

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN



TESIS

Aplicación de google classroom en el proceso de estructuras cognitivas de los estudiantes de computación e informática– IESTP “Antenor Orrego Espinoza”, 2020

Para optar : **El Grado Académico de Maestro en Educación, Mención, Docencia en Educación Superior**

Autor : **Bach. Aldo Enrique Farfán Sánchez**

Asesor : **Dra. Judith Margot Morales Valenzuela**

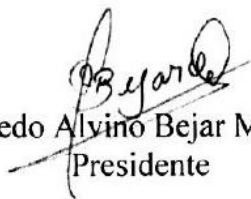
Línea de investigación Institucional : **Desarrollo Humano y Derechos**

Fecha de inicio / y culminación : **Junio 2020-febrero de 2021**

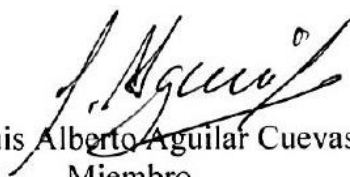
Huancayo – Perú

2022

JURADO DE SUSTENTACIÓN DE TESIS



Dr. Aguedo Alvinó Bejar Mormontoy
Presidente



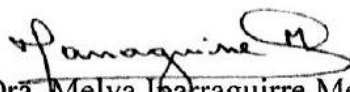
Mg. Luis Alberto Aguilar Cuevas
Miembro



Mg. Roly Quiñones Inga
Miembro



Mg. Edwyn Yauri Janto
Miembro



Dra. Melva Iparraguirre Meza
Secretaria Académica

ASESORA:

Dra. Judith Margot Morales Valenzuela

DEDICATORIA

A Dios y a mi familia, por su apoyo constante e incondicional para lograr mi sueño de verme realizado en mis estudios de maestría.

Aldo Enrique

AGRADECIMIENTOS

A Dra. Judith Margot Morales Valenzuela por su asesoramiento en la investigación.
A mis maestros catedráticos de la Universidad Peruana Los Andes (UPLA), compañeros de trabajo que contribuyeron en mi formación profesional, alentándome para culminar mis estudios de maestría en Educación, a mis alumnos, fuente de inspiración.

CONTENIDO

CARÁTULA	i
JURADO DE SUSTENTACIÓN DE TESIS	ii
ASESORA:	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTOS	v
CONTENIDO	vi
CONTENIDO DE TABLAS	viii
CONTENIDO DE FIGURAS	ix
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	xii
CAPÍTULO I	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.1 Descripción de la realidad problemática	14
1.2 Delimitación del Problema	16
1.3 Formulación del problema	17
1.3.1 Problema general	17
1.3.2 Problemas específicos	17
1.4 Justificación	17
1.4.1 Justificación social	17
1.4.2 Justificación teórica	18
1.4.3 Justificación metodológica	18
1.5 Objetivo de la investigación	19

1.5.1 Objetivo General	19
1.5.2 Objetivos Específicos	19
CAPÍTULO II	20
MARCO TEÓRICO	20
2.1 Antecedentes (nacionales e internacionales)	20
2.1.1. Antecedentes nacionales:	20
2.1.2. Antecedentes internacionales:	24
2.2 Bases Teóricas o Científicas	29
2.2.1 Google Classroom	29
2.2.2 Proceso de estructura cognitiva	40
2.3. Marco conceptual	43
2.3.1 Aprendizaje significativo	43
2.3.2 Aula virtual	44
2.3.3 Base de datos	44
2.3.4 Capacidad	44
2.3.5 Destreza	44
2.3.6 Experiencias y conocimientos previos	45
2.3.7 E-Learning	45
2.3.8 Google APPS	45
2.3.9 Internet	45
2.3.10 Navegador	45
2.3.11 Página Web	46
2.3.12 Relación entre nuevos y antiguos conocimientos	46
2.2.13 Servidor Web	46
2.2.14 Web Service	46

CAPÍTULO III	47
HIPÓTESIS	47
3.1. Hipótesis General	47
3.2. Hipótesis Específicas	47
3.3. Variables (definición conceptual y operacionalización)	47
CAPÍTULO IV	50
METODOLOGÍA	50
4.1 Método de Investigación	50
4.2 Tipo de Investigación	50
4.3 Nivel de Investigación	51
4.4 Diseño de Investigación	52
4.5 Población y Muestra	52
4.5.1. Población	52
4.5.2. Muestra	53
4.6 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	55
4.7 Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos	56
4.8 Aspectos Éticos de la Investigación	56
CAPÍTULO V	58
RESULTADOS	58
5.1 Descripción de Resultados	58
5.2 Contrastación de Hipótesis	66
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	70
CONCLUSIONES	74
RECOMENDACIONES	76
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	77

ANEXOS	81
Anexo 1: Matriz de consistencia	82
Anexo 2: Matriz de operacionalización de las variables Google Classroom y Proceso de Estructura Cognitiva	83
Anexo 3: Matriz de operacionalización del instrumento	84
Anexo 4: Instrumentos de investigación	86
ENCUESTA GOOGLE CLASSROOM	86
Anexo 5: Confiabilidad y validez de los instrumentos	90
Anexo 6: La data del procesamiento de datos	102
“Año de la Universalización de la Salud”	108
Anexo 8: Consentimiento informado	109
Anexo 9: Fotos de la aplicación de los instrumentos	110

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1 Población de estudio.....	53
Tabla 2 Muestra de estudio.....	53
Tabla 3 Nivel de uso de la Plataforma Google Classroom de los estudiantes.....	58
Tabla 4 Desarrollo de la dimensión asignación de tareas y recogida de trabajos de los estudiantes.....	59
Tabla 5 Desarrollo de la dimensión comunicación entre docentes y estudiantes.....	60
Tabla 6 Desarrollo de la dimensión herramienta de organización y visualización de trabajos de los estudiantes.....	61
Tabla 7 Nivel proceso de estructura cognitiva alcanzado por los estudiantes, según pretest y postest.....	62
Tabla 8 Nivel dimensión asimilación de aprendizajes alcanzado por estudiantes según pretest y postest.....	63
Tabla 9 Nivel acomodación de aprendizaje alcanzado por los estudiantes según pretest y postest	64
Tabla 10 Nivel dimensión equilibración de aprendizaje alcanzado por los estudiantes según pretest y postest	65
Tabla 11 Prueba Wilcoxon para la hipótesis general, según estadístico de contraste	66
Tabla 12 Prueba Wilcoxon para la hipótesis específica 1 según estadístico de contraste	67
Tabla 13 Prueba de Wilcoxon para la hipótesis específica 2 según estadístico de contraste	68
Tabla 14 Prueba de Wilcoxon para la hipótesis específica 3 según estadístico de contraste	69

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 1	Uso de la Plataforma Google Classroom de los estudiantes	58
Figura 2	Dimensión asignación de tareas y recogida de trabajo de los estudiantes	59
Figura 3	Dimensión comunicación entre docentes y estudiantes	60
Figura 4	Dimensión herramienta de organización y visualización de trabajos de los estudiantes	61
Figura 5	Proceso de estructura cognitiva alcanzado en los estudiantes según pretest y postest.....	62
Figura 6	Dimensión de aprendizajes alcanzado por estudiantes según pretest y postest	63
Figura 7	Dimensión acomodación de aprendizaje alcanzado por los estudiantes según pretest y postest	64
Figura 8	Dimensión equilibración de aprendizaje alcanzado por los estudiantes según pretest y postest	65

RESUMEN

El estudio planteó la pregunta general, ¿la aplicación de google classroom influye en el desarrollo del proceso de estructura cognitiva de los estudiantes de Informática - IESTP “Antenor Orrego Espinoza”, Chorrillos – 2020? El **objetivo** general fue evidenciar la influencia del google Classroom en el proceso de estructura cognitiva. La **metodología** tomó en consideración que, el método fue el deductivo, el estudio básico, nivel explicativo, diseño observacional, longitudinal. La población fue de 115 personas, teniendo una muestra de 47 participantes. La técnica de recolección fue la encuesta, con dos cuestionarios con el fin de medir las variables, con un total de 54 ítems. Se aplicó la estadística descriptiva a las variables y sus dimensiones; para los pre-test y pos-test; referente a la estadística inferencial, se aplicó la prueba de rangos de Wilcoxon para las diferencias de los resultados entre los tests, empleándose el programa estadístico SPSS, versión 24. La **conclusión** general indica que la aplicación de la plataforma Google Classroom como aula virtual, influye directamente sobre la estructura de proceso cognitivo de los estudiantes de la especialidad de computación e informática, que se sustenta en los valores inferenciales obtenidos donde el nivel de significancia sig. = 0,000 es menor que $\alpha=0,05$ (Sig.< α) y $Z = -6,158$ es menor que $-1,96$ (punto crítico). La **recomendación** principal es elaborar un plan de capacitación en el empleo del google Classroom.

Palabras clave: Google Classroom, proceso de estructura cognitiva, aprendizaje significativo, asimilación de aprendizajes, acomodación de aprendizajes y equilibración de aprendizajes.

ABSTRACT

The study raised the general question, does the google classroom application influence the development of the cognitive structure process of Computer Science students - IESTP "Antenor Orrego Espinoza", Chorrillos - 2020? The general objective was to show the influence of Google Classroom in the process of cognitive structure. The methodology took into consideration that the method was deductive, the basic study, explanatory level, observational, longitudinal design. The population was 115 people, having a sample of 47 participants. The collection technique was the survey, with two questionnaires in order to measure the variables, with a total of 54 items. Descriptive statistics were applied to the variables and their dimensions; for the pre-test and post-test; Regarding inferential statistics, the Wilcoxon rank test was applied for the differences in the results between the tests, using the statistical program SPSS, version 24. The general conclusion indicates that the application of the Google Classroom platform as a virtual classroom influences directly on the structure of the cognitive process of the students of the computer science specialty, which is based on the inferential values obtained where the level of significance $\text{sig.} = 0.000$ is less than $\alpha=0.05$ ($\text{Sig.} < \alpha$) and $Z = -6.158$ is less than -1.96 (critical point). The main recommendation is to develop a training plan for the use of Google Classroom.

