



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN DOCENCIA
UNIVERSITARIA**

**Aula invertida y aprendizajes significativos en estudiantes de
Computación e Informática en un instituto tecnológico público
de La Libertad, 2022**

AUTORA:

Zegarra Urbina, Edita Maria (orcid.org/0000-0001-8298-3722)

ASESOR:

Mg. Torres Cañizalez, Pablo Cesar (orcid.org/0000-0001-9570-4526)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Innovaciones pedagógicas

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

LIMA — PERÚ

2022

DEDICATORIA

Dedico con mucho cariño este logro a mi madre, a mi esposo que gracias a su confianza y motivación constante me animaron a seguir mis estudios de maestría, a mis hijas, a mi nieto Manuel que son el motor de mi vida para seguir superándome día a día en esta loable misión de ser maestra.

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a mi Padre Celestial por brindarme salud y vida. A mi madre, esposo e hijas que me ayudaron a poder lograr mi meta. Así mismo a mi tutor por todas sus enseñanzas y por sus orientaciones constantes en el desarrollo de este estudio de investigación y finalmente, agradecer a mis amigos, compañeros de estudio y maestros por su apoyo incondicional..

Índice de contenidos

	Pág.
Carátula	i
Índice de contenidos	ii
Índice de tablas	iii
Índice de figuras	iv
Resumen	vi
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	17
3.1 Tipo y diseño de investigación	17
3.2 Variables y operacionalización	17
3.3 Población, muestra y muestreo	19
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	21
3.5 Procedimientos	22
3.6 Método de análisis de datos	23
3.7 Aspectos éticos	23
IV. RESULTADOS	25
V. DISCUSIÓN	37
VI. CONCLUSIONES	43
VII. RECOMENDACIONES	44
REFERENCIAS	45
ANEXOS	51

Índice de tablas

		Pág.
Tabla 1	Distribución de frecuencias de la variable Aula Invertida.	25
Tabla 2	Distribución de frecuencias de la variable Aprendizaje Significativo.	26
Tabla 3	Tabla cruzada de Aula Invertida y Aprendizaje Significativo.	27
Tabla 4	Distribución de frecuencias de la dimensión Desarrollo de Autonomía.	28
Tabla 5	Distribución de frecuencias de la dimensión Uso de las TIC.	29
Tabla 6	Distribución de frecuencias de la dimensión Trabajo Colaborativo.	29
Tabla 7	Frecuencia y porcentajes de la dimensión Aprendizaje conceptual.	30
Tabla 8	Frecuencia y porcentajes de la dimensión Aprendizaje Procedimental	31
Tabla 9	Frecuencia y porcentajes de la dimensión Aprendizaje Actitudinal.	31
Tabla 10	Coeficiente de correlación de Pearson para la hipótesis general.	33
Tabla 11	Coeficiente de correlación de Pearson para la hipótesis específica N°1	34
Tabla 12	Coeficiente de correlación de Pearson para la hipótesis específica N°2	35
Tabla 13	Coeficiente de correlación de Pearson para la hipótesis específica N°3	36

Resumen

Este trabajo investigativo se realizó con la finalidad de determinar la relación que existe entre el aula invertida y el aprendizaje significativo en estudiantes de un Instituto Tecnológico Público de La Libertad, 2022. El enfoque fue cuantitativo tipo básico, nivel descriptivo, diseño no experimental y correlacional, la población estuvo compuesta por 30 estudiantes del programa de computación e informática del tercer y quinto, se aplicó un cuestionario de 21 preguntas como instrumento de recolección de datos, escala de Likert, cuestionario validado a través de los juicios de expertos, sometiéndolo a prueba de confiabilidad mediante el Alpha de Cronbach, se realizó el análisis de prueba paramétrica de R de Pearson. El valor de coeficiente es igual a 0.751, según Hernández et al., (2014) es una correlación positiva considerable entre el Aula Invertida y Aprendizaje Significativo. Por lo que se concluye que existe una correlación significativa entre Aula Invertida y Aprendizajes Significativo.

Palabras clave: aula invertida, aprendizaje significativo, desarrollo de autonomía, trabajo colaborativo y TIC.

ABSTRACT

The purpose of this work was to determine the relationship between the inverted classroom and meaningful learning in students of a Public Technological Institute of La Libertad, 2022. The approach was quantitative, basic type, descriptive level, non-experimental and correlational design, the population It was composed of 30 students from the computer science program of the third and fifth, a questionnaire of 21 questions was applied as a data collection instrument, Likert scale, questionnaire validated through expert judgment, submitting it to a reliability test through the Alpha of Cronbach, Pearson's R parametric test analysis was performed. The coefficient value is equal to 0.751, according to Hernández et al., (2014) it is a considerable positive correlation between the Flipped Classroom and Significant Learning. Therefore, it is concluded that there is a significant correlation between Flipped Classroom and Significant Learning.

Keywords: flipped classroom, meaningful learning, autonomy development, collaborative work and ICT.

I. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial las esferas sociales, especialmente la esfera educativa y de salud se han visto resquebrajadas por la emergencia sanitaria suscitada por el COVID 19, las instituciones educativas han tenido que suspender las clases presenciales para precaver que el virus continúe extendiéndose. La UNESCO informa que esta situación ha perjudicado tanto a estudiantes como a los profesores, que deben ser soporte a los problemas socioemocionales, generados por la pandemia. Para la sociedad, el futuro es inseguro, especialmente para la gran cantidad de estudiantes que se proyectaban a culminar sus estudios.

Todas las instituciones educativas cambiaron su metodología de trabajo, dejaron la educación presencial y pasaron a una educación virtual, ésta lejos a ser una solución para asegurar la continuidad educativa, se pudo apreciar que gran parte de docentes y estudiantes no reunían las condiciones por falta de soporte tecnológico y bajos recursos económicos.

Fortanet et al. (2013) expresaron que en el año 2007 dos docentes del Instituto de Colorado de USA decidieron hacer grabaciones de clase con el objetivo de apoyar a los alumnos que por diversos motivos les era imposible acudir a clases presenciales, de esa manera se empoderaban del trabajo realizado en aula. También tenemos a Zainuddin & Halili (2016) ellos exponen que el aula invertida es la estrategia contraria a la educación tradicional, el docente envía con anterioridad los contenidos a los estudiantes para que lo revisen y lleguen a clases conociendo el tema, de esa manera el tiempo es utilizado por el docente para desarrollar actividades de mayor demanda cognitiva que permitan al alumno construir aprendizajes significativos a través de su participación dinámica y colaborativa.

En nuestro país, el Ministerio de Educación ha tenido que cambiar el modo de conducir el proceso de enseñanza-aprendizaje, los docentes han demostrado resiliencia y versatilidad a los avances tecnológicos surgidos en los últimos años, han tenido que empoderarse del uso de herramienta digitales a fin de poder brindar una educación virtual a nuestros estudiantes. Es así que MINEDU (2020), a través

del portal Perú Educa ofreció el curso virtual I Clase Invertida para que los docentes puedan capacitarse e ir poniendo en práctica en su práctica pedagógica.

Nuestro país no está ajeno a la aplicación de estrategias activas como Aulas invertidas, este método se está aplicando con mayor frecuencia en las asignaturas que se imparten a nivel universitario, con el propósito de lograr profesionales competentes que satisfagan una demanda laboral que exige la sociedad. Es así que Currículo Nacional (MINEDU, 2016), la propuesta educativa con relación a la adquisición de conocimientos está respaldada en las corrientes socio constructivistas, quienes manifiestan que la adquisición de saberes lo obtienen los propios aprendices al relacionar y actuar en un espacio real con un fin determinado. Esto desarrolla en el estudiante la autonomía, pensamiento crítico, la creatividad, habilidades colaborativas, es decir es el actor principal en su actividad educativa para adquirir conocimientos relevantes.

Ponce (2016), en su trabajo de investigación sustenta que la aplicación de la estrategia Aula Invertida permite un mejor trabajo pedagógico interactivo para desarrollar competencia en los estudiantes que le conlleven a ser mejores profesionales, asimismo sostiene que los contenidos y videos preparados por los docentes y enviados de manera virtual brinda la oportunidad a que los estudiantes puedan usarlos responsablemente cuantas veces lo deseen y en los tiempos elegidos por ellos, a la vez destaca el cuidado que se debe tener para no recargar de material a los estudiantes.

A nivel local las universidades han tenido que adaptarse a nuevos modelos pedagógicos de educación a distancia y poder utilizar el tiempo sincrónico con los estudiantes de una manera efectiva para el logro de aprendizajes. Ante la necesidad de mejorar la educación se propone el uso del modelo pedagógico de Aula Invertida que tiene como finalidad trasladar el trabajo planificado de algunas actividades y procesos de aprendizaje fuera del aula, donde los estudiantes tienen la oportunidad de entender, analizar y construir aprendizajes a su propio ritmo de manera individual y utilizar el horario de clase sincrónica para promover otros conocimientos, inquietudes o aspectos que no estuvieron claros y el docente como

facilitador pueda generar trabajos en equipo, debates sobre el tema para dar solución a lo presentado por los estudiantes.

Hoy, este modelo pedagógico se convierte en una estrategia innovadora para la mejora educativa, el desarrollo de la clase se convierte en un tiempo dedicado especialmente a las necesidades de los estudiantes (Martín, D., 2017).

El problema general de la investigación será ¿Cuál es la relación que existe entre la implementación del aula invertida y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación informática en un Instituto Tecnológico Público de La Libertad, 2022?, teniendo presente las dimensiones que posee el Aula Invertida, es necesario determinar si estas influyen en el aprendizaje significativo de los estudiantes, para lo cual se plantea los siguientes problemas específicos: a) ¿Cuál es la relación que existe entre el desarrollo de la Autonomía y el aprendizaje significativo en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico Público de La Libertad, 2022? b) ¿Cuál es la relación entre el uso de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de un Instituto Tecnológico Público de La Libertad, 2022?; y c) ¿Cuál es la relación entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje significativo en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico Público de La Libertad, 2022?

La justificación teórica del estudio proporcionará el conocimiento por parte de los docentes de educación superior en corroborar si el modelo pedagógico Aula Invertida influye en el aprendizaje significativo de los estudiantes. La justificación metodológica del estudio permitirá aportar definiciones conceptuales contextualizadas, emplear recursos de recopilación de datos como las encuestas, las cuales sirvieron para obtener resultados confiables que aporten a investigaciones futuras. La justificación práctica del estudio permitirá, conocer, averiguar, explicar, y aplicar recursos idóneos para saber la apreciación de los estudiantes sobre el uso de esta estrategia.

Este estudio tiene como objetivo general: Determinar la relación que existe entre el Aula invertida y el aprendizaje significativo en estudiantes de un Instituto Tecnológico Público de La Libertad, 2022?; los objetivos específicos son:

Establecer la relación que existe entre el desarrollo de la Autonomía y el aprendizaje significativo en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico Público de La Libertad, 2022; determinar la relación que existe entre el uso de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de un Instituto Tecnológico Público de La Libertad, 2022; y conocer la relación entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje significativo en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico Público de La Libertad, 2022.

La investigación tiene como hipótesis general: existe una relación significativa entre el Aula invertida y el aprendizaje significativo en estudiantes de un Instituto Tecnológico Público de La Libertad, 2022?; las hipótesis específicas son: Existe una relación significativa entre el desarrollo de la Autonomía y el aprendizaje significativo en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico Público de La Libertad, 2022.; existe una relación significativa entre el uso de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de un Instituto Tecnológico Público de La Libertad, 2022; Existe una relación significativa entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje significativo en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico Público de La Libertad, 2022.

II. MARCO TEÓRICO

Para desarrollar el presente trabajo, se recurrió a diversas investigaciones científicas o trabajos académicos que sirvan de soporte, a las variables tratadas. Las estrategias didácticas que se apliquen en las aulas universitarias son elementales para la formación de profesionales que desarrollen competencias que aporten de manera eficaz a la construcción de una sociedad con avances científicos, tecnológicos y sociales.

En referencia a las investigaciones internacionales, se ha considerado a Bermeo et al. (2020), Ecuador, en su artículo científico, cuyo objetivo era investigar el efecto cognitivo que ocasiona la implementación del aprendizaje significativo de la primera ley de Newton, utilizando el aula invertida y las simulaciones digitales, el estudio realizado fue de tipo cuali - cuantitativo, para determinar el efecto que causa se aplicó una evaluación de entrada y otra de salida a un grupo de alumnos de las especialidades físico y matemáticas sobre aspectos constructivistas que ayuden a la comprensión de la primera ley de Newton, como resultado se evidenció que trabajar con la estrategia, el aula invertida se obtiene mejores aprendizajes, los alumnos comprenden con mayor facilidad, en sus conclusiones los investigadores manifiestan que este enfoque permite que los estudiantes logren aprendizajes significativos.

Asimismo, tenemos a Mero et al., (2019), Ecuador, en su artículo científico se plantearon como propósito establecer la conexión que se da entre el Flipped classroom y el aprendizaje significativo como estrategia moderna en esta era digital, se aplicó a 21 estudiantes universitarios, en este estudio pusieron en práctica un instrumento en escala tipo Likert con cinco opciones, con el propósito de plasmar los sucesos. A partir de los estudios se puede decir que, aunque Flipped classroom incrementa el aprendizaje significativo, es necesario seguir fortaleciéndose tanto docente como estudiantes a fin de seguir obteniendo cada vez mejores logros en el quehacer pedagógico. Se determina que la estrategia del Flipped classroom ayuda a que se construyan aprendizajes significativos, pero aún se tiene que seguir perfeccionando esta estrategia.

