores obtenidos se detallan a continuación: 0,668 entre el uso de Microsoft Teams y aprendizaje significativo. Por lo que se evidencia que Microsoft Teams sí influye de manera significativa en la creación de recursos digitales.

Sin embargo, es preciso mencionar que el modelo evaluado por estas investigaciones no supera el 75%, por lo que no se puede generalizar que todos aprendemos solo con Teams. En ese

sentido deja la posibilidad abierta que existen otras plataformas o herramientas que generan aprendizaje y será motivo para su estudio en otras investigaciones.

V. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

5.1. Conclusiones

Partiendo de los resultados obtenidos, el siguiente estudio presenta las siguientes conclusiones:

- El uso Microsoft Teams mejoró las competencias digitales de la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021. debido a que se obtuvo el estadístico de prueba de t student ($t = -11.128$) y un valor de significancia ($p = 0.000$) siendo menor al error permitido de 0.05. Por lo tanto, se puede afirmar en el Postest, que existen diferencias significativas entre los valores obtenidos del grupo control y grupo experimental.

- El uso de Microsoft Teams mejoró la capacidad de búsqueda de la información de la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021, debido a que se obtuvo el estadístico de prueba de t student ($t = -10.660$) y un valor de significancia ($p = 0.000$) siendo menor al error permitido de 0.05. Por lo tanto, se puede afirmar en el Postest, que existen diferencias significativas entre los valores obtenidos del grupo control y grupo experimental.

- El uso de Microsoft Teams mejoró la capacidad de comunicación de la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 20212021. debido a que se obtuvo el estadístico de prueba de t student ($t = -7.569$) y un valor de significancia ($p = 0.000$) siendo menor al error permitido de 0.05. Por lo tanto, se puede afirmar en el Postest, que existen diferencias significativas entre los valores obtenidos del grupo control y grupo experimental.

- El uso de Microsoft Teams mejoró la capacidad de cooperación de la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021. debido a que se obtuvo el estadístico de prueba de t student ($t = -7.736$) y un valor de significancia ($p = 0.000$) siendo menor al error

permitido de 0.05. Por lo tanto, se puede afirmar en el Postest, que existen diferencias significativas entre los valores obtenidos del grupo control y grupo experimental.

- El uso de Microsoft Teams mejoró la capacidad de creación de contenidos de la asignatura de desarrollo web en estudiantes de una universidad nacional 2021. debido a que se obtuvo el estadístico de prueba de t student ($t = -8.861$) y un valor de significancia ($p = 0.000$) siendo menor al error permitido de 0.05. Por lo tanto, se puede afirmar en el Postest, que existen diferencias significativas entre los valores obtenidos del grupo control y grupo experimental.

5.2. Sugerencias

Resulta necesario aceptar que un permanente proceso de capacitación dirigido a los docentes son actividades fundamentales dentro del ámbito educativo, a través de las cuales se puede determinar la forma en cómo los profesores logran transmitir sus conocimientos, demostrando que pueden ser capaces de adaptarse a las nuevas modalidades y uso de recursos brindados por la tecnología, más aún en tiempos de pandemia, en los que se ha cambiado los esquemas tradicionales de enseñanza las cuales se han complementado con el uso de equipos computacionales y presentaciones visuales o audiovisuales, impactando en el desarrollo de competencias de los estudiantes a través de nuevos entornos como la plataforma Microsoft Teams.

Bajo esa premisa, se recomienda elaborar e implementar programas de capacitaciones de forma continua, los cuales deben garantizar el uso de múltiples recursos innovadores y herramientas tecnológicas, tales como Educaplay, Kahoot, Liveworksheets, Moodle, Quizzis, Zoom, entre otras, las cuales son compatibles con Microsoft Teams; de esta manera, se podrá optimizar el proceso formativo mediante el manejo de herramientas TIC más rápidas y dinámicas como ventaja competitiva.