Keywords: Google Classroom, proceso de estructura cognitiva, aprendizaje significativo, asimilación de aprendizajes, acomodación de aprendizajes y equilibrio de aprendizajes.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio es explicativo sustentado en la definición del uso de las Plataformas Virtuales Google Classroom. La investigación formuló el problema referido al uso de una tecnología informática y su influencia en el proceso de estructuras cognitivas de los discentes. Las indagaciones científicas asociadas con estas variables son escasas en América Latina y hay exigua evidencia empírica, por tanto, se buscó, a través del propósito de estudio, evidenciar la influencia de la variable independiente sobre la variable dependiente a partir de sus dimensiones e indicadores. En ese orden de ideas, la investigación es cuasi-experimental ya que la información se recolectó durante el primer semestre del 2020 mediante la aplicación de encuestas a estudiantes de la especialidad de Informática del Instituto Superior Tecnológico Público IESTP “Antenor Orrego Espinoza”. La dificultad radica que no se utilizan adecuadamente las estrategias metodológicas para realizar la transferencia de conocimientos mediante la construcción de estructuras cognitivas lo que permitiría un eficaz aprendizaje, por tal razón es vital abordar el fenómeno con la intención de aplicar correctamente las herramientas asignadas para que se recojan de forma efectiva las tareas que realizan los estudiantes, profundizándose la comunicación que es el pilar fundamental del proceso de aprendizaje y enseñanza entre los actores educativos; y luego, la organización que permite una equilibración de los aprendizajes para que estos sean significativos, en tal sentido se tiene como finalidad principal mostrar los resultados sobre las estructuras cognitivas para luego explicar cómo se manifiestan estas consecuencias.

En el capítulo I se desarrolla el planteamiento del problema, partiendo de la descripción de la realidad problemática; se continua con la delimitación del tema; luego se formula el problema principal y los problemas específicos para luego realizar la

justificación social, teórica y metodológica. Termina el acápite enumerando tanto el objetivo general como los específicos.

En el capítulo II se desarrolló el marco teórico que consta de los antecedentes de estudios, tanto nacionales como internacionales; después se elaboraron las bases teóricas para terminar con el marco conceptual.

En el capítulo III se plantearon las hipótesis del estudio, las variables, tanto conceptual como operacionalmente. En el capítulo IV se explica los aspectos metodológicos: método de estudio, tipo de estudio, nivel de investigación, diseño de investigación, población y muestra, técnicas de recolección de datos, técnicas de procesamiento de datos y los aspectos éticos de la investigación.

En el capítulo V se refiere a los resultados obtenidos, empleando la estadística descriptiva e inferencial. Después, se presentan la discusión de resultados, las conclusiones y recomendaciones, para terminar con las referencias bibliográficas y los anexos correspondientes.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

Dentro del escenario de la aparición de las nuevas tecnologías y el surgimiento de nuevos retos, las instituciones dedicadas a la educación deben innovar constantemente, y deben promover la iniciativa investigativa para favorecer el uso adecuado de las nuevas tecnologías orientadas a la educación, para desarrollar habilidades que realmente les sirvan a nuestros discentes en su progreso como estudiantes universitarios, en el aspecto laboral y profesional, garantizando beneficios que le permitan más adelante desenvolverse en su campo de trabajo, ya que las nuevas tecnologías hoy en día se vienen aplicando en todos los campos profesionales.

La universidad peruana no se ha caracterizado por aplicar en su totalidad las tecnologías. El modelo educativo sufre reiterados cambios porque de acuerdo con las nuevas normas se requiere del uso durante el proceso de enseñanza aprendizaje y evaluación el uso de las tecnologías, en tal sentido es una prioridad como parte de la metodología que se debe emplear de forma permanente con la finalidad de estar acorde y a la vanguardia en cuanto a educación, por esa razón es la importancia del conocimiento y uso en beneficio de los estudiantes.

A nivel mundial

En España, el 40 % de los maestros no utilizan las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) porque no están formados profesionalmente en esa área. La Confederación Española de Centros de Enseñanza (CECE) publicó un informe al respecto en cuanto a la utilización de las TIC, donde se asume que de 850 Centros

Educativos e Institutos de secundaria obligatoria y postobligatoria en los años 2010-2011, el 82 % son estatales, en tal sentido, se indica que un 70 % de las Instituciones Educativas correspondientes al nivel primaria y secundaria no disponen de proyectos educativos tecnológicos, y el 40 % de docentes no emplean las TIC dentro de sus sesiones de aprendizaje; el 39,2 % no garantiza y no cuenta con equipos sofisticados o tienen problemas técnicos; y el 31,5 % señalan que hay inseguridad y un 5 % expresan que no están interesados en las TIC para aplicarlos en el proceso de aprendizaje, razón por lo que resulta alarmante dicha situación. Es necesario que se tengan políticas educativas que indiquen que las TIC son herramientas fundamentales para que se usen y manejen en el proceso didáctico con el propósito de que los alumnos sean los más beneficiados. La realidad es que, sólo el 15 % tendrían un proyecto tecnológico educativo adecuadamente orientado (CECE, 2014, p.3). En realidad, las políticas educativas son las que contribuyen a la formación tecnológica y científica de los estudiantes motivo por el cual deben ser reestructuradas para luego ser aplicadas de acuerdo a la realidad de los estudiantes.

A nivel nacional:

El caso del Perú, está demostrado que si es cierto el aprendizaje se origina por la utilización de las tecnologías, el 73 % está considerando que la escuela pública representa un retraso al no aplicar las tecnologías, esto se debe a que existen deficiencias. De acuerdo con la última encuesta del Instituto de Análisis y Comunicación Integración. La investigación que ha sido descrita refiere a la educación que imparten en instituciones educativas como la Escuela de Talentos de Callao (ETC), la cual considera cursos de robótica y cada salón cuenta con 25 estudiantes.

A nivel nacional se están planteando proyectos educativos en la educación pública como los Colegios de Alto Rendimiento (COAR), los cuales están presentes en las 25 regiones, desde el año 2017.

En los COAR y la ETC consideran el 0.4 % de estudiantes del nivel secundaria. Estas escuelas invierten un aproximado de 1,500 soles por estudiantes al mes; en el Perú el presupuesto estimado de una escuela regular es 459 soles. Lo cual es preocupante porque si esa es la cifra debe observarse en los resultados de rendimiento académico de los estudiantes.

Según la Encuesta Nacional a Instituciones Educativas (Enedu), en las Escuelas de Talentos (ET) los estudiantes tienen una laptop, mientras que en las Instituciones Educativas estatales el 14% usan laptop. Existen diferencias abismales con Instituciones Educativas que se encuentran conectados a Internet. Además, es preocupante la cifra que dio a conocer el Enedu, donde sostiene que el 48 % cuentan con conexión a internet. La encuesta de Integración añade que, según la última información brindada, en el Perú hay avances significativos en Instituciones Educativas Particulares en cuanto a la conexión a internet, y que el 73 % considera que el acceso y utilización de la tecnología en Instituciones Educativas del Estado está atrasado. Es realmente preocupante lo que se viene generando en el sistema educativo porque no todas las Instituciones Educativas están utilizando la tecnología en beneficio del aprendizaje.

1.2 Delimitación del Problema

El problema de estudio se encuentra enmarcado dentro del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público (IESTP) “Antenor Orrego Espinoza” y

específicamente en los estudiantes de la especialidad de Informática de dicha entidad educativa de nivel superior no universitario.

1.3 Formulación del problema

1.3.1 Problema general

¿Cómo se evidencia que la aplicación de Google Classroom influye en el desarrollo del proceso de estructura cognitiva de los estudiantes de Informática - IESTP “Antenor Orrego Espinoza”, Chorrillos - 2020?

1.3.2 Problemas específicos

- a. ¿Cómo se evidencia que la aplicación de la asignación y recogida de trabajos y/o tareas influye en la asimilación de aprendizajes?
- b. ¿Cómo se evidencia que la aplicación de la comunicación entre docentes y alumnos influye en la acomodación de aprendizajes?
- c. ¿Cómo se evidencia que la aplicación de la herramienta de organización y visualización de trabajos pendientes de entrega y su fecha límite influye en la equilibración de aprendizajes?

1.4 Justificación

1.4.1 Justificación social

El trabajo se orientó al campo educativo, a través del uso de la plataforma Google Classroom, una de sus funciones primordiales es aplicar la lógica de a memorar el desgaste físico y emocional al momento de la realización de las

diversas actividades académicas, así como evaluar el avance silábico por temas. Otra función que permite esta plataforma es la creación de aulas virtuales haciéndose esta como parte de la institución educativa afianzando el propósito principal, la cual es generar conocimientos entre sus estudiantes, con la finalidad de hacer más interactiva, amena, motivante, etc. las actividades académicas tanto para docentes como para estudiantes.

1.4.2 Justificación teórica

Tiene la prioridad de orientar el proceso de nuevas formas de enseñar y aprender mediante la aplicación de una metodología integral que implicó la alta interacción entre los miembros educativos, esto hace que el docente innove aplicando estrategias tecnológicas que le permitan el buen uso de las tecnologías para que los estudiantes logren aprender; claro está que el docente debe innovarse constantemente porque se recuerda que los contenidos de enseñanza son los mismos mas no la forma de cómo transmitirlos. El sistema educativo ha avanzado en los últimos años y más aún hoy en día es una prioridad porque se necesita de los criterios adecuados para su utilización.