De la misma manera tenemos a González y Huerta (2019), México. El motivo

de la investigación fue incentivar el uso y elaboración de materiales educativos a través del aula invertida, para desarrollarlo se realizó un estudio descriptivo, se trabajó con 24 estudiantes. Ellos tenían que elaborar recursos pedagógicos haciendo uso del aula invertida, en el proceso de investigación aplicaron un cuestionario tipo Likert, elaborado en base a la metodológica que se está usando. Los resultados destacan que el 88% de la muestra están de acuerdo en la metodología utilizada, se sienten más motivados, desarrollan su pensamiento de orden superior, resuelven con mayor facilidad problemas, sobre todo hay más interacción constante entre docentes y estudiantes.

Palencia (2020), Panamá, en su artículo científico menciona que trabajar con la estrategia del aula invertida, se logra que los estudiantes tengan una participación más activa, sean más autónomos, así mismo se van empoderando de recursos y plataformas digitales. Para demostrarlo se llevó a cabo una investigación cuya muestra estuvo conformada por alumnos de maestría en la enseñanza de inglés como segunda lengua, quienes respondieron una encuesta de manera virtual y ejecutaron las evaluaciones de cierre de cursos dadas por la institución. Los resultados muestran que los alumnos lograron mejores aprendizajes al trabajar mediante el aula invertida, así se concluye que esta estrategia promueve un aprendizaje activo y significativo.

De igual modo tenemos a Mora y Hernández (2017), Colombia. La investigación la realizó en el 2017 con una muestra de 100 estudiantes para determina la influencia del aula invertida en el aprendizaje. La investigación fue cuantitativa de tipo descriptivo, durante todo el desarrollo se recogió información. Las variables se midieron de manera independiente la cual tuvo como fin, establecer en qué medida la estrategia permite el logro de aprendizajes. Se ejecutó un diseño de pre y post test con la muestra determinada para verificar el grado de aprendizaje que lograban los estudiantes. Se concluyó que hubo una mejora en el rendimiento académico, Como resultado se apreció que los equipos que llevaron a cabo las actividades demostraron mejor rendimiento que los equipos que trabajaron poco en las actividades invertidas.

Finalmente concluyen que el Aula Invertida resultó ser una metodología

activa y acorde a los nuevos avances científicos y tecnológicos.

También se recurrió a los antecedentes nacionales, entre ellos tenemos a Lévano (2018), cuya finalidad fue investigar la influencia del aula invertida en el aprendizaje significativo de los estudiantes del primer ciclo de la Universidad Tecnológica del Perú, dicho trabajo se desarrolló dentro del enfoque cuantitativo, participaron 178 estudiantes, el resultado del estudio determinó que la metodología empleada no es lo suficiente para logro de aprendizajes, es producto de la aplicación de diferentes estrategias.

Ventilosa et al., (2021), Perú, en su artículo científico, propusieron como meta establecer cuál es el grado la influencia del aula invertida como herramienta para el logro de aprendizajes autónomos. Se aplicó el diseño cuasi experimental. Se trabajó con un grupo de 73 estudiantes de ambos sexos, de ellos se formaron dos equipos de los cuales uno fue el grupo control (37) y el otro el grupo experimental (36), como instrumentos se emplearon la encuesta y el cuestionario los cuales fueron validados por criterios de jueces. Según los estudios se demuestran que trabajar con el aula invertida conlleva a que los alumnos puedan aprender de manera autónoma e ir empoderándose de recursos y plataformas digitales que es necesario en esta sociedad con avances tecnológicos y científicos.

Espinoza (2017), en su artículo científico quería establecer en qué medida el uso de la estrategia aula invertida influye en la mejora del aprendizaje autónomo de los alumnos de ingeniería industrial. Su investigación fue de tipo cuasi experimental y su muestro lo organizó con 37 alumnos para grupo experimental y 36 para el grupo control. El instrumento aplicado fue la encuesta virtual, el cual fue validado con anterioridad por criterios de expertos, se utilizó el método científico para la investigación. Este estudio determinó que trabajar con tal estrategia se logra que los estudiantes puedan acceder al conocimiento de manera más rápida, trabajar según su criterio, desarrollar trabajos de manera independiente y usar los recursos que le brinda el aula invertida.

Valverde, (2009), en su artículo científico plantea la necesidad de precisar si la estrategia didáctica del aula invertida influye en el aprendizaje en los estudiantes de Antropología. La investigación se realizó con un enfoque cuantitativo, se trabajó

con 112 estudiantes de la especialidad, se usaron dos cuestionarios, que fueron validados con anterioridad; los resultados muestran que el 92% de estudiantes consideran que la modalidad utilizada ayuda a que los alumnos incrementen sus aprendizajes. Se concluye que este método de enseñanza brinda al estudiante un rol más activo y protagónico con las actividades preparadas y enviadas por los docentes.

También Lechuga (2022) en su artículo científico tuvo como meta determinar la relación existente entre la aplicación de la estrategia educativa aula invertida y el aprendizaje autónomo en estudiantes de administración, para tal investigación usó el enfoque cuantitativo, con una muestra de 128 estudiantes, el instrumento utilizado fue el cuestionario que fue validado por criterios de jueces o expertos, se resolvió de manera virtual. La información obtenida, demostró que un 78,9% de los alumnos lograron un buen rendimiento académico. Con estos datos obtenidos queda de manifiesto que esta estrategia de enseñanza facilita el desarrollo del aprendizaje autónomo y que brinda la oportunidad de analizar contenidos fuera de clase.

Así mismo tenemos a Sánchez (2017), en su investigación titulada “aula invertida, metodología del siglo XXI”, aplicó este modelo en una escuela de Michigan en Estados Unidos a una población de 140 estudiantes, los profesores que apoyaron esta investigación tuvieron que desarrollar material audiovisual, que consistía en la elaboración de 3 vídeos por semana para que sean revisados por los estudiantes en sus casas, así, durante la sesión de clase con el docente puedan realizar un trabajo colaborativo. Al término de la investigación concluyó que hubo gran mejora en los trabajos y aprendizajes de los estudiantes en relación al modelo tradicional.

Zacarías (2016), con su trabajo investigativo realizó un análisis a la metodología Flipped Classroom relacionado al uso de las tecnologías de la información, en el proceso de su investigación, aplicó a un grupo de estudiantes el diseño de un pre y post test para conocer la influencia. En sus conclusiones menciona que dicha metodología mejora el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes.

Para desarrollar la presente investigación, se recurrió a diversas investigaciones científicas, trabajos académicos y teorías que sirvan de soporte, a las variables y dimensiones tratadas.

Fundamento teórico de aprendizaje constructivista: en relación a los sustentos teóricos científicos, cabe mencionar el enfoque constructivista sostenido por Jean Piaget y Lev Vygotsky, el primero menciona que el desarrollo de la inteligencia pasa por diferentes periodos y se va fortaleciendo poco a poco, además señala que el conocimiento se construye previamente a partir de información obtenida. Vygotsky enfatiza que el estudiante consolida su conocimiento con la interacción de sus docentes y compañeros. (Carretero, 2009).

De otro lado, Jerome Bruner, explica que el estudiante construye el conocimiento y en ese proceso adquiere habilidades, como la capacidad de identificar información importante, de interpretarla; asimismo, da a conocer la idea del aprendizaje por descubrimiento donde el estudiante tiene la oportunidad de aprender por medio de un descubrimiento guiado por los docentes, quien de este modo envía con anticipación los contenidos organizados y los objetivos a lograr e incentiva a los estudiantes a seguir investigando.

El constructivismo plantea un paradigma de aprendizaje activo, resaltando la autonomía del estudiante y el trabajo colaborativo en la construcción de sus aprendizajes. Así tenemos a Jonassen (1994) quien describe algunas peculiaridades que diferencia al aprendizaje constructivista de otros, las cuales son explicadas de la siguiente manera: El estudiante debe estar en contacto con su contexto, con su realidad; debe tener una idea clara de su contexto real, donde se desenvuelve; construye su conocimiento, su aprendizaje a partir de su realidad, del contexto en donde vive; realiza una reflexión continua a partir de los conocimientos que va adquiriendo; evalúa y valora su conocimiento, su aprendizaje adquirido a partir del trabajo colaborativo.

Según Jonassen, el enfoque de aprendizaje constructivista le brinda

autonomía al estudiante, donde la experiencia adquirida, las acciones vividas en su contexto le dan la oportunidad de construir aprendizajes significativos. Por lo tanto, el docente, mediador del aprendizaje debe partir enseñando del contexto del estudiante, que evidencia valores, creencias para que los aprendizajes sean más significativos y duraderos e incentivando el trabajo colaborativo. (Porlán ,2000).

También tenemos a Santiváñez (2004), que menciona los fundamentos que deben estar presente para aplicar el constructivismo en el aula. Entre estos tenemos:

- El educando es el protagonista de su propio aprendizaje.
- El educador es el mediador para que el estudiante llegue a un nivel potencial de su aprendizaje.
- El aprendizaje debe estar encausado a la resolución de problemas que se presentan en la sociedad, el educando aprende más cuando los aprendizajes están ligados a la solución de sus problemas.
- Las experiencias de aprendizaje deben estar ligadas a situaciones novedosas, que le interese al estudiante, desafiantes, para lo cual es necesario que el docente la organice con mucha creatividad la manera como se van a desarrollar, dándole la oportunidad a que el estudiante se involucre y desarrolle su autonomía.
- El educador debe crear situaciones de aprendizaje que les ayude a construir sus saberes, por tal motivo es necesario que realice trabajos colaborativos para que el estudiante aprenda haciendo.
- El error es constructivo. O sea, debe ser una oportunidad de construir nuevos aprendizajes. Es necesario que nuestros estudiantes se equivoquen, que reconozcan su error y el educador los retroalimente para que ellos mismos lo corrijan.
- Se debe elevar la autoestima a los estudiantes a través de la afectividad que debe brindar el docente en todo momento del desarrollo de la clase. Aplicar la pedagogía de la ternura para que todos se sientan queridos, respetados e importantes.
- El aula es la comunidad, el educador debe pensar que el aula se traslada a la comunidad, el trabajo no se debe realizar siempre en cuatro paredes, se

realiza con la finalidad de resolver problemas del entorno y observando desde su mismo contexto.

- El docente se debe convertir en el mediador, que trabaja de acuerdo a las características y necesidades de sus estudiantes, que guía, orienta para que ellos construyan sus propios aprendizajes.

A partir de lo mencionado se puede entender que el rol del docente es fundamental para crear aprendizajes significativos en los estudiantes.

Teorías relacionadas a la variable Aula Invertida: en los últimos tiempos y en tiempos de pandemia ha emergido una metodología muy activa que ayuda a los estudiantes a llegar al aula con conocimientos del tema a desarrollar, es el aula invertida, que haciendo uso de la TIC permite a estudiantes y docentes mejorar su práctica pedagógica. (Sein et al., & García, 2015). Esta metodología se originó en Estados Unidos por dos profesores que deseaban ayudar a que sus estudiantes mejoren sus aprendizajes, ellos empezaron a grabar sus clases y luego enviar a sus estudiantes para que ellos lo puedan ver en su casa en los horarios propicios para ellos (Bergman & Sams, 2012).

Este enfoque permitió que los estudiantes elevaran su nivel de aprendizaje, desarrollaran su autonomía y pensamiento crítico. Esta metodología ha sido exitosa y tomada por muchos docentes desde el inicio de su puesta en práctica, convirtiéndose en una de las principales tendencias educativas. (Aznar & Romero, 2018).

El método de aula invertida, dio un cambio en la función que venían realizando los estudiantes y docentes para generar aprendizajes, a través de esta estrategia el docente se convierte en un mediador del aprendizaje que genera el trabajo colaborativo y la construcción de aprendizajes significativos, los estudiantes revisan los contenidos enviados por sus docentes de manera virtual fuera del aula. (Basso et al., 2018). El aula se convierte en un espacio de diálogo, de debate, de resolución de problemas, de dudas y el trabajo en equipo (González et al., 2017); Los estudiantes con esta estrategia se encuentran realmente más motivados, más

participativos, puesto que son conocedores del tema que se está trabajando. (García, 2016; Sánchez, Ruiz & Sánchez, 2017) además pueden autorregular sus aprendizajes, reconocer sus fortalezas y aspectos a mejorar. (Hernández et al., 2017; Rivero-guerra, 2018).

También existen autores que mencionan que el enfoque de aula invertida necesita ser implementada desde que el estudiante ingresa a la universidad para que se vayan acostumbrando a esta metodología, desarrollen valores de responsabilidad, cooperación, sean más autónomos y puedan distribuir sus tiempos, ya que todos no aprenden al mismo ritmo. (Sinouvassane y Nalini, 2016).

La taxonomía de Bloom, sustentada por Benjamín Bloom en 1956 es un modelo teórico, que trata de jerarquizar las actividades mentales que surgen en todo proceso de aprendizaje, a través de una pirámide. Los niveles considerados fueron conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación. En 2001, Anderson y Krathwohl (ex alumnos de Bloom) cambió los sustantivos por verbos para tener más claro las acciones a realizar. Santiago y Bergman (2018) comenta que cuando se ejecutó la modificación de la taxonomía en el 2001, se organizaron de la siguiente manera: crear, evaluar, analizar, aplicar, comprender y recordar. Las acciones que se encuentran en la base como recordar y comprender son las que el docente dedica mayor tiempo en el aula.