Asimismo, se recomienda que las autoridades de la entidad universitaria autoricen la utilización de la plataforma Microsoft Teams como herramienta oficial y permanente y como un componente de refuerzo académico virtual de las asignaturas, incluso después del regreso a las actividades presenciales, aprovechando las cuentas que ofrece este entorno. Cabe señalar que el refuerzo académico está conformado por una serie de mecanismos integrados en todas las fases del proceso formativo.

A nivel tecnológico, se sugiere efectuar pruebas beta respecto de la implementación de nuevas actualizaciones de la plataforma Microsoft Teams, con la finalidad de conocer el nivel de aceptabilidad en materia de su usabilidad.

Por otro lado, es importante estar pendientes del nivel de satisfacción de los usuarios respecto de este tipo de actualizaciones, ya que constituye un factor de reforzamiento en las conclusiones de este estudio.

A la Unidad de tecnología de la entidad universitaria donde se ha desarrollado este estudio, se sugiere implementar un proceso de mejoramiento del diseño visual y estructural de los criterios de soporte de servicio al usuario y orientación al cliente de la plataforma Microsoft Teams.

Finalmente, a la comunidad investigativa, se sugiere seguir desarrollando nuevas experiencias sobre el uso de la plataforma virtual Microsoft Teams, con la finalidad de realizar distintos análisis comparativos, que permitan consolidarse como antecedentes y constituirse como factor de reforzamiento de las conclusiones de este estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acosta, R. (2021) *Evaluación de la usabilidad de las aplicaciones Zoom, Microsoft Teams y Google Meet como soporte a las clases virtuales durante la pandemia COVID.19: Caso de estudio*

- Escuela Fiscal #454 Edison Mendoza Enríquez*. [Tesis de pregrado, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil]. <https://bit.ly/3AujPZp>
- Alton, D. (2020). *Beginners guide-Microsoft Teams for schools and teachers: An easy step by step guide to setting up and managing classrooms in Teams*. Independently published.
- Arrieta, M., Aguas, R., Villegas, E., y Buelvas, K. (noviembre de 2019). Convergencia de procesos de docencia universitaria: El uso de la aplicación Teams de Microsoft. *X Congreso Internacional sobre aplicación de tecnologías de la información y comunicaciones avanzadas (ATICA 2019)*. <https://bit.ly/3OS3P7q>
- Baker, Y. (2020). *Microsoft Teams for Education: 2020 Beginner's Guide to Mastering Office 365 Microsoft Teams for Online Learning and Online Meetings*. Independently published.
- Bernal, C. (2010). *Metodología a la Investigación Científica*. (3ra. ed.). Mc Graw-Hill.
- Blanco, A., y Anta, P. (2016). La perspectiva de estudiantes en línea sobre los entornos virtuales de aprendizaje en la educación superior. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 2(2), 109-116. <https://bit.ly/3qZliB6>
- Blanco, M., y Villalpando, P. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. Dykinson.
- Bustamante, V. (2013). *Uso de las TICS, para el aprendizaje de las ciencias naturales*. [Tesis de pregrado, Universidad Academia del Humanismo Cristiano]. <https://bit.ly/3QX16vi>
- Caballero, A. (2014). *Metodología integral innovadora para planes y tesis. La metodología del cómo formularlos*. Cengage Learning Editores.
- Caccuri, V. (2018). *Recursos tecnológicos en contextos educativos*. UNED
- Callejas, A., Salido, J. y Jerez, Ó. (2016). *Competencia digital y tratamiento de la información: Aprender en el siglo XXI*. Ediciones de la Universidad de Castilla La Mancha.
- Carneiro, R., Toscano, J., y Díaz, T. (2009). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Fundación Santillana.
- Carrasco, S. (2019). *Metodología de la investigación científica. Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación (19na ed.)*. San Marcos EIRL.
- Castells, M. (2013). *Communication Power*. OUP.
- Cegarra, J. (2012). *Metodología de la investigación científica y tecnológica*. Díaz de Santos.
- Clarenc, C., Castro, C., López, C., y Moreno, M. (2013). *Investigación colaborativa sobre LMS*. <https://bit.ly/3I29fdx>
- Condori, R, y Paucar, K. (2021). *La plataforma educativa Microsoft Teams y su relación en el aprendizaje virtual en el contexto de la pandemia en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Joule Divino Niño, Distrito Paucarpata, Arequipa-Perú 2021*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. <https://bit.ly/3OvcUTD>