1.4.3 Justificación metodológica

Para la justificación metodológica se plantearon dos importantes aspectos, los cuales deben ser tomadas en consideración, el uso adecuado de la plataforma Google Classroom, y el proceso de aprendizaje significativo. Algunas de las bondades que presenta el Google Classroom es que su uso es amigable e interactivo, esto la hace totalmente atractiva tanto para el que dicta las clases como para el que aprende. Por lo que se hace necesario la utilización de la plataforma

en mención con la finalidad que se adecúen las estructuras cognitivas de los estudiantes para que posteriormente lo pongan en práctica en su vida profesional.

1.5 Objetivo de la investigación

1.5.1 Objetivo General

Evidenciar que la aplicación de Google Classroom influye en el desarrollo del proceso de estructura cognitiva de los estudiantes de informática - IESTP “Antenor Orrego Espinoza”, Chorrillos - 2020.

1.5.2 Objetivos Específicos

- a. Evidenciar que la asignación y recogida de trabajos y/o tareas influye en la asimilación de aprendizajes.
- b. Evidenciar que la comunicación entre docentes y alumnos influye en la acomodación de aprendizajes.
- c. Evidenciar que la herramienta de organización y visualización de trabajos pendientes y su fecha límite influyen en la equilibración de aprendizajes.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes (nacionales e internacionales)

2.1.1. Antecedentes nacionales:

Saldaña (2020) realizó un trabajo de investigación titulado “Google Classroom una herramienta para la gestión de la educación a distancia en el Perú”, esta tesis que fue planteada en la maestría en administración educativa en la Universidad Cesar Vallejo, pretendía obtener resultados mediante la aplicación de la técnica denominada entrevista. Su objetivo principal fue el análisis y la explicación sobre el uso de la plataforma Google Classroom en el uso y beneficio de la gestión educativa, en tal sentido, se aplicó para la obtención de información una batería de 9 preguntas las cuales los entrevistados debían responder previo periodo de inducción; se hace mención que la entrevista aborda categorías centrales como el Google Classroom como recurso para la orientar adecuada mediante la educación a distancia que comprende subcategorías totalmente sensibilizadoras a priori como, la gestión on line de la educación a distancia (EaD) para una adecuada enseñanza, aprendizaje y evaluación de calidad. La unidad de análisis que se consideró, fueron los docentes de nivel primaria de la Institución Educativa Publica “Santo Tomás de Aquino” del distrito de Comas. Los resultados obtenidos después de haber aplicado la entrevista muestran que, existió efectividad en el uso adecuado de la plataforma Google Classroom como medio en la EaD en el proceso de enseñanza-aprendizaje y evaluación de la Institución Educativa Privada Santo Tomás Aquino del distrito de Comas en Lima – Perú. El investigador recomendó que la Institución Educativa Privada “Santo Tomás de

Aquino” debe contar con un plan alternativo, para afrontar adversidades durante el proceso de aprendizaje, como actividades académicas y extracurriculares que se dan y de esta forma evitar cualquier contratiempo en cuanto a la gestión educativa, garantizando así sesiones sincrónicas y asincrónicas de clases online de calidad.

Mori (2019) realizó una investigación titulada “Google Classroom en el Aprendizaje del Área de Ciencia y Tecnología de las Estudiantes del nivel Secundario de la Institución Educativa María Parado de Bellido, Ayacucho 2019”. Fue una tesis de maestría de la Escuela de Posgrado de la Facultad de Educación y Humanidades de la Universidad Católica de los Ángeles de Chimbote. Tuvo como principal objetivo mejorar la calidad del proceso de aprendizaje enseñanza utilizando las tecnologías como herramienta fundamental de la acción educativa y de esta forma motivar al manejo adecuado de la tecnología en beneficio del aprendizaje. La muestra estuvo conformada por 44 estudiantes del 5to. año del nivel secundario de la Institución Educativa María Parado Bellido de la provincia de Ayacucho; se aplicó la plataforma en el año 2019 y se contrastaron las hipótesis planteadas, mediante un pre test y el post test con respecto al aprendizaje de ciencia y tecnología. Como parte de los resultados, el grupo experimental obtuvo un promedio de 8,40 a 14,90; mientras que el grupo control obtuvo un promedio de 7,55 hasta 10,45 puntos, llegando a la conclusión que la utilización del Google Classroom si influye significativamente sobre el aprendizaje de los estudiantes del 5to. año del nivel secundaria en el área de ciencias y tecnología de las Institución Educativa María Parado de Bellido, Ayacucho 2019. La investigadora da como recomendación fundamental hacer participar activamente a los docentes y estudiantes para formar conciencia sobre la optimización de los recursos

tecnológicos y comunicativos en beneficio de la comunidad educativa María Parado de Bellido, Ayacucho.

Poma (2018) realizó una investigación titulada “El uso del Virtual Classroom y la percepción del grado de utilidad en el aprendizaje por competencias de los estudiantes de la Universidad Nacional de Huancavelica Sede Lircay-2018”. Esta tesis a nivel de maestría, planteada para la Escuela de Posgrado de la Universidad Cesar Vallejo, tuvo como objetivo principal determinar la relación entre el uso virtual del Classroom y la percepción del grado de su utilidad en el aprendizaje. El investigador aplicó una encuesta con la finalidad de extraer información sobre la relación existente entre su primera variable uso del Virtual Classroom y segunda variable aprendizaje por competencias; la muestra representativa estuvo compuesta por 65 estudiantes. En la contratación de las hipótesis planteadas, quedó demostrado que existe relación entre las variables en mención, entonces, existía relación entre el uso del virtual Classroom y la percepción del grado de utilidad para el aprendizaje por competencias de estudiantes de la Universidad Nacional de Huancavelica Sede Lircay-2018. Estos resultados se sustentan en los datos estadísticos obtenidos, es decir, la correlación con la prueba de Rho de Spearman con un Rho igual a 0,614 y p-valor igual a 0,000, concluyendo que el uso del virtual Classroom se relaciona con la percepción de su grado de utilidad en el aprendizaje por competencias en los estudiantes de la Universidad Nacional de Huancavelica sede Lircay, por lo que recomienda involucrar dentro del ámbito académico el uso del virtual Classroom y otras plataformas virtuales que cuenta el campus virtual de la Universidad Nacional de Huancavelica.

Monjaras (2018), realizó una investigación titulada “Flipped Classroom en el Contexto de Educación Superior Técnica: Potencialidades, Limitaciones, Influencias, Desafíos y Factores que inciden en los niveles de satisfacción o insatisfacción usuaria. El Caso del Instituto Superior Tecnológico TECSUP-Arequipa”, para optar el grado académico de Doctor en Ciencias de la Educación en la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional San Agustín de Arequipa. Tuvo como objetivo principal contribuir con las investigaciones sobre metodologías activas de aprendizaje, en especial, el “Aula Invertida”, tomando en cuenta que, muy pocas veces se reconoce el esfuerzo del docente en beneficio de la calidad del aprendizaje. Para la obtención de información se aplicó un cuestionario, que fue desarrollado por 42 estudiantes y una entrevista semi-estructurada, que se aplicó a 12 docentes; los datos cuantitativos fueron procesados mediante el paquete estadístico SPSS versión 17. Con los resultados se demostró que si había incidencia al utilizar el Flipped Classroom en los niveles de satisfacción o insatisfacción del usuario. El investigador llegó a la conclusión siguiente: un año de exposición de los principios de la metodología de “Flipped Classroom” en el Instituto Superior Tecnológico TECSUP sede Arequipa, no fue suficiente para poder formar conciencia y el manejo con destreza de la metodología de enseñanza y aprendizaje que implica el hecho de aplicar el Flipped Classroom, tanto por parte de los docentes como por parte de los estudiantes, por tal razón recomienda que exista organización en cuanto a la infraestructura tecnológica (lo que incluye, mejorar el acceso a Internet) de la institución IST TECSUP sede Arequipa para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizajes y mejorar la calidad educativa.

Casa y Cerda (2016) realizaron una investigación titulada “Aplicación de los materiales didácticos para el aprendizaje significativo en el área de personal social en los estudiantes del 3er. grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 1270 ‘Juan El Bautista’ Huaycán, UGEL 06”, para optar el grado de maestría. La investigación tuvo el propósito de conocer y plantear alternativas de solución sobre una propuesta didáctica, para la aplicación de los materiales didácticos que influyen en el aprendizaje significativo del área de personal social en los estudiantes del 3er. grado del nivel primario de la I.E. N.º 1270 “Juan el Bautista” Huaycán, UGEL 06”. La metodología de investigación fue la cuasi experimental, con pre prueba y post prueba, con grupo de comparación. La muestra estuvo constituida por 58 estudiantes de educación primaria. La conclusión más importante fue: la aplicación de materiales didácticos (títeres y modelado) influye en el aprendizaje significativo de los estudiantes ya que aprenden de una manera didáctica y dejan de lado la enseñanza tradicional en las escuelas, ayudando así a que su aprendizaje sea permanente y duradero.

2.1.2. Antecedentes internacionales:

Carvajal (2020) realizó una investigación titulada “Técnicas Lúdicas Interactivas en Google Classroom para perfeccionar la lectoescritura en Básica Elemental”, para optar el grado académico de Magister en Educación la Universidad Tecnológica de Israel. La investigadora tuvo como objetivo relacionar las actividades lúdicas interactivas con la plataforma Google Classroom con el fin de mejorar la lectoescritura en los estudiantes que presentan dificultades en la expresión oral y escrita porque la indagadora era consciente que esto desmotiva y baja la autoestima en los estudiantes. Para esta investigación se

tuvo una muestra de 31 estudiantes, los cuales respondieron con objetividad y honestidad sobre las actividades lúdicas que se realizan mediante el Google Classroom. La idea principal fue que, el uso de la plataforma virtual conllevaría a una atención e interés por parte de los estudiantes, entonces, ellos se sentirán a gusto en el desarrollo de las actividades realizadas, porque el hecho de presentarles actividades lúdicas variadas permitió estimulación en ellos y visualmente se sentían atraídos para que el desarrollo cognitivo sea placentero y haría falta que las actividades lúdicas sean variadas. La conclusión fue que, el conectivismo hoy en día es valorado por los estudiantes. porque ellos sienten comodidad y que por medio de esta herramienta se está hablando su mismo idioma y mejor si es a través de los juegos porque les permite mejorar su lectoescritura sin necesidad de estar por horas atendiendo una clase que en muchas ocasiones para ellos es cansada o aburrida.