Pero, ¿qué sucedería si brindáramos más tiempo a las actividades que tienen mayor demanda cognitiva como crear, evaluar y analizar. En el aula invertida, las acciones de recordar y comprender las trabajen en su casa de manera creativa y las actividades más difíciles o de alta demanda cognitiva se llevan a cabo con el docente durante la clase con en compañía del docente en un espacio grupal.

Otra propuesta pedagógica es el conectivismo, entre uno de los que las sostiene tenemos a Giesbrecht (2007) que señala que se presenta como una propuesta pedagógica, donde resalta la necesidad de construir aprendizaje a través de las redes sociales, o herramientas tecnológicas colaborativas. Asimismo, tenemos a George Siemens, quien indica que el conectivismo es una

teoría del aprendizaje para la era digital, que se cimienta en el cognitvismo y el constructivismo, destaca la importancia de los medios o plataformas digitales para el desarrollo de las clases, brinda la oportunidad a los docentes y estudiantes a interactuar, trabajar colaborativamente y construir aprendizajes significativos. Entre los principios del Conectivismo tenemos:

- Da la oportunidad a que los estudiantes debatan diferentes temas.
- Pueden adquirir información de manera rápida.
- El estudiante goza de diferentes recursos digitales que le facilita el aprendizaje.
- El estudiante puede conectarse fácilmente al grupo de trabajo.
- Tiene mucha facilidad para buscar el conocimiento.

Dimensiones de la variable aula invertida: se abordaron tres dimensiones, las cuales contribuyen al logro de aprendizajes significativos que le sirvan para su vida profesional. La primera dimensión aborda sobre el aula invertida y desarrollo de la autonomía, se busca determinar cómo influye este enfoque con el desarrollo de la autonomía en el aprendizaje de los estudiantes de formación docente, con esta estrategia el estudiante aprende de acuerdo a su ritmo de aprendizaje. Sea capaz de identificar las fortalezas y aspectos que tiene que seguir mejorando para el logro de competencias.

Cárcel (2016) manifestó que el estudiante desarrolla su autonomía al realizar actividades o tareas de manera independiente, se hace cargo de su propio aprendizaje. Elige el momento y cómo lo, va a realizar. (p. 102). También tenemos Peña y Cosi (2017) define a la autonomía como la autorregulación que tiene que realizar el estudiante en relación al trabajo que viene realizando a fin de reconocer sus fortalezas y aspectos a mejorar, lograr ser un estudiante crítico de su propio trabajo.

La segunda dimensión trata sobre el aula invertida y el uso de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes de educación superior. En estos últimos años las tecnologías digitales han tenido un impacto, especialmente en las clases virtuales

donde docentes y estudiantes tuvieron que verse obligados a aprender a usarla (Hernández y Tecpan, 2017, p. 194). Trabajar con aula invertida, es hacer uso de las TIC, por lo que es indispensable que el docente se empodere del manejo de estas herramientas y poder planificar su trabajo con los estudiantes.

En ese sentido Hernández y Velásquez (2017) definen: Flipped Classroom (Aula Invertida) como una estrategia didáctica que requiere del uso de herramientas tecnológicas, puesto que el docente tiene que elaborar el material a enviar a los estudiantes como videos, audios, infografía entre otros. La TIC ha permitido que los profesores se vayan innovando y apliquen metodologías activas que permitan brindar una educación de calidad. Se determina que este modelo pedagógico necesita de herramientas digitales para poder ponerlo en práctica y lograr, aprendizajes significativos en los estudiantes.

La tercera dimensión trata sobre el aula invertida y el aprendizaje colaborativo. Esta estrategia es muy notable en la educación superior donde el docente promueve un aprendizaje social y valora los conocimientos previos de los estudiantes por Vásquez et al., (2017). Los estudiantes trabajan juntos de manera responsable para lograr propósitos o metas compartidas, según Johnson y Johnson (2014). El trabajo colaborativo nace de la teoría del constructivismo social, que las personas aprenden al relacionarse unos con otros, al compartir y debatir ideas, conocimientos, hasta llegar a un acuerdo, es ahí donde el estudiante construye su aprendizaje (Leguizamón, 2016)

Teorías relacionadas a la variable aprendizaje significativo: en relación a la variable dependiente, aprendizaje significativo, encontramos a diversos investigadores, como Ausubel, Novak y Hanesian (1983), Bruner (1987 y 1999) y Dewey (1989) quienes señalan que el aprendizaje se vuelve significativo cuando los estudiantes relacionan el conocimiento nuevo con el que ya poseen, (Carretero, 2009). Asimismo, Moreira (2010) menciona: Un estudiante demuestra que adquirió un aprendizaje significativo cuando resuelve retos de la vida utilizando conocimientos, destrezas y habilidades obtenidos de manera constructiva.

Joseph Novak (1981) explica que para que exista un aprendizaje significativo el estudiante tiene que estar predispuesto a querer aprender, el conocimiento se forma a base a una estructura conceptual, manifiesta que el estudiante demuestra que ha aprendido cuando la información obtenida la expresa a través de esquemas mentales. Este proceso es la evidencia de un aprendizaje significativo. Muchos pedagogos sostienen que un estudiante construye su aprendizaje significativo cuando integra tres dimensiones: aprendizajes conceptuales, aprendizajes actitudinales y procedimentales.

Morales et al., (2013) citado por Bertolotti (2018) expresan que el aprendizaje conceptual es la adquisición y organización de información, en el desarrollo del pensamiento crítico para explicar lo entendido de una manera analítica. El aprendizaje conceptual se vincula con el saber, saber hacer, saber decir de manera clara la información. Para, Díaz y Rojas (2014) el conocimiento conceptual se construye en los educandos a partir del aprendizaje de conceptos, principios, reglas, teorías y explicaciones, este proceso se va dando a partir ritmos de aprendizaje de cada estudiante.

El aprendizaje procedimental se relaciona a las acciones ordenadas y orientadas a conseguir un fin o de alguna destreza que deseamos que los estudiantes realicen para el logro de su meta. Es el aprendizaje de procedimientos que está vinculado al “saber hacer”, al “saber actuar” se adquiere y se desarrolla después del aprendizaje conceptual. Morales et al (2013) citados por Bertolotti (2018), también tenemos a Coll y Valls (1992) quienes manifiesta que el aprendizaje procedimental se fundamenta en la ejecución de acciones, ya sea de manera práctica o mental y que están dirigidas a logro de metas.

Los aprendizajes actitudinales se demuestran por valores y actitudes ejecutadas por las personas y que se relacionan con la parte social, para lo cual se orienta a que los estudiantes se formen en valores a fin de construir una sociedad democrática con una buena convivencia social. El estudiante demuestra sus valores y emociones en la ejecución de diferentes actividades que se realizan en el día a día, en la resolución de problemas o retos. (Morales et al., 2013)

Las combinaciones de estas tres dimensiones aportan al logro de aprendizajes significativos, a la construcción de personas con valores, con pensamientos críticos constructivos y a la formación de una sociedad justa y democrática.

III.METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

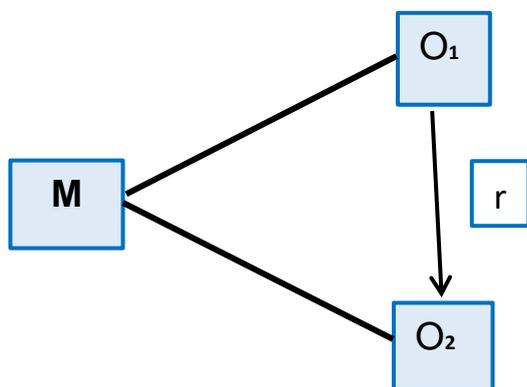
El estudio de la investigación es básico; llamada investigación pura o teórica. Se califica de esa manera porque se inicia en un marco teórico y permanece en él. Su fin es acrecentar los conocimientos científicos, pero sin comparar con ningún aspecto práctico (Muntané, 2010). La investigación pura consiste en la indagación de un problema, destinado específicamente a la recopilación de información que nos ayuden formular nuevos conocimientos o corregir las bases teóricas ya existentes, incrementando los saberes científicos. (Baena, 2014).

Esta investigación es de tipo cuantitativa, se ejecutará un análisis de la recojo de datos para obtener repuestas a las preguntas planteadas en el proceso de investigación y así poder corroborar las hipótesis formuladas, sosteniéndose en el cálculo numérico y estadístico (Sánchez et al., 2018; Hernández et al., 2014). Así mismo tenemos a Sampieri R. et al., (2004), quien manifiesta que el enfoque cuantitativo se basa en un gráfico deductivo y lógico que tiene como objetivo realizar preguntas de indagación a la formulación de hipótesis para luego probarlas. De igual modo Fernández et al., (2014) detalla que este enfoque se fundamenta en el recojo de información para corroborar las hipótesis planteadas en el proceso de investigación a través de tablas numéricas y análisis de los resultados.

La investigación es correlacional, al respecto Cancela et al., (2010) comenta que las investigaciones de nivel correlacional están encaminadas a determinar las relaciones que existen entre las variables definidas, a través del uso de coeficientes de correlación. Al respecto Sampieri (2010) detalla que los estudios de nivel correlacional tienen como fin determinar el grado de relación que existe entre dos o más variables para luego cuantificarlas y establecer la relación. El diseño utilizado es, no experimental, Martins y Palella (2014) expresa que en este tipo de diseño el investigador no reemplaza intencionalmente las variables independientes, se aprecian los acontecimientos tal y como como se presentan en su contexto real y en un tiempo determinado para que luego sean evaluados, no se utilizan de manera reflexiva las variables.

El diseño es, no experimental transversal transeccional el cual es usado para recolectar datos en un solo momento y en un tiempo indicado. Su objetivo es detallar las variables y analizar su implicancia en un determinado tiempo, sin manipularlas. Martins y Palella (2014). Es una investigación que consiste en utilizar las variables independientes tal como se encuentran, el investigador no recurre a la manipulación intencionada, por el contrario, observan y describen los hechos tal y cual se presentan para luego analizarlos”.

Representación gráfica del diseño:



Dónde:

- **M**: Muestra de estudiantes del Instituto Tecnológico Estatal de La Libertad, 2022.
- **O1**: Representa la variable: Estrategia didáctica del aula invertida.
- **O2**: Representa la variable: Aprendizaje significativo.
- **r**: Representa la relación hipotética de las variables.

3.2. Variables y Operacionalización

V1: *Estrategia didáctica del aula invertida*

Definición conceptual:

El aula invertida (aprendizaje a la inversa) es una metodología didáctica que se puede aplicar de manera presencial y virtual en el cual la enseñanza directa se desplaza del aprendizaje grupal al aprendizaje individual, convirtiéndose luego el aula en un espacio de participación activa y debates que bajo la mediación del

facilitador el estudiante construye sus aprendizajes de manera significativa. (Sams y Bergman, 2014).

Así mismo (Tourón y Santiago, 2013), manifiestan que el aula invertida es una estrategia pedagógica innovadora, donde los alumnos pueden aprender desde casa nuevos conocimientos, recibiendo textos, videos tutoriales preparados con anticipación por el docente, de esa manera el docente en aula desarrolla procesos orden superior, en ese proceso el docente busca la interacción activa y colaborativa con los estudiantes.

Definición operacional:

La presente variable tiene 3 dimensiones: desarrollo de la autonomía, está enfocada a que los estudiantes puedan tomar sus propias decisiones en relación a sus aprendizajes; el uso de las TIC, busca que los alumnos consideren a la tecnología como una herramienta que ayuda a que se generen la adquisición de conocimiento desde la virtualidad y el aprendizaje colaborativo, encaminada a determinar que el trabajo en grupo ayudad a obtener de manera más rápida aprendizajes significativos. Lo que facilitó cumplir con el objetivo de determinar cuál es la relación que existe entre la implementación del aula invertida y el aprendizaje significativo en los estudiantes de educación de un instituto superior tecnológico estatal de La Libertad, 2022. En su medición se ejecutó un cuestionario para verificar si cumplen con los objetivos establecidos.

Indicadores:

- Revisa contenidos.
- Analiza contenidos.
- Formula preguntas.
- Uso de tecnología.
- Manejo de TIC.
- Aprendizaje virtual.
- Trabajo en equipo.
- Aportaciones.
- Respeta espacios y tiempos de clase.
- Reflexión crítica

V2: Aprendizaje significativo

Definición conceptual:

Ausubel (1976, 2002), comenta que el aprendizaje significativo es el proceso que se da en la mente del estudiante cuando relaciona un nuevo conocimiento o con lo que ya posee; reorganizando y reconstruyendo ambas informaciones. El estudiante demostrará que ha logrado un aprendizaje significativo cuando es capaz de transferirlo o aplicarlo en situaciones de la vida cotidiana. Igualmente, Díaz Barriga, explica que el aprendizaje significativo se da en un contexto real, socioeducativo, donde se interrelacionan docentes y estudiantes para debatir sobre un tema que ya es conocido por ellos. Para que el aprendizaje sea significativo, el estudiante relaciona la información que ya internalizó con el nuevo conocimiento. (Moreira, 2005).