- Conexión Cinvestav. (7 de julio de 2020). *El impacto de las herramientas digitales durante la pandemia*. Conexión Cinvestav: <https://bit.ly/3FehstB>
- Contreras, M. (2015). *Desarrollo de aplicaciones Web multiplataforma*. Ministerio de Educación.
- De Pablo, G. (2017). Factores que favorecen la presencia docente en entornos virtuales de aprendizaje. *Tendencias pedagógicas* (29), 43-58. <https://bit.ly/3uVhqll>
- Delors, J. (1996). Los cuatro pilares de la educación en La educación encierran un tesoro. *Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI* (págs. 91-103). Santillana/UNESCO.
- Duarte, R, Rodriguez, L., Velasco, Á., Rodriguez, A, y Caballero, G. (2021). *Competencias digitales en la formación universitaria:: Educación basada en evidencias*. Newton Edición y Tecnología Educativa.
- Escandell, C. (2014) *Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje en formación profesional para el empleo: Elaboración de pruebas y seguimiento del proceso formativo*. Ideaspropias Editorial S.L.
- Esteve, F., y Gisbert, M. (2013). Competencia digital en la educación superior: instrumentos de evaluación y nuevos entornos. *Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 10(3), 29-42. <https://bit.ly/3J5hdS4>
- Fernández-Pampillón, A. (2009). *Las plataformas e-learning para la enseñanza y el aprendizaje universitario en Internet*. En: *Las plataformas de aprendizaje. Del mito a la realidad*. Biblioteca Nueva, pp. 45-73.
- Gallardo, M., y Segura, A. (2013). Entornos virtuales de aprendizaje: nuevos retos educativos. *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 13(2), 260 – 272. <https://bit.ly/3u2Xo9J>
- Gómez, L., y Macedo, J. (2010). Importancia de las TIC en la en la educación básica regular. *Investigación Educativa*, 14(25), 209 – 226. <https://bit.ly/35BQ5ft>
- Gonzáles, M., Pino, M., y Penado, M. (2017). Estudio de la satisfacción percibida por los estudiantes de la UNED con su vida universitaria. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(1), 243-260. <https://doi.org/10.5944/ried.20.1.16377>
- Grasso, L. (2006). *Encuestas. Elementos para su diseño y análisis*. Encuentro Grupo Editor.
- Grupo de Banco Mundial. (22 de enero de 2019). *La crisis del aprendizaje: Estar en la escuela no es lo mismo que aprender*. Grupo de Banco Mundial: <https://bit.ly/2ZFTEb9>
- Haro, R., y Yépez, G. (2020). El uso de herramientas de office 365 en el proceso de enseñanza del idioma inglés. Propuesta de manual. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(5), 525-530. <https://bit.ly/3qVRUvC>

- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación (6ta ed.)*. McGrall-Hill.
- Hinojo, M., y Fernández, A. (2012). El aprendizaje semipresencial o virtual: Nueva metodología de aprendizaje en Educación Superior. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10(1), 159-167. <https://bit.ly/3uTZKHc>
- Hutchinson, J. (2019). *Office 365 Microsoft Teams*. Independently published.
- Kerlinger, F., y Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales (4ta ed.)*. McGraw-Hill.
- Koehler, M., y Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70. <https://bit.ly/3uVezJw>
- Lemaitre, M. (2019). *Diversidad, autonomía, calidad. Desafíos para una educación superior para el siglo XXI*. Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA).
- Lévano-Francia, L. Sánchez, S., Guillén-Aparicio, P., Tello-Cabello, S., Herrera-Paico, N. y Collantes-Inga, Z. (2019). Competencias digitales y educación. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 569-588. <https://bit.ly/3DzZ5yC>
- Licon, K., y Veytia, M. (2019). La Formación en y para la investigación y el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación. *Atenas*, 2(46), 1-10. <https://bit.ly/35AIEXs>
- Llesquén, R. (2020). *Implementación de la plataforma virtual Microsoft Teams en la gestión educativa de la Institución Educativa Privada Nuestro Maravilloso Mundo, Lima, 2020*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. <https://bit.ly/3nnnhgy>
- Lombillo, I., López, A., y Zumeta, E. (2012). Didáctica del uso de las TIC y los medios de enseñanza tradicionales en las Instituciones de Educación Superior (IES) municipalizadas. *New Approaches In Educational Research*, 1(1), 38–46. <https://bit.ly/3uKAwLi>
- Marqués, P. (21 de abril de 2012). *Hoja de ruta (1): Integrando las TIC en Educación... hoy (versión 2.0)*. Chispas TIC y Educación: <https://bit.ly/3iqagR8>
- Martín, A. y Iglesias, A. (2020). *Evaluación de las competencias digitales de estudiantes de educación obligatoria: Diseño, validación y presentación de la prueba Ecodies*. Octaedro.
- Mendoza-Nogueira, V., García Herrera, D., Guevara-Vizcaíno, C. y Erazo-Álvarez, J. (2020). Microsoft Teams como entorno virtual de la enseñanza aprendizaje de la asignatura de Física. *Cienciamatria*, 6(3), 121-143. <https://doi.org/10.35381/cm.v6i3.405>
- Microsoft. (01 de noviembre de 2020). *Introducción a Microsoft Teams para el aprendizaje remoto*. <https://bit.ly/3g0s4zX>

- Morales, N. (2022). *Videoconferencia Microsoft Teams y su relación con el aprendizaje virtual en estudiantes universitarios, Lima 2021*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. <https://bit.ly/3bIvhpW>
- Morales, J. (9 de agosto de 2014). *Metodología de la investigación. Tema IV. Justificación, viabilidad y alcance de una investigación e hipótesis*. SlideServe: <https://bit.ly/3uvFJX2>
- Moreira, P. (2019). El aprendizaje significativo y su rol en el desarrollo social y cognitivo de los adolescentes. *Rehuso*, 4(2), 1-12. <https://bit.ly/3uUw2BR>
- Moreno-Guerrero, A., López, J. Pozo, S. y López, J. (2020). Estado de la competencia digital docente en las distintas etapas educativas desde un alcance internacional. *Revista Espacios*, 41(16), 1-17. <https://bit.ly/379OP43>
- Morocho, H. (2018). *Aprendizaje cooperativo y su influencia en las competencias digitales de los estudiantes de ciencias exactas de la Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba Ecuador, 2015*. [Tesis doctoral, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://bit.ly/3bC538a>
- Mosquera, I. (2021). El desarrollo de la competencia digital de futuros docentes en una universidad en línea. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 73(4), 121-143. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2021.89823>
- Ortega, J, y Ortiz, A. (2018). *Tecnología en entornos educativos*. Ediciones Paraninfo, S.A.
- Oviedo, P. (2017). *Estrategias para la enseñanza y el aprendizaje en la educación superior: Resolución de problemas e investigación-acción*. Universidad de la Salle, 2015.
- Pérez, A. (2017). *Alfabetización mediática, TIC y competencias digitales*. UOC.
- Pérez, A. (3 de abril de 2020). *Educación y aprendizaje por competencias*. UNIR - Universidad Internacional de La Rioja. <https://bit.ly/3oB6p7o>
- Pérez, A. (2019). *Nivel de Satisfacción de la Gestión del aula Virtual y la Dedicación al Aula Virtual de los Estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Católica de Santa María, 2017*. [Tesis de maestría, Universidad Católica de Santa María]. <https://bit.ly/3y5VzKc>
- Pita, S. y Pértegas, S. (2002). Investigación cuantitativa y cualitativa. *Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña*, 9, 76-78. <https://bit.ly/3NI9Svn>
- Pujota, G. (2021). *Uso de las herramientas de la Plataforma Microsoft Teams en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Matemática en estudiantes de Tercer Año de Bachillerato General Unificado "B" de la Unidad Educativa Tabacundo durante el periodo académico 2020-2021*. Universidad Central del Ecuador.
- Rama, C. (2019). *La virtualización de la universidad en América Latina*. Ediciones Universidad Católica de Salta.