Calderón (2020) realizó una investigación titulada “Uso del Aula Invertida como enfoque Pedagógico para Fortalecer el Aprendizaje del Proceso de Comunicación en Redes de Datos de los Estudiantes de Ingeniería mediante la Plataforma Google Classroom”, para optar el grado académico en Educación Mediada por TIC en la Universidad del Norte de Barranquilla Colombia. La investigación tuvo la finalidad de cambiar la metodología tradicional que se venía aplicando por la innovación tecnológica educativa, con el uso de la Plataforma Google Classroom en el curso de ingeniería. La muestra estuvo constituida por 27 estudiantes del curso de Redes de las Telecomunicaciones del Programa de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones de la Universidad del Cauca. Mediante los resultados el investigador logra detallar que las clases invertidas mediante la usabilidad de Google Classroom fueron productivas porque los

alumnos lograron aprender de forma eficiente y motivadora, formándose el aprendizaje de manera integral porque los estudiantes consiguieron ser empáticos, respetuosos, honestos y sobre todo proactivos demostrando autonomía en todo lo que iban aprendiendo. El investigador recomendó el uso adecuado de una metodología interactiva como es el aula invertida, donde los estudiantes ya cuenten con los materiales necesarios y esto hará que lleguen a clases más leídos e instruidos de manera que sea un espacio de debate y consultoría y no la clase típica tradicional donde llegan vacíos sin conocimiento iniciándose la clase de cero.

Arias y Ariza (2020) realizaron una investigación titulada “Diseño de un Curso de Inglés Modalidad B-Learning Implementando las Plataformas Symbaloo Learning Paths y Google Classroom”, para optar el grado académico de Maestro en Educación en la Universidad Cooperativa de Colombia. Tuvo como propósito diseñar una metodología de calidad para el dominio del idioma de inglés modalidad b-learning. Para desarrollar la investigación se aplicó en 34 estudiantes de octavo grado de un colegio público, la encuesta con la finalidad de extraer información pertinente sobre cómo pueden mejorar lo que aprenden los estudiantes. La investigación muestra que los cursos de inglés logran ser más novedosos y logran promover la creatividad en los estudiantes siempre y cuando sean altamente interactivos, entonces es razonable el uso de estrategias interactivas metodológicas y tecnológicas para realizar los ejercicios prácticos en el idioma inglés, en reemplazo de los métodos tradicionales que se vienen usando. Las investigadoras concluyen que el diseño de un curso para el idioma inglés en la modalidad b-learning permitirá autonomía por parte de los estudiantes porque lograrán tomar decisiones de cómo aprender, porque los ejercicios ya se

encontrarán en su ambiente virtual y con varias opciones de inicio, que promoverá protagonismo por parte de los estudiantes.

Lorenzo (2018-2019) realizó un estudio titulado "Google Classroom como herramienta Didáctica para Trabajar las Destrezas de Comprensión Lectora y de Expresión Escrita en inglés". Desarrolló la tesis para Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas en la Universidad de la Laguna de España. El propósito principal fue indagar sobre la forma de trabajar las habilidades en cuanto a la comprensión lectora y expresión escrita para la asignatura de inglés mediante el uso de las TIC o también conocidas como las Nuevas Tecnologías de Información y la Comunicación (NTIC), utilizando la plataforma Google Classroom. Se seleccionó una población con características similares, respecto al nivel de estudios, edad, grado de madurez y asignaturas cursadas del segundo nivel de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), con el fin de conseguir información muy similar a la propia realidad; con la muestra se pretendió conocer como el uso adecuado del Google Classroom permite asimilar lo que aprenden en cuanto a la comprensión lectora del idioma inglés. Los resultados demostraron la efectividad del uso de Google Classroom, donde un 59% de los encuestados mencionan que, si los docentes tomaran acciones para mejorar esta herramienta y aplicarla correctamente en beneficio de los estudiantes, la realidad sería beneficiosa para los alumnos. La tesista llega a la conclusión que la utilización de las tecnologías didácticas es trascendental al momento que se desarrolla el aprendizaje de los estudiantes porque los docentes son más interactivos y permiten usar innumerables recursos que se puede desarrollar utilizando Google Classroom.

Rentería (2015) realizó una investigación titulada “Implementación de una plataforma virtual como estrategia metodológica que permita mejorar el rendimiento académico en el Área de Matemáticas de los estudiantes de grado 10° de la Institución Educativa Chigorodo, durante el primer semestre del año 2015”, para optar el grado de magister. El objetivo general fue implementar una plataforma virtual como estrategia metodológica que permita analizar el rendimiento académico en el área de matemáticas de los estudiantes de grado 10° de la institución educativa Chigorodó durante el primer semestre del año 2015. Se realizó una encuesta diagnóstica, trabajando con una población de aproximadamente 871 estudiantes del décimo grado; la muestra estuvo conformado por 40 estudiantes. Se empleó la técnica documental y de campo. Se dio cumplimiento al objetivo general de la investigación, con la implementación de la plataforma virtual de aprendizaje, que sirvió como apoyo metodológico y permitió analizar el rendimiento académico de los estudiantes que fueron objeto de investigación. Se analizaron diferentes estrategias metodológicas utilizadas en los procesos de implementación de plataformas virtuales de aprendizaje, dando cumplimiento al objetivo específico 1. Se diseñó y realizó una prueba piloto en la plataforma virtual de aprendizaje Edmodo, para los estudiantes del grado 10°, cumpliendo así con los objetivos específicos 2 y 3. Con la ayuda de encuestas, de los resultados académicos, del trabajo desarrollado en la plataforma, se analizó el rendimiento académico de los estudiantes participantes, cumpliendo el objetivo específico 4. Se realizó un adecuado seguimiento relacionado con el ingreso y participación en las actividades diseñadas en la plataforma virtual de aprendizaje, obteniendo información valiosa, que permitió sustentar algunos resultados. Se

logró un alto porcentaje de participación en las diferentes actividades desarrolladas durante la implementación de la prueba piloto.

2.2 Bases Teóricas o Científicas

2.2.1 Google Classroom

Un sistema de gestión de aprendizaje o también conocidos como LMS es considerado por los autores como un ambiente donde se ejerce la enseñanza, aprendizaje y evaluación con protagonistas educativos, quienes son considerados actores de la comunidad educativa pero en un ambiente virtual y donde se tiene como principal personaje al estudiante con la finalidad de poder aprender de forma significativa interactuando con los medios y materiales que se proponen, como diferentes ventajas que puede presentar una plataforma digital, por lo que se debe considerar a un diseñador instruccional, docentes, psicólogos educativos, comunicadores, etc., todo un despliegue de diferentes perfiles profesionales con la finalidad de poder armar todo un diseño para la construcción de aprendizaje con la finalidad que logre darse la interacción y la adquisición de conocimientos de forma integral.

Bastista (2018), sostiene que “La organización de Classroom se basa en el curso o la clase, que es el espacio que habilita el profesor y luego puede compartir invitando a los estudiantes a sumarse, mediante un enlace y un código” (p.7). En tal sentido, es necesario que las instituciones dedicadas a la educación utilicen plataformas virtuales que permitan la interacción para beneficio de la comunidad educativa y donde el estudiante sea el principal protagonista.

Diseñador instruccional

Debe ser cumplido este perfil por un profesional en educación que se encargue del diseño instruccional en pocas palabras de cómo irán la forma y el fondo de los contenidos de las asignaturas a dictar por ejemplo, se habla de una asignatura de metodología de la investigación que normalmente en todas las carreras profesionales se dicta en primer ciclo, esta debe tener diseños didácticos para sus contenidos, aquí se deben utilizar gráficos, esquemas u organizadores visuales los cuales permitan una interacción y una forma de aprendizaje didáctica para que el estudiante pueda asimilar de mejor forma los contenidos y esto sea motivador y atractivo de forma que el estudiante tenga interés de ingresar a la plataforma y así estudiar al momento que él lo necesite. El especialista Martínez (2017) señala que “El diseño instruccional se plantea como un proceso sistémico con actividades interrelacionadas que nos permiten crear ambientes que realmente faciliten, de forma mediada, los procesos de construcción del conocimiento” (p.11).

El diseño instruccional es la parte esencial de todo proceso educativo en la modalidad e-learning y blended learning, con el único propósito que se produzca el interaprendizaje donde todos aprendan de todos, mediante la alta interacción a través de comunicaciones multilaterales.

Docentes

Los docentes son los que desarrollan la asignatura porque serán los responsables de coordinar con los diseñadores instruccionales para que se armen las asignaturas y como son los especialistas en el tema deben elegir con exactitud qué contenidos irán en la asignatura a su cargo; si se analizan las diversas

plataformas que existen como parte del acto didáctico. En institutos y universidades se observa que la mayoría no copia y pega contenidos, menos aglomeran la información porque se ha comprendido que la función principal de una educación de aprendizajes basado en entornos virtuales debe ser de acuerdo a la calidad y no cantidad de contenidos, por tal razón los Learning Management System (LMS) pretenden dar información exacta de lo que se hará en clases tocando contenidos que tengan que ver con los perfiles profesionales y preparando al futuro profesional en función de lo que solo utilizará en su vida profesional; por eso, se debe ir como contenidos análisis y ejemplos que clarifiquen lo que se abordará en cada contenido temático curricular de acuerdo al orden cronológico del sílabo.