Definición operacional:

Tiene 3 dimensiones: aprendizajes conceptuales, aprendizajes actitudinales y procedimentales.; lo que facilitó cumplir el propósito de definir si la estrategia didáctica del aula invertida está relacionada con el aprendizaje significativo en los estudiantes de un instituto superior tecnológico estatal de La Libertad, 2022. A continuación, los indicadores que se tomaron en consideración:

Indicadores:

- Reconoce contenidos.
- Organiza contenidos.
- Argumenta contenidos.
- Análisis.
- Síntesis.
- Codificación.

3.3 Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población

Según Arias (2006, p. 81) precisa a la población como un conjunto limitado e ilimitado de elementos que poseen particularidades comunes para los cuales serán seleccionadas para la investigación. Según Tamayo y Tamayo, (1997),

hablar de población es mencionar a las personas que formaran la totalidad del estudio, las cuales presentan las mismas características. El universo poblacional está compuesto por el alumnado del Instituto Superior Tecnológico Público del distrito de Guadalupe, provincia de Pacasmayo, departamento de La libertad, 2022. Los criterios que se tomaron en consideración son los siguientes:

Distribución de la población de estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público del distrito de Guadalupe, provincia de Pacasmayo, departamento de La Libertad, 2022.

Ciclo	Total
III	24
V	24
Total	48

Criterios de inclusión:

- Estudiantes de Computación e Informática.
- Estudiantes activos.
- Estudiantes del tercer y quinto semestre.

Criterios exclusión:

- Estudiantes de otras carreras.
- Estudiantes no activos.
- Estudiantes de otras series no especificadas.

3.3.2 Muestra

Arias (2006, p. 83) explica que una muestra es una parte representativa y limitada que se extrae de la población seleccionada previamente. Asimismo, Tamayo y Tamayo (2006), mencionan que una muestra es el número determinado de participantes de una población que fue elegido para demostrar un estudio o una investigación. Este trabajo aplicará el muestreo probabilístico que permite conocer la probabilidad de los casos formulados. La muestra estuvo conformada por 48

estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público del distrito de Guadalupe, provincia de Pacasmayo, departamento de La libertad, 2022.

3.3.3. Muestreo

Cabe enfatizar que la elección del muestreo es no probabilístico intencional, seleccionada por el investigador de acuerdo a su criterio y ejecución de los instrumentos al grupo de estudio seleccionado. (Sánchez et al., 2018; Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). De acuerdo a lo mencionado se seleccionó a 48 estudiantes matriculados en el Programa de Estudios de Computación e Informática de un Instituto Superior Tecnológico Público del distrito de Guadalupe, provincia de Pacasmayo, departamento de La Libertad, 2022.

3.3.4 Unidad de análisis

Cada estudiante que esté trabajando bajo el enfoque del Aula Invertida en los ciclos 3er y 5to del Programa de Estudios de Computación e Informática de un Instituto Superior Tecnológico de La Libertad durante el ciclo 2022-I.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1 Técnicas

Se llama técnica al conjunto de métodos, procedimientos o medios que se utiliza para recoger información de la investigación propuesta, Valderrama (2002). Se aplicó una “Encuesta” para recoger datos sobre las variables y dimensiones propuestas.

3.4.2 Instrumentos

Hernández et al., (2014), menciona que los Instrumentos son recursos que se utiliza para presentar las variables según el problema o situación de investigación. En la presente investigación se utilizó un cuestionario, la variable 1 relacionada al Aula invertida tuvo tres dimensiones y 10 indicadores y 11 ítems de tipo Likert de 5 alternativas, para la variable 2, relacionada a los Aprendizaje significativo se formularon 6 indicadores y 12 ítems, cuya valoración es 1= Nunca, 2 = Rara veces, 3= Algunas veces, 4= Con bastante frecuencia y 5= Muy frecuentemente

Ficha técnica de instrumento 1:

Nombre: Aula Invertida y Aprendizajes Significativos.

Autora: Edita María Zegarra Urbina.

Dimensiones:

- Variable 1:
 - Desarrollo de la autonomía
 - Uso de las TIC
 - Trabajo Colaborativo

- Variable 2
 - Aprendizaje Conceptual
 - Aprendizaje Procedimental
 - Aprendizaje Actitudinal

3.4.3 Validez y confiabilidad

El instrumento elaborado fue validado por el juicio de 3 expertos, se determina que el instrumento demuestra la pertinencia, significación y transparencia suficiente para ser aplicado a la muestra (Anexo 4).

La confiabilidad se calculó con el Alfa de Cronbach y la totalidad de la muestra, dando como resultado una alfa de 0.803. por lo que según Herrera (1998) el instrumento tiene una excelente confiabilidad.

3.5 Procedimientos

El procedimiento que se usó en la presente investigación fue de fácil aplicación para los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico, se coordinó con el docente a cargo del área de computación e informática para la aplicación del instrumento, seguidamente se le hizo llegar una carta de presentación y un audio sobre el tema de investigación, haciendo notar también que la participación de los estudiantes es muy importante, puesto que constituyen la población maestra. Igualmente, se les hizo llegar las recomendaciones a tener en cuenta para responder cada ítem del cuestionario elaborado el cual se realizó mediante un formulario de Google, seguidamente sus respuestas se llevaron a un documento Excel de Google drive, esta herramienta confiable y brinda varios beneficios al investigador. Este procedimiento se realizó a la variable 1 y 2 con sus respectivas

dimensiones

3.6 Método de análisis de datos

Se llevó a cabo con dos tipos de análisis, el descriptivo e inferencial y la estadística descriptiva que se expresa según los resultados de los estadígrafos. En relación a la estadística, es inferencial, y los datos se procesaron para la comprobación de la Hipótesis, se utilizó la prueba no paramétrica. Las pruebas estadísticas de Alpha de Cronbach determinaron la confiabilidad del instrumento, así como también se realizaron las tabulaciones de las tablas y figuras de distribución de frecuencia. Se determinó los rangos para cada variable, así como las frecuencias por dimensiones para luego realizar las interpretaciones respectivas.

3.7. Aspectos éticos

Babbie (2000) informa que toda investigación debe ser idónea, no debe perjudicar a las personas que intervienen, ni ser utilizadas con fines de lucro. Las informaciones obtenidas por parte de los involucrados en la presente investigación deben ser usadas exclusivamente para el fin que fueron aplicadas y debe respetarse las fuentes usadas. Entre los aspectos éticos se tuvo en cuenta lo siguiente: Se evitó el anti plagio y toda información fue citada y referenciada según lo determina el manual de las normas APA versión séptima, se protegió la identidad de los encuestados. Se priorizó el uso correcto de las citas y referencias de los autores y fuentes consultadas, la investigación se caracterizó por su originalidad y derecho de autor, donde se validó mediante el Programa TURNITIN, que verifica la similitud de artículos y datos de estudios.

IV. RESULTADOS

Los resultados obtenidos se plasmaron en una base de datos y los resultados fueron los siguientes:

4.1 Estadística Descriptiva

La estadística descriptiva nos permite visualizar la exposición de los resultados relacionados con un conjunto de información derivada de la muestra de estudio, ver las características de los datos y presentarlos de una manera de fácil comprensión, y emitir una interpretación simplificada de las variables utilizadas.

Variable 1: Aula Invertida

Tabla 1.

Distribución de frecuencias de la variable Aula Invertida

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Algunas veces	2	4.2
	Con bastante frecuencia	29	60.4
	Muy frecuentemente	17	35.4
	Total	48	100.0

Nota: Datos y porcentajes de la tabulación de la variable Aula Invertida.

Interpretación:

De la Tabla 1, se observa que el 4.2% de los participantes consideran que algunas veces hacen uso del aula invertida, el 60.4% mencionan que con bastante frecuencia hacen uso del aula invertida, mientras que el 35.4% consideran que muy frecuentemente trabajan haciendo uso del Aula Invertida en estudiantes de Computación e Informática de un Instituto Superior Tecnológico Público de Guadalupe, 2022.

Variable 2: Aprendizaje Significativo

Tabla 2.

Distribución de frecuencias de la variable Aprendizaje Significativo

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Con bastante frecuencia	22	45.8
	Muy frecuentemente	26	54.2
	Total	48	100.0

Nota: Datos y porcentajes de la tabulación de la variable Aprendizaje significativo.

Interpretación:

De la Tabla 2 se observa que el 45.8% de los participantes consideran que con bastante frecuencia desarrollan aprendizajes significativos, el 54.2% consideran que muy frecuentemente logran aprendizajes significativos al trabajar Aula Invertida en estudiantes de Computación e Informática de un Instituto Superior Tecnológico Público de Guadalupe, 2022.

Tabla 3.

Tabla cruzada de Aula Invertida y Aprendizaje Significativo

		Aula Invertida					Total	
		Nunca	Raramente	Algunas veces	Con bastante frecuencia	Muy frecuentemente		
Aprendizaje Significativo	Recuento	0	0	0	0	0	0	
	Nunca	% dentro de Aula Invertida	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		% del total	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Raramente	Recuento	0	0	0	0	0	0
		% dentro de Aula Invertida	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		% del total	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Algunas veces	Recuento	0	0	0	0	0	0
		% dentro de Aula Invertida	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		% del total	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Con bastante frecuencia	Recuento	0	0	2	18	2	22
		% dentro de Aula Invertida	0%	0%	100,0%	62,1%	11,8%	45,8%
		% del total	0%	0%	4,2%	37,5%	4,2%	45,8%
	Muy frecuentemente	Recuento	0	0	0	11	15	26
		% dentro de Aula Invertida	0%	0%	0,0%	37,9%	88,2%	54,2%
		% del total	0%	0%	0,0%	22,9%	31,3%	54,2%
	Total	Recuento	0	0	2	29	17	48
		% dentro de Aula Invertida	0%	0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	0%	0%	4,2%	60,4%	35,4%	100,0%

Interpretación:

Por otro lado, dos participantes (4.2%) marcaron que muy frecuentemente desarrollan Aprendizajes Significativos cuando consideran que con bastante frecuencia usan el Aula Invertida y once participantes (22.9%) marcaron que con bastante frecuencia desarrollan Aprendizaje Significativos cuando consideran que muy frecuentemente usan el Aula Invertida. Finalmente, quince participantes (31.3%) marcaron que muy frecuentemente desarrollan Aprendizaje Significativos cuando consideran que muy frecuentemente usan el Aula Invertida. Es necesario destacar que, la mayoría de los participantes consideran que con bastante frecuencia (60.4%) y muy frecuentemente (35.4%) desarrollaron Aprendizajes significativos, siendo solo el 4.2% los que consideran que algunas veces las desarrollaron.

4.1.4 Dimensiones de la variable Aula Invertida

Tabla 4

Distribución de frecuencias de la dimensión Desarrollo de Autonomía

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	3.00	5	10.4
	4.00	33	68.8
	5.00	10	20.8
	Total	48	100.0

Nota: Datos y porcentajes de la tabulación de la dimensión Desarrollo de Autonomía

Interpretación:

De la Tabla 4 se observa que el 10.4% de los participantes consideran que algunas veces desarrollaron la dimensión autonomía, el 68.8% consideran que, con bastante frecuencia, el 20.8% consideran que muy frecuentemente al aplicar el enfoque del Aula Invertida desarrollan su autonomía en estudiantes de Computación e Informática de un Instituto Superior Tecnológico Público de Guadalupe, 2022.

4.1.4.1 Dimensión Uso de las TIC

Tabla 5

Distribución de frecuencias de la dimensión Uso de las TIC

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Algunas veces	9	18.8
	Con bastante frecuencia	24	50.0
	Muy frecuentemente	15	31.3
	Total	48	100.0

Nota: Datos y porcentajes de la tabulación de la dimensión Uso de las TIC

Interpretación:

De la Tabla 5 se observa que el 18.8% de los participantes consideran que algunas veces desarrollaron la dimensión uso de las TIC, el 50 % consideran que, con bastante frecuencia, el 31.3% consideran que muy frecuentemente al aplicar el enfoque del Aula Invertida desarrollan el uso de las TIC en estudiantes de Computación e Informática de un Instituto Superior Tecnológico Público de Guadalupe, 2022.

4.1.4.2 Dimensión Trabajo Colaborativo

Tabla 6

Distribución de frecuencias de la dimensión Trabajo Colaborativo

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Algunas veces	3	6.3
	Con bastante frecuencia	24	50.0
	Muy frecuentemente	21	43.8
	Total	48	100.0

Nota: Datos y porcentajes de la tabulación de la dimensión Trabajo Colaborativo

Interpretación:

De la Tabla 6 se observa que el 6.3% de los participantes consideran que algunas veces desarrollaron la dimensión trabajo colaborativo, el 50 % consideran que, con bastante frecuencia, el 43.8% consideran que muy frecuentemente al aplicar el enfoque del Aula Invertida desarrollan el trabajo colaborativo en estudiantes de Computación e Informática de un Instituto Superior Tecnológico Público de Guadalupe, 2022.