- Ramírez, M., y Burgos, J. (2011). *Transformando ambientes de aprendizaje en la educación básica con recursos educativos abiertos*. CIITE.
- Ramos, J. (2021). *Microsoft Teams, un entorno virtual de aprendizaje sencillo para todos*. Instituto Nacional de Tecnología Educativas y de Formación del Profesorado. Ministerio de Educación y Formación Profesional: <https://bit.ly/3lDii7T>
- Rivera-Villalta, P., García-Herrera, D, Erazo-Álvarez, J. y Narváez-Zurita, C. (2020). Formación de competencias tecnológicas en el uso de Microsoft Teams en los estudiantes del bachillerato. *Cienciamatria*, 6(3), 543-559. <https://bit.ly/3J598Nr>
- Rodríguez-Guijarro, C. y Castro-Salazar, A (2021). Plataforma Microsoft Teams y su influencia en el aprendizaje de estudiantes de básica superior. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(3), 511-527. <https://bit.ly/3NH5JI6>
- Rodríguez, D., y Valdeoriola, J. (2009). *Metodología de la investigación*. UOC (Universitat Oberta de Catalunya).
- Rodríguez, M. (2010). *Métodos de investigación: Diseño de proyectos y desarrollo de tesis en ciencias administrativas, organizacionales y sociales*. Editorial Pandora.
- Rosembloom, R., y Spencer, W. (1996). *Engines of innovation U.S Industrial research at the end of an era*. Harbard School Press.
- Rué, J. (2016). *El aprendizaje autónomo en Educación Superior*. Narcea Ediciones.
- Salazar, J. (2018). *El Aprendizaje Significativo y su relación con el uso de las TIC en la enseñanza de la informática de los estudiantes del noveno ciclo de la Institución Educativa Sagrado Corazón de Paz de Ariporo Casanare*. [Tesis de maestría, Universidad, Norbert Wiener]. <https://bit.ly/3bFJW5b>
- Salinas, J. y de Benito, B. (2020). Competencia digital y apropiación de las TIC: clave para la inclusión digital. *Campus Virtual*, 9(2), 99-111. <https://bit.ly/3r0nA34>
- Sánchez, H., y Reyes, C. (2015). *Metodología de la Investigación y Diseños en la Investigación Científica*. Visión Universitaria.
- Sarauz, M., Shuguli, J., Vaca, D., y Villafue, R. (2020). Evaluación de satisfacción a los estudiantes sobre el uso del software Microsoft Teams. *Revista Minerva de investigación científica*, 1(2), 13-18. <https://bit.ly/3lYNTgc>
- Salvatierra, K. (2021). *Competencias digitales y Uso de Microsoft Teams por parte de los docentes de la Escuela de Educación Básica Manuel Sotomayor Luna, de la parroquia Virgen de Fátima, periodo 2020-2021*. [Tesis de maestría, Universidad Estatal de Milagro]. <https://bit.ly/3l3nBuh>
- Selwiyn, N. (2013). The digital native.myth and reality. *Aslib Proceedings*, 61(4), 364-379. <https://bit.ly/3K972xf>

- Tiffin, J., y Rajasingham, L. (1997). *En busca de la clase virtual. La educación en la sociedad de la información*. Paidós.
- Trilling, B., y Fadel, C. (2009). *Habilidades del siglo XXI: aprendizaje para la vida en nuestros tiempos*. John Wiley & Sons.
- UNESCO (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- UNESCO (2016). *Tecnologías digitales al servicio de la calidad educativa. Una propuesta de cambio centrada en el aprendizaje para todos*. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago).
- UNESCO. (2014). *Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación en América Latina y El Caribe*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
<https://bit.ly/3QQswmt>

-Editorial-
CILADI
Centro de Investigación Latinoamericano
para el Desarrollo e Innovación

ISBN: 978-9942-696-00-7