Psicólogos educativos

Los psicólogos educativos son vitales desde la etapa de planificación y hasta la culminación de Sistema de Gestión de Aprendizaje porque serán quienes orientarán la forma de presentación de los contenidos temáticos, por ejemplo, deberán indicar los colores, tipos de letra, etc. Se debe recordar, que es importante tener la opinión sobre la forma y la representación de contenidos obedeciendo a los parámetros de la Teoría de Gestalt, por lo que, quien mejor que un especialista conoedor en psicología educativa para que fundamente sobre la forma de presentación de los contenidos y en coordinación con el diseñador instruccional y docente logren armar una presentación atractiva, motivante, etc. al estudiante, que le inspire a estudiar y no a rehusarse a ingresar a la asignatura virtual; se debe recordar, que esto sucede incluso en las clases presenciales porque se observa a menudo que muchos estudiantes no ingresan a sus clases porque no les parece atractiva e interesante, entonces, se pierde el gusto por las clases y la inspiración

se pierde porque no son constantes en sus clases demostrando inasistencia o impuntualidad. Por este criterio, se fundamenta la presencia de los psicólogos educativos para el Google Classroom ya que es vital la opinión de estos expertos.

Comunicadores

Los comunicadores son parte esencial para elaborar el diseño de contenidos del Google Classroom porque serán quienes tengan la responsabilidad de una correcta redacción y ortografía. Se debe recordar que, debe ser impecable tanto la comunicación oral como escrita, porque en este medio los estudiantes ejercerán autonomía cuando se desarrollen las horas respectivas de estudio y estos deben ser los más adecuados de forma que se comprensible y sobre todo asimilable lo que van aprendiendo.

2.2.1.1 Trabajos académicos

Los trabajos académicos son de suma importancia porque permiten desarrollar y fortalecer en los estudiantes habilidades, autonomía y proactividad, por esta razón la investigadora Bacuilima (2020), fundamenta que:

Se puede realizar experimentos, elaboración de un collage, elaboración de un mentecato, realización de un video, debate, entre otros, estos pueden ser subidos o trabajados en la plataforma, con la finalidad de que cada uno de los trabajos fortalezca el aprendizaje individual (p.92).

En cuanto a los trabajos académicos serán los que el docente responsable de la asignatura deje mediante una serie de criterios que a continuación el tesista propone:

- Un periodo de inducción donde se explique al estudiante lo que deberá de hacer, por ejemplo, detallar lo que se necesita para la elaboración del trabajo académico.
- Entregar una rúbrica de evaluación donde le permita al estudiante los criterios de presentación del trabajo académico asignado.
- Dejar algunos links interactivos a manera de fuentes de información de manera que el estudiante tenga la oportunidad de no solo basarse en el material del docente, sino también de otras investigaciones y de esta forma evitar errores porque el estudiante en muchas ocasiones toma como referencia fuentes de información equivocadas.
- Entregar un ejemplo ya realizado de la tarea de manera que le sirva como ejemplo de lo que tendrá que desarrollar.

2.2.1.2 Comunicación entre docentes y alumnos

La comunicación debe ser lo más viable posible porque una de las bondades que tiene esta plataforma es la mensajería interna donde se logra interactuar entre docentes y estudiantes con la finalidad de clarificar alguna información en especial o donde se menciona anunciar algún dato el cual se encuentra a la entrada del curso, ahí se podrá colocar el anuncio que quiere emitir por parte del docente como alguna indicación de trabajo académico asignado, incluso algunos docentes lo utilizan como parte de un “recordatorio” de tareas y algunos estudiantes realizan sus consultas sobre la tarea asignada; se debe recordar que cada estudiante presente un ritmo de aprendizaje diferente por lo mismo que puede preguntar algunos puntos que, para él representan algo crítico y urgente, en tal

sentido, es necesario que los actores educativos se encuentren interactuando constantemente para que no quede alguna indicación o consulta sin leer y sin responder. Este tablón permite una intercomunicación multilateral y sobre todo oportuna para las actividades académicas que se asignen durante todo el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación evitando inconvenientes futuros.

2.2.1.3 Herramienta de organización y visualización de trabajos

La herramienta de organización y visualización de trabajos, es necesaria en la plataforma Google Classroom. Las herramientas son de tipo sincrónicas y asincrónicas; dentro de las sincrónicas se tienen las videoconferencias (orales y exposiciones), y dentro de las asincrónicas tenemos a las tareas, cuestionarios y foros, a continuación, se hablarán de cada una de ellas:

Actividades sincrónicas

Existen actividades sincrónicas variadas, para Castillo (2017) “El chat, el audio conferencia y la videoconferencia son típicos de la modalidad a distancia y no se les usa en la tradicional” (p. 12). Estas se caracterizan porque se deben dar en un momento en común entre el docente y los estudiantes con la finalidad que puedan realizar la actividad en una misma fecha y hora para poder expresar sus ideas e intercambiando posturas académicas y poder generarse el interaprendizaje donde todos aprendan de todos; esto hará nutritiva la actividad académica, porque debe recordarse que algunos estudiantes dominan ciertos temas más que otros, en tal sentido, se convierte en una herramienta potente para el aprendizaje entre los actores educativos.

Videoconferencias

Geovanny (2020), menciona que “Hablar del uso de las video conferencias para sus clases sincrónicas para la gran mayoría ha sido un salto tecnológico gigantesco porque deben adaptar nuevas metodologías de aprendizaje utilizadas en clases” (p.803). Estas representan una actividad altamente interactiva donde los actores educativos logran intercambiar opiniones con la finalidad de debatir sobre algún tema en específico que el docente deja con el fin de hacer una defensa de su propia opinión con fundamento de autores de manera que no sea algo vacía y sin bases doctrinales. También permite dar sus posturas tomando en consideración su propio criterio de conformidad o disconformidad sobre algún tema a abordar, por ello las videoconferencias permiten en tiempo real participar y libremente opinar dando sus fundamentos con la orientación del docente desde el inicio hasta el final.

Orales

Las videoconferencias permiten la participación oral de los estudiantes de forma que se generen criterios propios con fundamento y logren expresar sus aportes con respecto a algún tema asignado por el docente. Algunos criterios que mejoran el proceso de aprendizaje de los estudiantes:

- Miedo a participar en el aula de clases.
- Cálculo del tiempo para participar.
- Defensa de su postura académica.
- Generar una defensa basada en fuentes de información fidedigna.
- Generar críticas constructivas sobre la información de sus demás compañeros.
- Orden y respeto al momento de participar.

Exposiciones

Esta actividad permite la preparación oportuna y sobre todo conlleva a la adecuada búsqueda de información basada en el análisis e interpretación de los estudiantes de manera que anteladamente logren verificar sus fuentes de información con el propósito de realizar una participación planificada y con coherencia lógica, pudiendo ser individuales o grupales dependiendo de la orientación del docente, igualmente que la anterior actividad de orales, aquí se deben considerar algunos criterios que mejoran el aprendizaje, tales como:

- Preparación para el tema buscando fuentes de información.
- Medición de la participación.
- Saber fundamentar las ideas con bases teóricas mencionando algún autor con su respectivo título de libro o artículo científico.
- Tolerancia ante las críticas de sus compañeros del aula.
- Tolerancia a las orientaciones por parte del docente.
- Capacidad de respuesta ante las preguntas realizadas por el docente y compañeros.

Actividades asincrónicas

Este tipo de actividades son las que más cuenta el Google Classroom porque representan actividades que no se dan en tiempo real, esto quiere decir que no es necesario una fecha y hora exacta, por ejemplo, se deja una actividad académica en una fecha y hora de inicio y esta tendrá a la vez una fecha y hora de término de tal forma que se logre tener varios días para el cumplimiento de las actividades asignadas por parte del docente. Richart (2019) sostiene que

Las herramientas de comunicación Asincrónicas de Aprendizaje, permite al estudiante y al asesor trabajar un tema de forma a destiempo, es decir se comunican eficientemente, pero no simultáneamente, tienen un tiempo de gracia en el que asesor y estudiante pueden comunicarse para desarrollar el tema de estudio (p.179).

Tareas

Las tareas son actividades académicas las cuales pueden ser variadas, no necesariamente debe emplearse un solo tipo; es importante aprovechar esta bondad que ofrece el Google Classroom, por ejemplo, se pueden dejar las siguientes actividades académicas:

- Aprendizaje basado en problemas:

Este debe ser un caso simulado como si fuese la misma vida real, de forma que el estudiante tenga la oportunidad de poner a prueba toda su creatividad, talento, etc. adquiriendo conocimientos, destrezas y contenidos actitudinales; estos tres forman parte de un aprendizaje integral el cual le permite demostrar cómo enfrentarse ante el reto de proponer soluciones que permitan el desarrollo de la habilidad de tomar decisiones con la finalidad que esto sea un anticipo de lo que hará en su vida profesional.

- Actividades académicas de interpretación:

Este tipo de actividades se refiere, cuando el docente procede mediante la opción de tareas dejando algo ya concluido para que el estudiante interprete lo que ha entendido, con el propósito que desarrolle capacidades como la

observación, análisis, interpretación, etc.; por ejemplo, se puede subir un video sobre el tema métodos de investigación científica y realizar una pregunta sobre el video analizado como, de los métodos observados cual elegiría para realizar sus tareas y porque; o si está en una asignatura de estadística, dejar una tabulación ya realizada y preguntar al estudiante ¿Cuál es su interpretación? De esta manera se logrará desarrollar la capacidad de poder interpretar a partir de la observación y no solo decir estoy de acuerdo, será una manera adecuada de asegurar la formación de estudiantes con posturas a favor o en contra, pero con fundamento científico.