4.1.5 Dimensiones de la variable Aprendizajes Significativos

4.1.5.1 Dimensión Aprendizaje conceptual

Tabla 7

Frecuencia y porcentajes de la dimensión Aprendizaje conceptual

		Frecuencia	Porcentaje
Rango	Algunas veces	7	14,6
	Con bastante frecuencia	30	62,5
	Muy frecuentemente	11	22,9
	Total	48	100,0

Nota: Datos y porcentajes de la tabulación de la dimensión Aprendizaje conceptual

Interpretación:

De la Tabla 3 se indica que el 14.6% de los participantes consideran que algunas veces desarrollaron la dimensión Aprendizaje conceptual, el 62.5% consideran que, con bastante frecuencia y el 22.9% consideran que muy frecuentemente desarrollaron dicha dimensión, en estudiantes de Computación e Informática de un Instituto Superior Tecnológico Público de Guadalupe, 2022.

4.1.5.2 Dimensión Aprendizaje Procedimental

Tabla 8.

Distribución de frecuencias de la dimensión Aprendizaje Procedimental

		Frecuencia	Porcentaje
Rango	Algunas veces	2	4,2
	Con bastante frecuencia	36	75,0
	Muy frecuentemente	10	20,8
	Total	48	100,0

Nota: Datos y porcentajes de la tabulación de la dimensión Aprendizaje Procedimental

Interpretación:

De la Tabla 4 se extrae que el 4.2% de los participantes consideran que algunas veces desarrollaron la dimensión Aprendizaje procedimental, el 75.0% consideran que con bastante frecuencia y el 20.8% consideran que muy frecuentemente desarrollaron dicha dimensión, en estudiantes de Computación e Informática de un Instituto Superior Tecnológico Público de Guadalupe, 2022.

4.1.5.3 Dimensión Aprendizaje Actitudinal

Tabla 9.

Distribución de frecuencias de la dimensión Aprendizaje Actitudinal

		Frecuencia	Porcentaje
Rango	Algunas veces	3	6,3
	Con bastante frecuencia	12	25,0
	Muy frecuentemente	33	68,8
	Total	48	100,0

Nota: Datos y porcentajes de la tabulación de la dimensión Aprendizaje Actitudinal

Interpretación:

De la Tabla 5 se extrae que el 6.3% de los participantes consideran que algunas veces desarrollaron la dimensión Aprendizaje actitudinal, el 25.0% consideran que con bastante frecuencia y el 68.8% consideran que muy frecuentemente desarrollaron dicha dimensión, en estudiantes de Computación e Informática de un Instituto Superior Tecnológico Público de Guadalupe, 2022.

4.2. Estadística Inferencial

En el presente estudio se hizo el análisis inferencial a través de pruebas paramétricas (normales) respecto a la hipótesis general y las específicas. Esto debido a que en la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, se obtuvo un $p > 0.05$ para ambas variables; entonces, los datos siguen una distribución normal (Anexo5). La validación de las hipótesis se ejecutó mediante la prueba de Pearson para corroborar si existe relación entre la variable independiente (aula invertida) y la variable dependiente (aprendizaje).

4.2.2 Hipótesis General:

a) Hipótesis nula y alterna

- H0: No existe una relación significativa entre el Aula invertida y el aprendizaje significativo en estudiantes de un Instituto Tecnológico Público de La Libertad, 2022.
- H1: Existe una relación significativa entre el Aula invertida y el aprendizaje significativo en estudiantes de un Instituto Tecnológico Público de La Libertad, 2022

b) Regla de decisión

- Si $p > 0.05$, entonces no se rechaza la hipótesis nula
- Si $p < 0.05$, entonces se rechaza la hipótesis nula

Tabla 10*Coeficiente de correlación de Pearson para la hipótesis general*

		Aula Invertida	Aprendizaje Significativo
Aula Invertida	Correlación de Pearson	1	.751**
	Sig. (bilateral)		<.001
	N	48	48
Aprendizaje Significativo	Correlación de Pearson	.751**	1
	Sig. (bilateral)	<.001	
	N	48	48

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

El valor del coeficiente de correlación de Pearson es igual a 0.751, según Hernández et al. (2014) menciona que una correlación positiva considerable entre las Aula Invertida y Aprendizaje Significativos. Por otro lado, el nivel de significancia es igual a $p < 0.001$, lo que quiere decir que $p < 0.05$ y se rechaza la hipótesis nula. En conclusión, existe una relación significativa entre el Aula Invertida y el Aprendizaje Significativo en estudiantes de Computación e Informática de un Instituto Superior Tecnológico de Guadalupe, 2022.

4.2.3 Prueba Hipótesis Específica N°1

a) Hipótesis nula y alterna

- H0: No existe una relación significativa entre el desarrollo de la Autonomía y el aprendizaje significativo en estudiantes de Computación Informática del Instituto Superior Tecnológico Público de Guadalupe, 2022.
- H1: Existe una relación significativa entre el Aprendizaje Significativo y el desarrollo de la autonomía en estudiantes de Computación Informática del Instituto Superior Tecnológico Público de Guadalupe, 2022.

b) Regla de decisión:

- Si $p > 0.05$, entonces no se rechaza la hipótesis nula

- Si $p < 0.05$, entonces se rechaza la hipótesis nula

Tabla 11

Coeficiente de correlación de Pearson para la hipótesis específica N°1

		Desarrollo de Autonomía	Aprendizaje Significativo
Desarrollo de Autonomía	Correlación de Pearson	1	.544**
	Sig. (bilateral)		<.001
	N	48	48
Aprendizaje Significativo	Correlación de Pearson	.544**	1
	Sig. (bilateral)	<.001	
	N	48	48

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

El valor del coeficiente de correlación de Pearson es igual a 0.544, según Hernández et al. (2014) esto indica una correlación positiva media entre Aprendizaje significativo y el desarrollo de la autonomía. Por otro lado, el nivel de significancia es igual a $p < 0.001$, lo que quiere decir que $p < 0.05$ y se rechaza la hipótesis nula y se acepta la H1. En conclusión, existe una relación significativa entre Aprendizaje significativo y el desarrollo de la autonomía en estudiantes de Computación Informática del Instituto Superior Tecnológico Público de Guadalupe, 2022.

4.2.4 Prueba Hipótesis Específica N°2

a) Hipótesis nula y alterna

- H0: No existe una relación significativa entre el uso de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público de Guadalupe, 2022.
- H1: Existe una relación significativa entre el uso de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público de Guadalupe, 2022.

b) Regla de decisión

- Si $p > 0.05$, entonces no se rechaza la hipótesis nula
- Si $p < 0.05$, entonces se rechaza la hipótesis nula

Tabla 12.

Coeficiente de correlación de Pearson para la hipótesis específica N°2

		Uso de las TIC	Aprendizaje Significativo
TICS	Correlación de Pearson	1	.627**
	Sig. (bilateral)		<.001
	N	48	48
Aprendizaje Sig	Correlación de Pearson	.627**	1
	Sig. (bilateral)	<.001	
	N	48	48

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

El valor del coeficiente de correlación de Pearson es igual a 0.627, según Hernández et al. (2014) esto indica una correlación positiva considerable entre la variable Aprendizaje Significativo y el Uso de las TIC. Por otro lado, el nivel de significancia es igual a $p < 0.001$, lo que quiere decir que $p < 0.05$ y se rechaza la hipótesis nula. En conclusión, existe una relación significativa entre el Aprendizaje Significativo y el uso de las TIC en estudiantes de Computación Informática del Instituto Superior Tecnológico Público de Guadalupe, 2022.

4.2.5 Prueba Hipótesis Específica N°3

a) Hipótesis nula y alterna

- H0: No existe una relación significativa entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje significativo en estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público de Guadalupe, 2022.
- H1: Existe una relación significativa entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje significativo en estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público de Guadalupe, 2022.

b) Regla de decisión

- Si $p > 0.05$, entonces no se rechaza la hipótesis nula
- Si $p < 0.05$, entonces se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 13.

Coefficiente de correlación de Pearson para la hipótesis específica N°3

		Trabajo Colaborativo	Aprendizaje Significativo
Trabajo	Correlación de Pearson	1	.637**
Colaborativo	Sig. (bilateral)		<.001
	N	48	48
Aprendizaje	Correlación de Pearson	.637**	1
Significativo	Sig. (bilateral)	<.001	
	N	48	48

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

El valor del coeficiente de correlación de Pearson es igual a 0.637, según Hernández et al. (2014) esto indica una correlación positiva considerable entre el Aprendizaje Significativo y el desarrollo del Trabajo Colaborativo. Por otro lado, el nivel de significancia es igual a $p < 0.001$, lo que quiere decir que $p < 0.05$ y se rechaza la hipótesis nula. En conclusión, existe una relación significativa entre el Aprendizaje Significativo y el desarrollo del trabajo colaborativo en estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público de Guadalupe, 2022.

V. DISCUSIÓN

Este estudio se ejecutó con el fin de corroborar la relación que existe entre la aplicación de la estrategia del aula invertida y el aprendizaje significativo en los estudiantes del Programa de Estudios de Computación e Informática en un Instituto Tecnológico Público de Guadalupe, 2022; los resultados que se obtuvieron se lograron por un análisis estadístico ejecutado a la información obtenida en el cuestionario que se trabajó con a una población de 30 estudiantes. Esta herramienta usada fue sometido a la validez de contenido y confiabilidad estadística, procesos que han sido fundamentales para tener información fidedigna posible a lo que se refiere el uso de la metodología educativa del aula invertida, la visión de los alumnos sobre la misma y la influencia que tiene en el desarrollo del aprendizaje significativos de los mismos.

Este cuestionario se aplicó en un solo momento, a dos grupos y en una sesión; el docente de aula aplicó el cuestionario a los estudiantes del tercer y quinto ciclo, con las orientaciones proporcionadas por el investigador el 19 y 20 de mayo del año en curso. El tiempo brindado fue de 90 minutos. Los resultados que se obtuvieron representan para la hipótesis planteada una evidencia para comprobar si, existe una relación significativa entre el Aula invertida y el aprendizaje significativo, tales resultados mostraron, que la mayoría de los participantes consideran que con bastante frecuencia (60.4%) y muy frecuentemente (35.4%) desarrollaron Aprendizajes significativos cuando trabajan con la estrategia del aula invertida.

De la misma manera se apreció resultados similares por el investigador Bermeo et al., (2020), Ecuador, en su artículo científico, cuyo objetivo era determinar el efecto que brinda el usar el aula invertida para la obtención de aprendizajes significativo en la primera ley de Newton, fue un estudio de tipo cuali - cuantitativo, en sus conclusiones manifestaron que este enfoque permite que los estudiantes logren aprendizajes significativos.

Asimismo, tenemos a Mero et al., (2019), Ecuador, quienes tuvieron como propósito establecer la conexión que se da entre el Flipped classroom y el

aprendizaje significativo, en este estudio pusieron en práctica un instrumento en escala tipo Likert con cinco opciones, con el propósito de plasmar los sucesos. A partir de los estudios se concluyó que, aunque Flipped classroom incrementa el aprendizaje significativo, es necesario seguir fortaleciendo a docentes y estudiantes a fin de obtener cada vez mejores logros en el quehacer pedagógico.

También refuerza el resultado obtenido en mi investigación. el resultado de González y Huerta (2019), México, quienes demostraron que el 88% de la muestra de 24 estudiantes están de acuerdo con el uso de la metodología del aula invertida para elaborar materiales educativos, los estudiantes desarrollan su pensamiento de orden superior, obtienen aprendizajes significativos, resuelven con mayor facilidad problemas, sobre todo hay más interacción constante entre docentes y estudiantes.

Basso et al., 2018 mencionó que el uso del método de aula invertida, fomentó un cambio en la manera que venían trabajando los docentes, el cual dejó de ser un expositor de conocimientos para convertirse en un mediador del aprendizaje que genera el trabajo colaborativo y la construcción de aprendizajes significativos. González et al., 2017 expresó la importancia de esta estrategia, donde el estudiante llega conociendo el tema que se trabajará, entonces el aula se convierte en un espacio de diálogo, de debate, de resolución de problemas y de dudas, los estudiantes se encuentran más motivados, más participativos, puesto que son conocedores del tema que se está trabajando.

Ante estos resultados puedo determinar que la aplicación de la estrategia propuesta genera aprendizajes significativos en los estudiantes que la usan. En relación a los resultados de la hipótesis específica 1 de esta investigación sobre determinar si existe una relación significativa entre el desarrollo de la Autonomía y el aprendizaje significativo según los resultados se aprecia que el 68.8% consideran que con bastante frecuencia el uso de la estrategia del aula invertida desarrolla su autonomía y el 20.8% consideran que muy frecuentemente. Además, los resultados arrojaron que el valor del coeficiente de correlación de Pearson es igual a 0.544 y según Hernández et al. (2014) se puede indicar que hay una correlación positiva media entre Aprendizaje significativo y el desarrollo de la autonomía.

Por otro lado, el nivel de significancia es igual a $p < 0.001$, por lo que se acepta la H1. Por los resultados obtenidos se determina que, existe una relación significativa entre Aprendizaje significativo y el desarrollo de la autonomía en estudiantes de Computación Informática del Instituto Superior Tecnológico Público de Guadalupe, 2022.

Este resultado nos acerca al estudio investigativo realizado por Palencia (2020), Panamá, quien menciona que trabajar con la estrategia del aula invertida, se logra que los estudiantes tengan una participación más activa, sean más autónomos, para demostrarlo realizó una investigación cuya muestra estuvo integrada por estudiantes de la maestría en la enseñanza de inglés como segunda lengua. Los resultados demostraron que la estrategia del aula invertida promueve mayor autonomía, un aprendizaje activo y significativo. Espinoza (2017), en su investigación determinó que la aplicación de la estrategia Flipped classroom influyó en la mejora del aprendizaje autónomo en los alumnos de ingeniería industrial.

Ellos tuvieron la oportunidad de acceder de forma más rápida al conocimiento y demostraron su autonomía desarrollando trabajos de manera independiente. Su investigación fue de tipo cuasi experimental, concluyeron que efectivamente tal estrategia pedagógica influye positivamente en el aprendizaje autónomo de los estudiantes.

Asimismo, los resultados obtenidos fundamentan lo mencionado por Santiváñez (2004), quien menciona que uno de los fundamentos que deben estar presente para aplicar el constructivismo en el aula es que las experiencias de aprendizaje deben estar ligadas a situaciones novedosas, que el estudiante tenga la oportunidad de tener con anterioridad los contenidos, y pueda ir construyendo sus aprendizajes de manera autónoma, para lo cual es indispensable que el docente los organice con mucha creatividad la manera como se van a desarrollar, dándole la oportunidad a que el estudiante se involucre y se empodere, de esa manera irá desarrollando su autonomía su autonomía.

Por lo sustentado y los resultados obtenidos en mi investigación expreso que trabajar con la estrategia de Flipped Classroom ayuda de una manera notable a que los estudiantes desarrollen su autonomía, que será un aspecto muy importante

para tomar decisiones oportunas para mejorar sus aprendizajes y por ende ser profesionales competentes.

En relación a los resultados correspondientes a la hipótesis específica 2 que investiga saber si existe una relación significativa entre el uso de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de un Instituto Tecnológico Público de Guadalupe, 2022; en los resultados obtenidos de la investigación se observa el 50 % consideran que con bastante frecuencia desarrollan el uso de las TIC al trabajar con el enfoque del Aula Invertida, el 31.3% consideran que muy frecuentemente, además el valor del coeficiente de correlación de Pearson es igual a 0.627, y de acuerdo a lo mencionado por Hernández et al. (2014) esto indica una correlación positiva considerable entre la variable Aprendizaje Significativo y el Uso de las TIC. Por otro lado, el nivel de significancia es igual a $p < 0.001$, por lo que se deduce que, existe una relación significativa entre el Aprendizaje Significativo y el uso de las TIC en los estudiantes.

Por otro lado, tenemos a Bergman & Sams, 2012 quienes destacaron la importancia del uso de la virtualidad como el aula invertida o Flipped Classroom, que haciendo uso de la TIC permite a que los estudiantes lleguen al aula con conocimientos del tema a desarrollar. Esta metodología se originó en Estados Unidos por dos profesores que en el afán de ayudar a que sus estudiantes mejoren sus aprendizajes, comenzaron a grabar sus clases y luego enviar a sus estudiantes para que ellos lo puedan ver en su casa en los horarios.

Los resultados obtenidos en mi investigación coincide con lo manifestado por Sánchez (2017), en su trabajo de investigación “aula invertida, metodología del siglo XXI”, destacó la importancia de la elaboración de materiales audiovisuales por los profesores, quienes enviaban a sus estudiantes 3 videos por semana, donde la TIC jugó un papel muy importante en este proceso, esta estrategia sirvió porque los estudiantes durante la sesión de clase con el docente podían fortalecer sus aprendizajes. Igualmente tenemos a Zacarías (2016), con su trabajo investigativo sobre la importancia del uso de las tecnologías de la información, en el proceso de su investigación, aplicó a un grupo de estudiantes el diseño de un pre y post test para conocer la influencia. En sus conclusiones menciona que dicha metodología

mejora el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes, se observa una clara diferencia en las calificaciones realizadas.

Con los resultados obtenidos y los estudios realizados por otros investigadores me permiten afirmar el uso De las TIC ayuda a que loe estudiantes puedan lograr aprendizajes significativos. El uso de las TIC en el logro de aprendizajes, posibilita que, el estudiante pueda fortalecer sus conocimientos.

Respecto a los resultados correspondientes de la hipótesis específica 3 sobre demostrar si Existe una relación significativa entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje significativo en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico Público de Guadalupe, 2022. Los estudios realizados demuestran que el 50 % consideran que, con bastante frecuencia desarrollan el trabajo colaborativo, al aplicar el enfoque del Aula Invertida, el 43.8% consideran que muy frecuentemente lo logran. Además, el valor del coeficiente de correlación de Pearson es igual a 0.637, que, para Hernández et al., (2014) indica que existe una correlación positiva considerable entre el Aprendizaje Significativo y el desarrollo del Trabajo Colaborativo. Por otro lado, el nivel de significancia es igual a $p < 0.001$, lo que determina que existe una relación estrecha entre el Aprendizaje Significativo y el desarrollo del trabajo colaborativo en estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Público de Guadalupe, 2022.

El constructivismo nos presenta un paradigma de aprendizaje activo, destacando el beneficio del trabajo colaborativo entre los estudiantes. Por su parte Jonassen (1994) manifiesta que los profesores deben crear situaciones de aprendizaje que permita a los alumnos construir sus saberes, de manera colaborativa. por lo mencionado es necesario que el estudiante trabaje con metodologías activas, trabajos colaborativos, puesto que se aprende haciendo. Según Leguizamón (2016) El trabajo colaborativo proviene de la teoría del constructivismo social, que afirma que las personas aprenden. Mejoran sus aprendizajes al relacionarse con otros, al trabajar de manera colaborativa los estudiantes construyen sus aprendizajes de forma más rápida.

Perdomo (2016), manifiesta que el trabajo colaborativo, constituye un esquema de aprendizaje participativo, que invita a los estudiantes a desarrollar

trabajos de manera grupal y participativa, y de esa manera puedan fortalecer más sus conocimientos. De acuerdo a los resultados obtenidos en mi trabajo investigativo y a lo sustentado por otros investigadores, determinó que el uso de la metodología del Aula Invertida genera aprendizajes significativos a través del uso de las TIC y los trabajos colaborativos, ayuda a que los estudiantes puedan desarrollar su autonomía y como futuros profesionales es necesario que los estudiantes sean capaces de reconocer sus fortalezas y aspectos a mejorar para que tengan un buen desempeño en esta sociedad globalizada.

VI. CONCLUSIONES

Primera. En relación al objetivo general se encontró que existe una relación significativa entre aula invertida y aprendizaje significativo en los estudiantes del Programa de Estudios de Computación e Informática de un Instituto Superior Tecnológico Público de Guadalupe, 2022.

Segunda. En relación al objetivo específico 1 se encontró que existe una relación positiva entre desarrollo de la autonomía y aprendizaje significativo en los estudiantes del Programa de Estudios de Computación e Informática de un Instituto Superior Tecnológico Público de Guadalupe, 2022. Los estudios demostraron que el 68.8% consideran que, con bastante frecuencia desarrollan su autonomía.

Tercera. Se determinó que el 37.5% marcaron que con bastante frecuencia desarrollan Aprendizajes Significativos cuando consideran que con bastante frecuencia usan el Aula Invertida y el 22.9% marcaron que con bastante frecuencia desarrollan Aprendizaje Significativos cuando consideran que muy frecuentemente usan el Aula Invertida. Finalmente, quince participantes (31.3%) marcaron que muy frecuentemente desarrollan Aprendizaje Significativos cuando consideran que muy frecuentemente usan el Aula Invertida, por lo mencionado se concluye que esta estrategia conlleva al logro de aprendizajes significativos.

Cuarta. En relación al objetivo específico 2 se encontró que La estrategia didáctica del aula invertida por el uso de las TC influye en la construcción del aprendizaje significativo en los estudiantes del Programa de Estudios de Computación e Informática de un Instituto Superior Tecnológico Público de Guadalupe, 2022 con un coeficiente de correlación de Pearson de 0,627.

Quinta. En relación al objetivo específico 3 se encontró que la estrategia didáctica del aula invertida y el trabajo colaborativo influye positivamente en el aprendizaje significativo de los estudiantes del Programa de Estudios de Computación e Informática de un Instituto Superior Tecnológico Público de Guadalupe, 2022 con un coeficiente de correlación de Pearson de 0,637.

VII. RECOMENDACIONES

1. En relación a los resultados obtenidos se sugiere poner en práctica la estrategia didáctica aula invertida en los Institutos y Universidades, puesto que se ha evidenciado que aporta en gran porcentaje a la mejora de los aprendizajes de los estudiantes.
2. Se recomienda a los docentes de educación superior aplicar la estrategia porque ayuda al crecimiento de la autonomía de los estudiantes, ya que reciben con anterioridad los trabajos y videos realizados cuidadosamente por los docentes, de esa manera permite al estudiante se vaya empoderando y termine construyendo su aprendizaje en el aula durante el dialogo con su docente y compañeros.
3. Se recomienda que los docentes responsablemente elaboren materiales digitales a fin de que promuevan el trabajo colaborativo, a fin de poder lograr la obtención de resultados positivos y los estudiantes puedan interactuar con fundamentos sólidos y verdaderos.
4. Brindar orientaciones a los docentes y estudiantes fin de fortalecer la innovación al reforzamiento de técnicas de aprendizaje con el soporte de los recursos que ofrecen las TIC.
5. Recomendar a los docentes que a través del desarrollo de sus experiencias apliquen la estrategia de aula invertida y que continúen fortaleciéndose en su usando recursos digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje.

REFERENCIAS

- Abío, G., Alcañiz, M., Gómez-Puig, M., Rubert, G., Serrano, M., Stoyanova, A. y Vilalta-Bufí, M. (2017). El aula invertida y el aprendizaje en equipo: dos metodologías para estimular al estudiante repetidor. *Revista de Innovación Docente Universitaria*, (9), 1-15. <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/106545>
- Akçayır, G., & Akçayır, M. (2018). The flipped classroom: A review of its Advantages and challenges. *Computers & Education*, 126, 334-34. www.pharmacy.arums.ac.ir/export/sites/default/.content/downloads/edo/the-flipped-classroom_-A-review-of-its-advantages-and-challenges.pdf
- Araya-Moya, S., Rodríguez, A., Badilla, N. y Marchena, K. (2022). *El aula invertida como recurso didáctico en el contexto costarricense: estudio de caso sobre su implementación en una institución educativa de secundaria*. *Revista Educación*, 46(1). <https://doi.org/10.15517/revedu.v46i1.44333>
- Ausubel, D. (1978). In defense of advance organizers: A reply to the critics. *Review of Educational Research*, 48 (2), 251-257. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.899.3980&rep=rep1&type=pdf>
- Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. *Fascículos de CEIF*, 1(1-10), 1-10
- Ausubel, D.P., Novak, J.D, y Hanesian, H. (1983). *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. Trillas Editores
- Awidi, I. T., & Paynter, M. (2019). The impact of a flipped classroom approach on student learning experience. *Computers & Education*, 128, 269-283. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.013>
- Bachelor, J. (2019). El aula presencial, semipresencial, virtual e invertida: Un estudio comparativo de métodos didácticos en la enseñanza de L2. *Revista Educación Universidad de Costa Rica*. <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i2.34014>

- Berenguer, C. (2016). *Acerca de la utilidad del aula invertida o flipped classroom*. https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/59358/1/XIV-Jornadas-Redes-ICE_108.pdf
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International Society for Technology in Education.
- Bergman, J. y Sams, A. (2014). *Dale la vuelta a tu clase. Lleva tu clase a cada estudiante, en cualquier momento y cualquier lugar*. Ediciones SM.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2014). *Flipped Learning: Gateway to Student Engagement*. International Society for Technology in Education.
- Bishop, J., & Verleger, M. A. (2013, June). *The flipped classroom: A survey of the research*. En 2013 ASEE Annual Conference & Exposition (pp. 23-1200)
- Brown, J. D. (2002). The Cronbach alpha reliability estimate. *JALT Testing & Evaluation SIG Newsletter*, 6(1). https://hosted.jalt.org/test/bro_13.htm
- Campillo-Ferrer, J. M., & Miralles-Martínez, P. (2021). Effectiveness of the flipped classroom model on students' self-reported motivation and learning during the COVID-19 pandemic. *Humanities and Social Sciences Communications*, 8(1), 1-9. <https://doi.org/10.1057/s41599-021-00860-4>
- Carignano, C. (2016). *Implementación de clase invertida en una escuela de una universidad de lima metropolitana*. [Tesis de maestría, Universidad Católica del Perú]. <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/7358>
- Davies, R., Dean, D., y Ball, N. (2013). Flipping the classroom and instructional technology integration in a college-level information systems spreadsheet course. *Educational Technology Research and Development*, 61(4), 563-580. <http://dx.doi.org/10.1007/s11423-013-9305-6>
- De Kereki, I. F., y Adorjan, A. (2020). Aula invertida en cursos consecutivos de Programación (Programación I y II). (Ponencia). 18th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: Engineering, Integration, And Alliances for A Sustainable Development” “Hemispheric Cooperation for Competitiveness and Prosperity on A Knowledge-Based Economy”