- Actividades académicas de análisis:

Aquí se solicita a los estudiantes un análisis sobre algún tema en particular, por ejemplo, puede dejarse, si se está en el curso de Informática sobre Windows 10, que los estudiantes analicen buscando información adecuada para poder leer y en función de lo que han comprendido, realicen su tarea y de esta forma se generan escenarios propicios para desarrollar en ellos la capacidad de análisis evitando que caigan en copiado y pegado (plagio) y de ser selectivos con la información.

- Artículos científicos:

Esta actividad es una de las que beneficia a los estudiantes en principio y también a la institución porque la calidad se mide siempre mediante el cumplimiento de estándares de calidad en investigación científica. En la opción de tareas se puede dejar un ejemplo de estructura para que armen sus artículos científicos demostrando habilidades no solo para la interpretación y producción de textos, también para lo que se refiere a estadística e informática; se debe

considerar que los temas irán relacionados al curso siendo responsable el docente que se encuentra a cargo.

- Ensayos académicos:

Los ensayos promueven la realización de un texto en prosa, donde el estudiante puede demostrar su capacidad expositiva y argumentativa mediante la reflexión y evaluación sobre el tema a desarrollar; lo importante es que este ensayo tienda a desarrollar destrezas en cuanto a la búsqueda de información para ser analizadas con objetividad por parte del estudiante.

- Monografías:

Este tipo de actividad pretende formar al estudiante en cuanto a la habilidad para buscar información mediante páginas serias, también pretende desarrollar la capacidad de lectura y criterio para seleccionar las fuentes de información con las que va a trabajar para luego ser analizadas y cumplir con el formato que el docente deje como monografía. Se debe recordar, que esta actividad hoy en día desarrolla oportunamente las habilidades en el buen uso de la tecnología.

Cuestionarios

Los cuestionarios también son importantes, se recuerda que el desarrollo de la memoria es considerado como la habilidad que poseen los estudiantes para tener precisión en lo que responden, por ejemplo, se debe considerar preguntas con respuestas exactas, pero también preguntas abiertas las cuales contribuyan al análisis y reflexión por parte de los estudiantes, las cuales deben ser planificadas y organizadas en función de los estudiantes.

Foros

Esta actividad siempre cuenta con un inicio, proceso y fin; el inicio debe ser realizado por parte del docente a manera de motivación y que esta sea de inspiración para que los estudiantes participen; el proceso debe ser interactivo de ida y vuelta por parte del docente ya que no se trata de dejar una pregunta y nada más, se trata que el docente sea continuo de forma que observe respuestas mediante feedback oportuno, solo de esta forma no se hará sentir solo a los estudiantes porque sentirán la presencia todo el tiempo de su docente, quien estará para orientarlos y motivarlos a que sigan participando; por último se tiene el fin o cierre también conocido porque permite que los estudiantes aprecien las conclusiones realizadas por sus docentes, porque es el docente que debe dar el cierre a manera de conclusiones “reflexiones” las cuales debe tener relación con el propósito del foro académico.

2.2.2 Proceso de estructura cognitiva

En cuanto al proceso de estructura cognitiva, Cortez (2018) menciona que es el “conjunto de habilidades que tienen que ver, básicamente, con los procesos ligados a la adquisición, organización, retención y uso del conocimiento” (p.81). En el proceso de estructura cognitiva lo más importante es la observación y análisis de cómo se procesó la información para convertirla en aprendizaje, en tal sentido se dividen en tres: la asimilación de los aprendizajes, acomodación de aprendizajes y la equilibración de aprendizajes.

2.2.2.1 Asimilación de aprendizajes

Se refiere a un tipo de estímulo (señal externa e interna que recibe de la reacción de una célula u organismo), capaz de organizar y adaptar de acuerdo con su entorno o medio ambiente.

Es un concepto de un proceso psicológico presentado por Piaget para explicar la manera en que las personas ingresan nuevas estructuras en sus esquemas preexistentes, incorporando los objetos dentro de dichos esquemas, es decir, mediante las acciones donde el hombre pueda crear activamente la realidad. En conclusión, la asimilación es una actividad donde el organismo adopta las sustancias adquiridas del medio ambiente a partir de sus propias estructuras, con el propósito de incorporar y organizar los datos de las experiencias básicas en las estructuras básicas del hombre; para entender la asimilación se requiere comprender el proceso de crear nuevas informaciones a través de sus acciones o esquemas preexistentes, en otras palabras, organizar y adaptarse para crear e innovar.

2.2.2.2 Acomodación de aprendizajes

Se centra en el proceso de modificar la organización actual respondiendo a las demandas de su entorno. En el cual se genera la necesidad de que el sujeto se ajuste al medio ambiente o a su entorno, y también coordinar e interactuar con el proceso de asimilación. Es decir, la acomodación es el proceso de modificar o cambiar esquemas para reproducir nuevas informaciones con el fin de que se adapte con más facilidad a su entorno o medio ambiente.

Según Piaget, la acomodación al igual que la asimilación, son procesos psicológicos (también la acomodación es conocida como ajuste). Este proceso es fundamental para el desarrollo cognitivo del niño, porque no solo se organiza y adapta, también modifica. El niño o la niña en su esquema cognitivo puede crear más, integra nuevos objetos, acumula más estímulos. Por esta razón puede considerarse un mecanismo para ampliar y renovar sus capacidades cualitativas en su esquema. Y a partir de estos procedimientos, Piaget denomina la acomodación al igual que la asimilación de adaptación y el equilibrio cognitivo, entre esquema y medio social cognitivo. En conclusión, la acomodación ayuda a cambiar nuestras ideas existentes para crear nuevas informaciones, y como consecuencia ayuda a ampliar nuevas capacidades intelectuales, que es parte del proceso de adaptación y equilibrio de nuevos conocimientos.

2.2.2.3 Equilibración de aprendizajes

Se refiere a la adaptación cognitiva que se logra en la interacción que se da entre la asimilación y la acomodación. Piaget explica no solamente el mundo cómo lo conocemos en la actualidad, sino cómo van cambiando y evolucionando los conocimientos como consecuencia del proceso de acomodación. La asimilación y acomodación están consideradas como procesos que no varían, por tal razón se dice que logran presenciar todo el proceso evolutivo, su relación se observa cuando se producen nuevas capacidades intelectuales, lo cual se manifiesta en tres niveles complejos:

- El equilibrio se establece entre esquemas o estructuras del hombre en relación con los acontecimientos externos que lo rodea desde su entorno desde su infancia hasta cuando llega a una etapa adulta.

- El equilibrio se establece en los propios esquemas del hombre para observar y crear nuevas informaciones de manera formal (planificadas) e informal (no planificadas) que a diario va almacenando.
- El equilibrio se interpreta en una integración jerárquica de diferentes esquemas, es decir, pensar y luego crear desde lo más sencillo hasta lo más complejo, mediante conceptos diversos, en tal sentido desde la infancia se va graduando los aprendizajes empezamos con cosas sencillas para terminar en lo más complicado y así elaborar nuestras propias soluciones de forma autónoma y coherente.

El proceso cognitivo puede tener nuevos conceptos, pero ¿qué pasa cuando se rompe esos tres niveles?, cuando esto ocurre, cuando hay contradicciones en los esquemas externos e internos, se podría dar un conflicto cognitivo y en consecuencia se rompe el equilibrio cognitivo. Cuando el organismo busca respuesta, se pregunta, se cuestiona, investiga, experimenta, descubre, etc. hasta que el conocimiento vuelva nuevamente al equilibrio cognitivo, en otras palabras, para no perder el equilibrio cognitivo, se debe tener y mantener la apertura intelectual y mental.

2.3. Marco conceptual

2.3.1 Aprendizaje significativo

Es una teoría psicológica propuesta por Ausubel, en la cual se busca que los aprendizajes del alumno sean útiles e importantes. Lo más importante para que se produzca el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Cuando los conocimientos

previos entran en conexión con los conocimientos nuevos, se construye un significado que es particular para cada alumno.

2.3.2 Aula virtual

Está considerada como un recurso donde se tiene como protagonista a los discentes proponiendo metodologías interactivas para su adecuado uso como didáctica en los procesos de aprendizaje, enseñanza y evaluación dinámica.

2.3.3 Base de datos

Es considerada como la forma de planificar, seleccionar y organizar la información con la finalidad de poder utilizarlas mediante la bibliografía, texto, gráficos, tablas, imágenes, etc.

2.3.4 Capacidad

La capacidad es la habilidad que tienen las personas para poder realizar las cosas bien y para lo cual se debe desarrollar la motivación a fin de que la persona demuestre lo que sabe hacer y esta puede ser innata o adquirida.

2.3.5 Destreza

Es considerada como una competencia especializada que logra desarrollar un estudiante después de haber logrado aprender mediante estrategias metodológicas interactivas, haciendo que despierte esa curiosidad y ánimo por adquirir nuevos conocimientos.

2.3.6 Experiencias y conocimientos previos

Son situaciones vividas anteriormente donde estas son evaluadas para no volverlas a cometer, si la experiencia no fue favorable del todo. Para que se originen los conocimientos previos se necesita de predisposición para que luego estos se fusionen con lo que ya se conoce.

2.3.7 E-Learning

Es una alternativa de aprender y también de enseñar, su finalidad es lograr el aprendizaje entre los participantes generando sensaciones de aprendizaje tan reales como en el presencial.

2.3.8 Google APPS

Son aplicaciones que logran en los usuarios planificar y organizar las labores cotidianas mediante la alta interacción de la comunicación entre los diversos miembros de una determinada comunidad o red, utilizando para ello el mail, mensajería directa, reuniones, actividades, etc.

2.3.9 Internet

Son las redes que se encuentran interconectadas para luego dar origen a aplicaciones, páginas web, etc. con la finalidad de mejorar la vida del hombre.

2.3.10 Navegador

Se utiliza con la finalidad de navegar ampliamente por diversas páginas de interés por parte del usuario y que serán de utilidad para labores como trabajo, estudio, entretenimiento, etc.