- Dewey, J. (1989). *Como pensamos. Nueva exposición de la relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo*. Paidós.
- Escudero, A., & Mercado, E. (2019). Use of learning analytics in the flipped classroom: a systematic review. *Apertura*, 11(2), 72–85. <https://doi.org/10.32870/ap.v11n2.1546>
- Espinoza, T (2017). *El aula invertida y su incidencia en el aprendizaje autónomo de los alumnos de ingeniería industrial de una universidad de Lima Norte 2017*. [Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio institucional de la UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/30423>
- Gallegos, W. L. A., y Huerta, A. O. (2014). Aprendizaje por descubrimiento vs. Aprendizaje significativo: Un experimento en el curso de historia de la psicología. *Boletim Academia Paulista de Psicologia*, 34(87), 455-471. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=94632922010>
- Guillén, F., Pérez del Río, R., Colomo, E. y Sánchez, E. (2020). Efectos sobre la metodología flipped classroom a través de blackboard sobre las actitudes hacia la estadística de estudiantes del grado de educación primaria: un estudio con anova mixto. *Texto Livre: Linguagem e Tecnologia*, 13(3),121-139. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=577165121008>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Editorial McGraw Hill.
- Hernández Sampieri, R., & Fernández Collado, C. (1998). *Metodología de la investigación*. Editorial McGraw-Hill
- Hernández-Silva, C., & Tecpan Flores, S. (2017). Aula invertida mediada por el uso de plataformas virtuales: un estudio de caso en la formación de profesores de física. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 43(3), 193-204 <http://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/PilaresFlip.pdf>
- Hinojo, F., Aznar, L., Romero, J. y Marí, J. (2019). Influencia del aula invertida en el rendimiento académico. Una revisión sistemática. *Campus Virtuales*, 8(1),9-18.<http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/384/300>

- Hinojosa, C. M., y Arriaga, A. (2015). *Los alumnos opinan sobre la metodología flipped classroom: una experiencia con estudiantes universitarios de grado en Psicología*. (Ponencia). XII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria, Villaviciosa de Odón, España.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). An Educational Psychology Success Story: Social Interdependence Theory and Cooperative Learning. *Educational Researcher*, 38(5), 365–379. <http://doi.org/10.3102/0013189X09339057>
- Izagirre-Olaizola, J., & Morandeira-Arca, J. (2020). Business Management Teaching Learning Processes in Times of Pandemic: Flipped Classroom at A Distance. *Sustainability*, 12(23), 10137. <https://doi.org/10.3390/su122310137>
- Johnson, L., y Renner, J. (2012). *Effect of de Flipped Classroom model on a secondary computer applications course: student and teacher perceptions, questions and students achievement* (tesis doctoral). Universidad de Louisville, Louisville, EE. UU. <https://theflippedclassroom.files.wordpress.com/2012/04/johnson-renner-2012.pdf>
- Lage, M., Platt, G., Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *The Journal of Economic Education*, 31, 30-43.
- Merla, A.E, y Yáñez, C.G. (2016). El aula invertida como estrategia para la mejora del rendimiento académico. *Revista Mexicana de bachillerato a distancia*, 8 (16), 68-78 <http://revistas.unam.mx/index.php/rmbd/article/view/57108>.
- Mora, B. y Hernández, C. (2017). Las aulas invertidas: una estrategia para enseñar y otra forma de aprender física. *INVENTUM*, 12(22), 42-51. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.inventum.12.22.2017.42-51>.
- Moreira M. A. y Greca, I. M. (2003). Cambio Conceptual: análisis crítico y propuestas a la luz de la Teoría del Aprendizaje Significativo. *Ciencia & Educación*, 9(2), 301-315. <https://www.if.ufrgs.br/~moreira/cambioconceptual.pdf>

- Novak, J. (1999). *Conocimiento y Aprendizaje: los mapas conceptuales como herramienta facilitadora para escuelas y empresas*. Alianza, Madrid
- Opazo, A., Bastias, J. M. A., & Polanco, M. P. R. (2016). Evaluación de metodología flipped classroom: primera experiencia. *Innoeduca: international journal of technology and educational innovation*, 2(2), 90-99. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6012017.pdf>
- Ortiz, G. (2017). *Estrategias cognitivas y metacognitivas en redes en el aprendizaje significativo de educación ambiental en la Facultad de Educación en la UNFV*. [Tesis de Maestría]. Universidad Nacional Federico Villarreal. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/2008>
- Pozuelo, J. (2020). Educación y nuevas metodologías comunicativas: Flipped classroom. *Revista de la Asociación Española de Semiótica* (29), 681-701. <http://revistas.uned.es/index.php/signa/article/view/23421/21201>
- Riesco, M. (2008). El enfoque por competencias en el EEES y sus implicaciones en la enseñanza y el aprendizaje. *Tendencias Pedagógicas*, 13, 79-105. http://www.industriales.upct.es/pdfs/competencias_riesco.pdf
- Román, M. (2013). *"Flipped Classroom": una oportunidad para profundizar en el EEES*. *Aula Magna 2.0*. <http://cuedespyd.hypotheses.org/241>
- Rodríguez, M. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. *IN. Investigación i Innovación Educativa i Socioeducativa*, 3(1), 29-50. <https://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/97912/rodriguez.pdf?sequence=1>
- Rodríguez Illera, J. L. (2004): El aprendizaje virtual: enseñar y aprender en la era digital. *Homo Sapiens Ediciones*.
- Sams, A. (2014). ¿Qué es el 'aprendizaje invertido' o flipped learning? <http://flippedlearning.org>.
- Sánchez, C. (2017). Flipped classroom. *La clase invertida, una realidad en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Málaga* (Tesis de

Doctorado). Universidad de Málaga. Recuperado de:
<https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/14993>

Smith, C. E. (2018). El aula invertida: beneficios del aprendizaje dirigido por el estudiante. *Revista Nursing*, 35(1), 57-59.

Tourón, J. (2013). "The Flipped Classroom" España: *experiencias y recursos para dar „la vuelta“ a la clase*. <http://www.theflippedclassroom.es/>

Tourón, J. y Santiago, R. (2015). El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela. *Revista de Educación*, 368 (abril-junio), 196-231.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5028544&orden=1&info=link>

Vidal, M., Rivera, N., Nolla, N., Morales, I. R., y Vialart, M. N. (2016). Aula invertida, nueva estrategia didáctica. *Educación Médica Superior*, 30(3).
<https://www.medigraphic.com/pdfs/educacion/cem-2016/cem163t.pdf>

Vygotsky, L. (1979). *El proceso de los desarrollos psicológicos superiores*. Crítica.

Zacarias (2016). *Relación entre la metodología Flipped Classroom y el aprendizaje de alumnos en la Universidad Continental mediante el uso de TIC, versión 2.0* [Tesis de pregrado, Universidad San Ignacio de Loyola] Repositorio Institucional Continental. <https://bit.ly/3jSW4BA>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título: Aula Invertida y Aprendizajes Significativos en Estudiantes de Computación e Informática en un Instituto Tecnológico Público de La Libertad, 2022							
Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores				
Problema General:	Objetivo general:	Hipótesis general:	Variable: Estrategia didáctica del aula invertida				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Niveles o rangos
¿Cuál es la relación que existe entre la implementación del aula invertida y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación informática en un Instituto Tecnológico Público de La Libertad, 2022?	Determinar la relación que existe entre el Aula invertida y el aprendizaje significativo en estudiantes de un Instituto Tecnológico Público de La Libertad, 22	Existe una relación significativa entre el Aula invertida y el aprendizaje significativo en estudiantes de un Instituto Tecnológico Público de La Libertad, 2022	Desarrollo de autonomía	<ul style="list-style-type: none"> ● Revisa contenidos. ● Analiza contenidos. ● Formula preguntas. 	1.Reviso información enviada por los docentes. 2.Analizo los contenidos o videos enviados por los docentes. 3.Elabora preguntas sobre dudas suscitadas en los videos o contenidos recibidos.	1= Nunca 2= Raramente 3= Algunas veces 4= Con bastante frecuencia 5= Muy frecuentemente	0-11 Nunca 12-22 Raramente
			Uso de las TIC	<ul style="list-style-type: none"> ● Uso de tecnología. ● Manejo de TIC. ● Aprendizaje virtual 	4.Utilizo la tecnología para buscar Información sobre el tema a trabajar en el aula. 5.Busco apoyo para el empoderamiento de las TIC. 6.Uso las redes sociales para compartir vídeos o contenidos referentes a la clase.	1= Nunca 2= Raramente 3= Algunas veces 4= Con bastante frecuencia 5= Muy frecuentemente	
			Trabajo Colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> ● Trabajo en equipo. ● Aportaciones. ● Respeta espacios y tiempos de clase. 	7.El trabajo en equipo me ayuda a fortalecer mis aprendizajes. 8.Participo de manera activa en los trabajos de clase. 9.Organizo mi tiempo y planifico los procedimientos para tener buenos resultados. 10.Reconozco mis fortalezas y aspectos a mejorar en relación a mis aprendizajes	1= Nunca 2= Raramente 3= Algunas veces 4= Con bastante frecuencia 5= Muy frecuentemente	Con bastante frecuencia 45-55 Muy frecuentemente

Problemas Específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		● Reflexión crítica								
1. ¿Cuál es la relación que existe entre el desarrollo de la Autonomía y el aprendizaje significativo en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico Público de La Libertad, 2022.	1. Establecer la relación que existe entre el desarrollo de la Autonomía y el aprendizaje significativo en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico Público de La Libertad, 2022.	1. Existe una relación significativa entre el desarrollo de la Autonomía y el aprendizaje significativo en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico Público de La Libertad, 2022.	Variable: Aprendizaje Significativo					Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Niveles o rangos
2. ¿Cuál es la relación entre el uso de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de un Instituto Tecnológico Público de La Libertad, 2022?	2. Determinar la relación que existe entre el uso de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de un Instituto Tecnológico Público de La Libertad, 2022	2. Existe una relación significativa entre el uso de las TIC y el aprendizaje significativo en estudiantes de un Instituto Tecnológico Público de La Libertad, 2022	Aprendizaje Conceptual	<ul style="list-style-type: none"> ● Reconoce contenidos. ● Organiza contenidos. ● Argumenta contenidos 	11. Tengo una clara percepción y conceptualización sobre los contenidos que recibo en el aula virtual 12. Logro realizar una adecuada organización de los contenidos que se imparten en el aula virtual. 13. Argumento los contenidos a partir de la información adquirida	1= Nunca 2= Raramente 3= Algunas veces 4= Con bastante frecuencia 5= Muy frecuentemente	0-10 Nunca 11-20 Raramente					
			Aprendizaje Procedimental	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis ● Síntesis ● Codificación 	14. Identifico los procesos constructivos de un contenido en el aula virtual. 15. Analizo los procesos de los contenidos. 16. Codifico comprensivamente los contenidos enviados por los docentes.	1= Nunca 2= Raramente 3= Algunas veces 4= Con bastante frecuencia 5= Muy frecuentemente	21-30 Algunas veces 31-40 Con bastante frecuencia 41-50					

<p>3. ¿Cuál es la relación entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje significativo en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico Público de La Libertad, 2022?</p>	<p>3. Conocer la relación entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje significativo en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico Público de La Libertad, 2022</p>	<p>3.Existe una relación significativa entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje significativo en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico Público de La Libertad, 2022</p>	<p>Aprendizaje Actitudinal</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Adopta posiciones. ● Valoración ● Participación activa. 	<p>17. Demuestro escucha activa durante el desarrollo de la clase. 18. Respeto las opiniones de mis compañeros. 19. Valoro el uso de la estrategia del docente en el fortalecimiento de mis aprendizajes. 20. Considero que he tenido más tiempo para interactuar con el docente 21. Desarrollo los ejercicios propuestos en el aula virtual antes de la siguiente clase .</p>	<p>1= Nunca 2= Raramente 3= Algunas veces 4= Con bastante frecuencia 5= Muy frecuentemente</p>	<p>Muy frecuentemente</p>
<p>Diseño de investigación:</p>		<p>Población y Muestra:</p>	<p>Técnicas e instrumentos:</p>		<p>Método de análisis de datos:</p>		
<p>Enfoque: Cuantitativa Tipo: Aplicada Método: Descriptivo-Correlacional Diseño: No experimental transversal</p>		<p>Población: Estudiantes de un ISTP de Guadalupe. Muestra:</p>	<p>Técnicas: Encuesta Instrumentos: Cuestionario</p>		<p>Descriptiva: Inferencial Inferencial: tablas, estadística</p>		

Anexo 2. Operacionalización de variables

Variable de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Variable independiente: Aula invertida	El aula invertida es un modelo pedagógico que permite un aprendizaje activo, el docente prepara y envía el material a los estudiantes para que lo analicen antes de asistir a clases, de esta manera el aula se convierte en un espacio de debates, el docente es un facilitador del aprendizaje y los estudiantes son protagonistas de sus aprendizajes. (Acevedo ,et al .,2019, Rivas, 2020)	Esta variable se medirá mediante 3 dimensiones las cuales se desglosan en 10 indicadores. Se manejará como instrumento un cuestionario conformado por 10 ítems, las cuales serán medidas mediante la escala de Likert. En seguida se procesarán los datos obtenidos en un análisis estadístico llamado SPSS para conocer la confiabilidad.	Desarrollo de la autonomía	<ul style="list-style-type: none"> • Revisa contenidos. • Analiza contenidos. • Formula preguntas. 	ESCALA DE MEDICIÓN LIKERT 1= Nunca 2= Raramente 3= Algunas veces 4= Con bastante frecuencia 5= Muy frecuentemente.
			Uso de las TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de tecnología. • Manejo de TIC. • Aprendizaje virtual. 	
			Trabajo colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo. • Aportaciones. • Respeta espacios y tiempos de clase. • Reflexión crítica. 	

Variable dependiente: aprendizaje significativo	El aprendizaje significativo se construye cuando el estudiante relaciona lo conocimientos adquiridos con la anterioridad con la nueva información que recibe, produciéndose un reajuste y una asimilación para resolver problemas de su contexto (Juan E. León).	Esta variable se medirá a través de 3 dimensiones las cuales se desglosan en 9 indicadores. Para ello se utilizará un cuestionario conformado por 11 ítems las cuales serán medidas mediante la escala de Likert. Seguidamente se procesaran los datos en un análisis estadístico SPSS para medir la confiabilidad.	Aprendizaje Conceptual	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce y comprende contenidos. • Organiza contenidos • Argumenta las características y aplicaciones de contenidos 	ESCALA DE MEDICIÓN LIKERT 1= Nunca 2= Raramente 3= Algunas veces 4= Con bastante frecuencia 5= Muy frecuentemente.
			Aprendizaje Procedimental	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis. • Síntesis. • Codificación 	
			Aprendizaje Actitudinal	<ul style="list-style-type: none"> • Adopta posiciones. • Valoración • Participación activa. 	

Anexo 3. Instrumento/s de recolección de datos.

CUESTIONARIO SOBRE AULA INVERTIDA Y APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS

Estimado estudiante el presente instrumento forma parte de un estudio científico que tiene como finalidad obtener datos sobre el AULA INVERTIDA y APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS en estudiantes del IESTP Guadalupe. La información obtenida servirá solo para fines investigativos. El cuestionario será totalmente anónimo y confidencial.

No existen respuestas correctas o incorrectas, por favor responda con honestidad según su percepción, siendo necesario responder todas las interrogantes.

INSTRUCCIONES:

A continuación, tiene una escala en la que se plantea un enunciado con 5 alternativas, marque la que considere adecuada.

1 = Nunca (N)

2 = Rara veces (RV)

3 = Algunas veces (AV)

4 = Con bastante frecuencia (CBF)

5 = Muy frecuentemente (MF)

Datos generales:

Género: Masculino () Femenino ()

Ciclo de estudios: _____

Especialidad: _____

No	VARIABLE 1: AULA INVERTIDA	Categorías				
		N	RV	AV	CBF	MF
DIMENSIÓN: DESARROLLO DE AUTONOMÍA		N	RV	AV	CBF	MF
1	Reviso información enviada por los docentes.					
2	Analizo los contenidos o videos enviados por los docentes.					
3	Elabora preguntas sobre dudas suscitadas en los videos o contenidos recibidos.					
DIMENSIÓN: USO DE LAS TIC		N	RV	AV	CBF	MF
4	Utilizo la tecnología para buscar Información sobre el tema a trabajar en el aula.					
5	Busco apoyo para el empoderamiento de las TIC.					
6	Uso las redes sociales para compartir vídeos o contenidos referentes a la clase.					
DIMENSIÓN: TRABAJO COLABORATIVO		N	RV	AV	CBF	MF
7	El trabajo en equipo me ayuda a fortalecer mis aprendizajes.					
8	Participo de manera activa en los trabajos de clase.					
9	Organizo mi tiempo y planifico los procedimientos para tener buenos resultados.					
10	Reconozco mis fortalezas y aspectos a mejorar en relación a mis aprendizajes. Participo de manera activa en los trabajos de clase.					

N°	VARIABLE 2: APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	Categorías				
		N	RV	AV	CBF	MF
DIMENSIÓN 4: APRENDIZAJE CONCEPTUAL		N	RV	AV	CBF	MF
11	Tengo una clara percepción y conceptualización sobre los contenidos que recibo en el aula virtual.					
12	Logro realizar una adecuada organización de los contenidos que se imparten en el aula virtual.					
13	Argumento los contenidos a partir de la información adquirida.					
DIMENSION 5: APRENDIZAJE PROCEDIMENTAL		N	RV	AV	CBF	MF
14	Identifico los procesos constructivos de un contenido en el aula virtual					
15	Analizo los procesos de los contenidos.					
16	Codifico comprensivamente los contenidos enviados por los docentes.					
DIMENSION 6: APRENDIZAJE ACTITUDINAL		N	RV	AV	CBF	MF
17	Demuestro escucha activa durante el desarrollo de la clase.					
18	Respeto las opiniones de mis compañeros.					
19	Valoro el uso de la estrategia del docente en el fortalecimiento de mis aprendizajes.					
20	Considero que he tenido más tiempo para interactuar con el docente					
21	Desarrollo los ejercicios propuestos en el aula virtual antes de la siguiente clase.					

Gracias por su colaboración.

Anexo 4. Certificado de validez de instrumentos.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE AULA INVERTIDA Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.

Nº	DIMENSIONES / items	¹ Pertinencia		² Relevancia		³ Claridad		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	DIMENSIÓN 1: Desarrollo de la autonomía							
1	Reviso información enviada por los docentes.	X		X		X		
2	Analizo los contenidos o videos enviados por los docentes.	X		X		X		
3	Elabora preguntas sobre dudas suscitadas en los videos o contenidos recibidos	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Uso de las TIC							
4	Utilizo la tecnología para buscar Información sobre el tema a trabajar en el aula.	X		X		X		
5	Busco apoyo para el empoderamiento de las TIC.	X		X		X		
6	Uso las redes sociales para compartir videos o contenidos referentes a la clase.	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Trabajo Colaborativo							
7	El trabajo en equipo me ayuda a fortalecer mis aprendizajes.	X		X		X		
8	Participo de manera activa en los trabajos de clase	X		X		X		
9	Organizo mi tiempo y planifico los procedimientos para tener buenos resultados.	X		X		X		
10	Reconozco mis fortalezas y aspectos a mejorar en relación a mis aprendizajes.	X		X		X		
	DIMENSIÓN 4: Aprendizaje Conceptual							
11	Tengo una clara percepción y conceptualización sobre los contenidos que recibo en el aula virtual.	X		X		X		
12	Logro realizar una adecuada organización de los contenidos que se imparten en el aula virtual.	X		X		X		
13	Argumento los contenidos a partir de la información adquirida.	X		X		X		
	DIMENSIÓN 5: Aprendizaje Procedimental							
14	Identifico los procesos constructivos de un contenido en el aula virtual.	X		X		X		

15	Analizo los procesos de los contenidos.,	X		X		X	
16	Codifico comprensivamente los contenidos enviados por los docentes.	X		X		X	
	DIMENSIÓN 6: Aprendizaje Actitudinal	SI	NO	SI	NO	SI	NO
17	Demuestro escucha activa durante el desarrollo de la clase.	X		X		X	
18	Respeto las opiniones de mis compañeros.	X		X		X	
19	Valoro el uso de la estrategia del docente en el fortalecimiento de mis aprendizajes,	X		X		X	
20	Considero que he tenido más tiempo para interactuar con el docente.	X		X		X	
21	Desarrollo los ejercicios propuestos en el aula virtual antes de la siguiente clase.	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** **Aplicable después de corregir** **No aplicable**

Apellidos y nombres del juez validador. Dra.: Mirna Luz Quintanilla Borda.

DNI: 21562397

Especialidad del validador: Docencia y gestión educativa

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

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

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

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

Lima 18 de mayo del 2022.



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA RELACIÓN DEL AULA INVERTIDA Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

N°	DIMENSIONES / ítems	¹ Pertinencia		² Relevancia		³ Claridad		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	DIMENSION 1: Desarrollo de la autonomía							
1	Reviso información enviada por los docentes.	X		X		X		
2	Analizo los contenidos o videos enviados por los docentes.	X		X		X		
3	Elabora preguntas sobre dudas suscitadas en los videos o contenidos recibidos	X		X		X		
	DIMENSION 2: Uso de las TIC							
4	Utilizo la tecnología para buscar Información sobre el tema a trabajar en el aula.	X		X		X		
5	Busco apoyo para el empoderamiento de las TIC.	X		X		X		
6	Uso las redes sociales para compartir videos o contenidos referentes a la clase.	X		X		X		
	DIMENSION 3: Trabajo Colaborativo							
7	El trabajo en equipo me ayuda a fortalecer mis aprendizajes.	X		X		X		
8	Participo de manera activa en los trabajos de clase	X		X		X		
9	Organizo mi tiempo y planifico los procedimientos para tener buenos resultados.	X		X		X		
10	Reconozco mis fortalezas y aspectos a mejorar en relación a mis aprendizajes.	X		X		X		
	DIMENSION 4: Aprendizaje Conceptual							
11	Tengo una clara percepción y conceptualización sobre los contenidos que recibo en el aula virtual.	X		X		X		
12	Logro realizar una adecuada organización de los contenidos que se imparten en el aula virtual.	X		X		X		
13	Argumento los contenidos a partir de la información adquirida.	X		X		X		

DIMENSION 5: Aprendizaje Procedimental		SI	NO	SI	NO	SI	NO
14	Identifico los procesos constructivos de un contenido en el aula virtual.	X		X		X	
15	Analizo los procesos de los contenidos.,	X		X		X	
16	Codifico comprensivamente los contenidos enviados por los docentes.	X		X		X	
DIMENSION 6: Aprendizaje Actitudinal		SI	NO	SI	NO	SI	NO
17	Demuestro escucha activa durante el desarrollo de la clase.	X		X		X	
18	Respeto las opiniones de mis compañeros.	X		X		X	
19	Valoro el uso de la estrategia del docente en el fortalecimiento de mis aprendizajes.	X		X		X	
20	Considero que he tenido más tiempo para interactuar con el docente.	X		X		X	
21	Desarrollo los ejercicios propuestos en el aula virtual antes de la siguiente clase.	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dra.: Edna Lilia Oré Chipana.

DNI: 28271626

Especialidad del validador: Docencia y gestión educativa

Lima 18 de mayo del 2022.

- ¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA RELACIÓN DEL AULA INVERTIDA Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.

N°	DIMENSIONES / ítems	¹Pertinencia		²Relevancia		³Claridad		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	DIMENSIÓN 1: Desarrollo de la autonomía							
1	Reviso información enviada por los docentes.	X		X		X		
2	Analizo los contenidos o videos enviados por los docentes.	X		X		X		
3	Elabora preguntas sobre dudas suscitadas en los videos o contenidos recibidos	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Uso de las TIC							
4	Utilizo la tecnología para buscar información sobre el tema a trabajar en el aula.	X		X		X		
5	Busco apoyo para el empoderamiento de las TIC.	X		X		X		
6	Uso las redes sociales para compartir videos o contenidos referentes a la clase.	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Trabajo Colaborativo							
7	El trabajo en equipo me ayuda a fortalecer mis aprendizajes.	X		X		X		
8	Participo de manera activa en los trabajos de clase	X		X		X		
9	Organizo mi tiempo y planifico los procedimientos para tener buenos resultados.	X		X		X		
10	Reconozco mis fortalezas y aspectos a mejorar en relación a mis aprendizajes.	X		X		X		
	DIMENSIÓN 4: Aprendizaje Conceptual							
11	Tengo una clara percepción y conceptualización sobre los contenidos que recibo en el aula virtual.	X		X		X		
12	Logro realizar una adecuada organización de los contenidos que se imparten en el aula virtual.	X		X		X		

13	Argumento los contenidos a partir de la información adquirida.	X		X		X		
DIMENSION 5: Aprendizaje Procedimental		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
14	Identifico los procesos constructivos de un contenido en el aula virtual.	X		X		X		
15	Analizo los procesos de los contenidos.,	X		X		X		
16	Codifico comprensivamente los contenidos enviados por los docentes.	X		X		X		
DIMENSIÓN 6: Aprendizaje Actitudinal		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
17	Demuestro escucha activa durante el desarrollo de la clase.	X		X		X		
18	Respeto las opiniones de mis compañeros.	X		X		X		
19	Valoro el uso de la estrategia del docente en el fortalecimiento de mis aprendizajes,	X		X		X		
20	Considero que he tenido más tiempo para interactuar con el docente.	X		X		X		
21	Desarrollo los ejercicios propuestos en el aula virtual antes de la siguiente clase.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

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

Apellidos y nombres del juez validador. Mg.: Mariana Pretel Leyva.

DNI: 18123903

Especialidad del validador: Docencia y gestión educativa

Lima 18 de mayo del 2022.

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

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

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

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



Firma del Experto Informante.

Anexo 5. Prueba de normalidad:

a) Hipótesis de normalidad de datos

- H0: Los datos de las variables Aula invertida y Aprendizaje significativo tienen una distribución normal.
- H1: Los datos de las variables Aula invertida y Aprendizaje significativo específicas no tienen una distribución normal.

b) Regla de Decisión

- Si $p > 0.05$, entonces no se rechaza la hipótesis nula
- Si $p < 0.05$, entonces se rechaza la hipótesis nula

c) Aplicación de la prueba estadística Shapiro-Wilk

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Aula Invertida	.965	48	.164
Aprendizaje Significativo	.961	48	.107

d) Conclusión

Para las variables Aula Invertida y Aprendizaje significativo, el valor p es igual a 0.164 y 0.107 respectivamente; por lo tanto, $p > 0.05$ para ambas variables, entonces se acepta la hipótesis nula. Entonces, podemos afirmar que los datos siguen una distribución normal. En consecuencia, para la realización de las pruebas de hipótesis se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson a un nivel de significancia de 0.05