2.3.11 Página Web

Una página web se define como un documento electrónico el cual contiene información textual, visual y/o sonora que se encuentra alojada en un servidor y puede ser accesible mediante el uso de navegadores.

2.3.12 Relación entre nuevos y antiguos conocimientos

Esta se origina cuando se fusionan los conocimientos nuevos con los que ya hemos adquirido, lo que se debe tomar en consideración en cuanto a los nuevos es la forma de cómo hacer que los estudiantes se encuentren motivados para que se interesen y logren aprender y una vez consolidado el aprendizaje se logra que se fusionen con los conocimientos antiguos; cuando el conocimiento es débil no se logra realizar una fusión adecuada, en tal sentido se necesitan de estrategias adecuadas para que el estudiante logre aprender y hacer que este sea significativo para él.

2.2.13 Servidor Web

Este programa tiene como principal característica la gestión del empleo de cualquier aplicación con conexiones bidireccionales y unidireccionales de forma sincrónica y asincrónica para obtener al final una comunicación real con los clientes y donde se pueda facilitar la comprensión al momento de dicha comunicación.

2.2.14 Web Service

Se refiere al conjunto de normas y protocolos que facilitan el intercambio de los datos en cuanto a las aplicaciones que se utilizan.

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis General

La aplicación de la Google Classroom influye en el desarrollo del proceso de estructura cognitiva de los estudiantes de computación e informática - IESTP “Antenor Orrego Espinoza”, Chorrillos - 2020.

3.2. Hipótesis Específicas

- a. La aplicación de la asignación y recogida de trabajos y/o tareas influye en el desarrollo de la asimilación de aprendizajes.
- b. La aplicación de la comunicación entre docentes y alumnos influye en el desarrollo de la acomodación de aprendizajes.
- c. La aplicación de la herramienta de organización y visualización de trabajos pendientes de entrega y su fecha límite influye en la equilibración de aprendizajes.

3.3. Variables (definición conceptual y operacionalización)

Las variables son características que se pueden medir o se realizan operaciones de dimensionalización para que mensuren sus dimensiones a través de los indicadores de los mismos. Para ello se deben realizar, primero la definición conceptual que permite ubicar teóricamente a las variables; y luego la definición operacional, la cual permite a través de las dimensiones e indicadores de las variables poder realizar las mediciones respectivas mediante los instrumentos lógicos o documentales que se han construido.

Tabla 1

Operacionalización de la Variable Independiente

Variable Independiente	Dimensiones	Indicadores	Reactivos	Respuestas	Expertos
X Google Classroom	X₁ Asignación y recogida de trabajos y/o tareas	Conocimientos declarativos (datos, fechas, conceptos, principios, leyes)	<ul style="list-style-type: none"> • Mi aprendizaje se centra en conocimientos declarativos. • Los conocimientos declarativos son importantes para mi práctica profesional. • Aprendo conocimientos declarativos para mejorar mi práctica profesional. 	Casi nunca (1) Rara vez (2) Alguna vez (3) A menudo (4) Casi siempre (5)	SI/NO
		Conocimientos procedimentales (procedimientos, estrategias, métodos y técnicas, destrezas)	<ul style="list-style-type: none"> • Los conocimientos procedimentales que aprendo tienen relación con mi práctica profesional. • Pienso críticamente sobre cómo aprendo conocimientos procedimentales. • Pienso críticamente sobre mis propios conocimientos y procedimentales. 		
		Conocimientos actitudinales (valores, actitudes, ética personal y profesional)	<ul style="list-style-type: none"> • Pienso críticamente sobre mis propios conocimientos actitudinales • Pienso críticamente sobre los conocimientos actitudinales de otros estudiantes. • El docente me estimula a reflexionar sobre mis propios conocimientos actitudinales. 		
	X₂ Comunicación entre docentes y alumnos	Informativa	<ul style="list-style-type: none"> • La comunicación informativa que brinda el docente es oportuna y útil para mejorar mi práctica profesional. • Este tipo de comunicación informativa me permite hacer consultas enviar correos enviados, que pueden ser resueltos y/u observados por mí como por el profesor. • A través de la comunicación informativa puedo debatir, resolver mis dudas, chatear, etc. Con el tutor o mis compañeros de aula. 		
		Afectiva	<ul style="list-style-type: none"> • Dentro de los foros siempre se da la comunicación afectiva entre los participantes como normas de cortesía, saludos, bromas. • La comunicación afectiva entre los participantes se manifiesta en situaciones de respeto, educación, cordialidad, tolerancia, flexibilidad, etc. • El compromiso pedagógico del profesor es un factor de peso que fortalece la comunicación afectiva entre los participantes. 		
		Reguladora	<ul style="list-style-type: none"> • Una comunicación reguladora permite que mi participación en un foro, una consulta, una respuesta o un comentario cuente con el tiempo diferido entre la elaboración del mensaje, el envío y su recepción. • El aprovechamiento de los recursos y herramientas disponibles en la plataforma virtual me permite una comunicación reguladora de mis aprendizajes. • Una comunicación reguladora me permite establecer el rol que ocupo como participante en los distintos momentos durante una clase virtual. 		
	X₃ Herramienta de organización y visualización: de trabajos pendientes de entrega y su fecha límite	Calendario	<ul style="list-style-type: none"> • El calendario de trabajo me permite contar con una estimación de tiempo necesario para materializar mi labor. • El calendario realista me permite tener en cuenta los imprevistos. • El calendario me muestra las tareas para todo el ciclo. 		
		Cuestionarios - Tareas	<ul style="list-style-type: none"> • Los cuestionarios- tareas virtuales generalmente conllevan algún tipo de evaluación, bien sea automática por el sistema o manual por el tutor. • Los cuestionarios- tareas virtuales generalmente conllevan la fecha y hora de inicio en que se plantea la actividad y la fecha y hora límite de entrega. • El docente utiliza diferentes tipos de software para la recepción y retroalimentación de cuestionarios- tareas (procesador de textos, presentaciones electrónicas, mapas conceptuales y mentales, editores, etc.). 		
		Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • La evaluación se realiza de acuerdo a los contenidos de la asignatura reafirmando los conocimientos adquiridos. • El docente da a conocer los criterios de evaluación de manera clara y detallada. • El docente realiza evaluaciones de manera permanente. 		

Tabla 2

Operacionalización de la variable dependiente

Variable Dependiente	Dimensiones	Indicadores	Reactivos	Respuestas	Expertos
Y= Proceso de estructura cognitiva	Y ₁	Adquisición	<ul style="list-style-type: none"> • Mi interés por la adquisición de nuevos conocimientos ha aumentado como resultado de esta plataforma Google Classroom. • Las asignaturas me aportan la adquisición de nuevos conocimientos. • La adquisición de nuevos conocimientos me permite dar respuesta a las demandas del medio. 	Casi nunca (1) Rara vez (2) Alguna vez (3) A menudo (4) Casi siempre (5)	SI/NO
	Asimilación	Retención	<ul style="list-style-type: none"> • Los apuntes de la asignatura me permiten la retención de conocimientos de todo lo que se explica en clase. • Los medios audiovisuales me hacen posible la retención de conocimientos, porque las explicaciones son más atractivas y claras. • Sé que la retención de mis conocimientos es limitada y no lo abarca todo. 		

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1 Método de Investigación

Para el presente estudio, que se enmarca dentro de los estudios explicativos, se utilizó el método deductivo ya que se sustentó en una teoría que permitió explicar el fenómeno estudiado.

De acuerdo con Lavado (2018) “En el siglo XXI no existen tecnologías desarrolladas al margen de las ciencias. Todas se fundan en verdades científicas, en hipótesis suficientemente confirmadas” (p.48). Por ello es fundamental entender que el avance de la tecnología se encuentra ligada al desarrollo científico y su metodología. Por otra parte, Cubo et al. (2011) señalan que, dos son los objetivos de la investigación científica: la formulación de hipótesis causales y la formulación de hipótesis de covariación los que se relacionan con los paradigmas explicativo y descriptivo respectivamente. Por ello el presente estudio tiene como horizonte los estudios explicativos, observacionales y no experimentales.

4.2 Tipo de Investigación

El presente trabajo es de tipo aplicada porque se pretende aportar mediante la solución al fenómeno de estudio, el hecho de utilizar la Aplicación del Google Classroom en el proceso de estructuras cognitivas permitirá hacer que los estudiantes adquieran conocimientos integrales y adecuados de acuerdo a sus perfiles porque la plataforma Classroom es interactiva y amigable la cual permite una eficaz interfaz y utilización al momento de su utilización durante el proceso de aprendizaje, enseñanza y evaluación por lo tanto esta tesis pretende aportar al sector educativo superior

mediante la demostración de cómo afecta la primera variable “Google Classroom” sobre la segunda variable “Estructuras Cognitivas” con enfoque cuantitativo, porque se pretende recolectar la información mediante el la aplicación del instrumento de la encuesta la cual facilitara obtener información de manera real y objetiva.

4.3 Nivel de Investigación

El nivel de investigación es explicativo, de acuerdo con Hernández et al. (2016) quienes manifiestan los estudios explicativos permiten detallar situaciones y eventos, y establecer la causalidad del fenómeno estudiado ya que se trabaja con variables independientes y dependiente, mediante la búsqueda para lograr un fundamento de sus propiedades como pueden ser personas, grupos, etc. y otros grupos. Su finalidad radica en analizar la información obtenida mediante la obtención de resultados.

Según las variables de la tesis la aplicación de la plataforma Google Classroom, decimos que es explicativo, porque se pretende conocer los aspecto más relevantes del IESTP “Antenor Orrego Espinoza” - Chorrillos en cuanto a su proceso de aprendizaje significativo, analizando el fenómeno en estudio a profundidad para luego ser analizados a detalle mediante el impacto de la primera variable “Google Classroom” sobre la segunda variable “Estructuras Cognitivas” para luego comprender el fenómeno a detalle.

Como el nivel de investigación es explicativo, los resultados obtenidos permiten ampliar el conocimiento sobre la causa y el efecto que se produce entre ambas variables porque la primera variable “Google Classroom” presenta una serie de bondades que permiten, al momento de interactuar con la segunda variable “Estructuras Cognitivas”, cambiarlas y esto se extrajo mediante el instrumento de

investigación, con la finalidad de centrarnos en lo correcto y concreto, lo que permitió analizar el comportamiento y cambio de la segunda variable.

4.4 Diseño de Investigación

A lo dicho por Lavado (2018) “Diseñar es esquematizar y representar. Representar mediante gráficos, dibujos, artefactos y conceptos” (p. 167). En ese sentido nuestro diseño es experimental; vamos a explicar la causalidad entre ambas variables y por ello establecemos el siguiente esquema para su desarrollo:

$$f(x) = y$$

La investigación se procesó en un sistema de ideas que, expuestas en textos, artículos científicos, periódicos especializados, plataformas virtuales, blogs entre otros. Además, actualmente la actividad científica se encuentra estandarizada con ciertos márgenes para la creatividad y el correspondiente estilo personal. Se aplicó a un solo grupo, el cual ya se tenía identificado, un pre-test sin tratamiento y luego un pos-test después del tratamiento con la finalidad de medir los resultados obtenidos.

4.5 Población y Muestra

4.5.1. Población

La población estuvo conformada por 115 estudiantes que asisten regularmente, debidamente matriculados del Instituto Superior Tecnológico Público “Antenor Orrego Espinoza”, del distrito de Chorrillos; tal como indica la tabla 3.

Tabla 3*Población de estudio*

Especialidad	Hombres	Mujeres	Frecuencia	Total %
Computación e informática	4	49	53	46.1
Administración	7	55	62	53.9
Total	11	104	115	100 %

Nota. Información adaptada de Instituto Superior Tecnológico Público “Antenor Orrego Espinoza” (2020).

4.5.2. Muestra

La muestra representativa se refiere a una porción de la población que permitió realizar el estudio; estuvo constituida por los estudiantes de la especialidad de Computación e informática del Instituto Superior Tecnológico Público “Antenor Orrego Espinoza”, debido a que se tuvo acceso a los alumnos de dicha especialidad.

Tabla 4*Muestra de estudio*

Especialidad	Hombres	Mujeres	Frecuencia	Total (%)
Computación e informática	4	49	53	100 %
Total	4	49	53	100 %

Nota. Información adaptada de Instituto Superior Tecnológico Público “Antenor Orrego Espinoza” (2020).

Para los criterios de inclusión y exclusión lo siguiente:

Criterios de inclusión

- Estudiantes que están debidamente matriculados.
- Estudiantes que asisten con regularidad a clases.

Criterios de exclusión

- Estudiantes que no asisten con regularidad a clases.
- Estudiantes que estuvieron matriculados y abandonaron los estudios por diversos motivos.

Para definir el tamaño de la muestra se utilizó el método probabilístico aplicando la fórmula generalmente aceptada para poblaciones menores de 100.000

$$n = \frac{(p \cdot q)Z^2 N}{(EE)^2(N - 1) + (p \cdot q)Z^2}$$

Dónde:

n: tamaño de la muestra que se va a tomar en cuenta para el trabajo de campo.

p y q: representan la probabilidad de la población de estar o no incluidas en la muestra. De acuerdo con la doctrina, cuando no se conoce esta probabilidad por estudios estadísticos, se asume que p y q tienen el valor de 0.50 cada uno.

Z: representan las unidades de desviación estándar que en la curva normal definen una probabilidad de error = 0.50, lo que equivale a un intervalo de confianza del 95% en la estimación de la muestra, por tanto, el valor $Z=1.96$

N: el total de la población,

ee: representa el error estándar de la estimación. Se ha tomado el 5%.

$$n = \frac{(0.5 * 0.5) * 1.96^2 * 53}{(0.05)^2 * (53 - 1) + (0.5 * 0.5) * 1.96^2}$$

$$n = (50,9012) / (0,13 + 0,9604) = 46,68 = 47$$

Se aplicaron los instrumentos a 50 alumnos de la especialidad de Computación e Informática.

4.6 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Para la realización de la tesis se empleó la técnica de la encuesta, considerando como instrumento el “cuestionario” mediante el diseño experimental de tipo cuasi experimental porque ya se había planificado con que muestra se iba a trabajar y porque se pretende medir un mediante un Pre test y Pos test, es decir un antes y después con la finalidad de medir los resultados, mensurar la aplicación de la variable “Google Classroom” y cómo afecta a la segunda variable “Proceso de estructura cognitiva”.

El instrumento del cuestionario estuvo compuesto por cinco criterios de medición en escala de Likert de tipo de frecuencia, con una batería de 27 ítems para la primera variable y otros 27 ítems para la segunda variable de manera que se tenga información objetiva y real sobre los resultados en cuanto a la influencia que suscita la utilización del Google Classroom frente a los procesos de estructuras cognitivas de los estudiantes del IESTP “Antenor Orrego Espinoza” - Chorrillos, 2020.

Cuestionario

Para la elaboración del instrumento que nos permitió realizar las encuestas se desarrollaron los siguientes pasos:

- Construcción de los cuestionarios.
- Validación de contenido: juicio de expertos
- Aplicación de la prueba piloto

- Validación interna: validación de confiabilidad.
- Aplicación de los cuestionarios.
- Análisis de resultados de la prueba piloto.

4.7 Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos

Se aplicó la estadística descriptiva estableciéndose la interpretación de los resultados de los pre-test y pos-test. Respecto a la estadística inferencial, se aplicó la prueba de rangos de Wilcoxon para establecer las diferencias de los resultados entre el pre-test y el pos-test. Se empleó el programa estadístico SPSS, versión 24.

4.8 Aspectos Éticos de la Investigación

Se ha considerado el reglamento general de investigación de la Universidad, en los artículos 27, donde se toma en cuenta los principios de: a) protección de las personas y de los grupos vulnerables; b) informar adecuadamente a los participantes, para que puedan dar su consentimiento; c) los resultados obtenidos benefician a la población que se ha investigado; d) actuar con responsabilidad; y e) veracidad. Estos criterios son concordantes con lo establecido con el artículo 4° del código de ética de la Universidad.

Asimismo, se tomó en cuenta el artículo 5° del código de ética y el artículo 28° del reglamento general de investigación de la Universidad Peruana Los Andes: a) estudio pertinente, coherente con las líneas de investigación de la universidad y original; b) el estudio debe tener el correspondiente rigor científico que asegure la credibilidad, confiabilidad y validez de las fuentes de información, los métodos y técnicas que se empleen; c) efectuar el estudio de manera responsable; d) garantizar y amparar el anonimato y la confidencialidad de los participantes; e) el trato honesto

de la data; f) respeto a los hallazgos que se han obtenido; g) el cumplimiento de las normas establecidas por la institución, sea nacional o extranjera; g) actuar de manera ética; h) no se aceptaron subvenciones; i) se declara no hay conflicto de intereses. En ese sentido, se ha logrado extraer información verídica sobre la influencia del Google Classroom frente a los procesos de estructuras cognitivas, en tal sentido, se solicitó el permiso correspondiente al jefe de Especialidad de Informática del IESTP “Antenor Orrego Espinoza”.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

5.1 Descripción de Resultados

- Nivel de uso de la Plataforma Google Classroom

Tabla 5

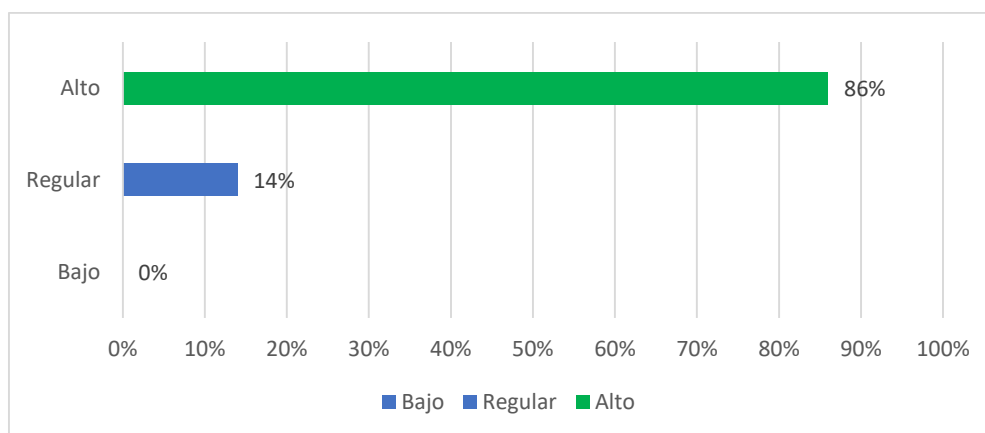
Nivel de uso de la Plataforma Google Classroom de los estudiantes

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	0	0%
Regular	7	14%
Alto	43	86%
Total	50	100%

Nota. Tabla elaborada desde los datos obtenidos en la aplicación de las encuestas a la muestra.

Figura 1

Uso de la Plataforma Google Classroom de los estudiantes



Nota. Tabla elaborada desde los datos obtenidos en la aplicación de las encuestas a la muestra.

De la tabla 5 y la figura 1, referente al nivel de uso de la plataforma Google Classroom por parte de los estudiantes de computación e informática de la IESTP “Antenor Orrego Espinoza” Chorrillos 2020, se evidenció lo siguiente: 43 (86 %) estudiantes usaron la aplicación de la plataforma Google Classroom en un nivel alto; 7 (14 %) estudiantes emplearon la aplicación en un nivel regular.

- Nivel de desarrollo de la dimensión asignación y recogida de trabajos o tareas de la variable plataforma Google Classroom.

Tabla 6

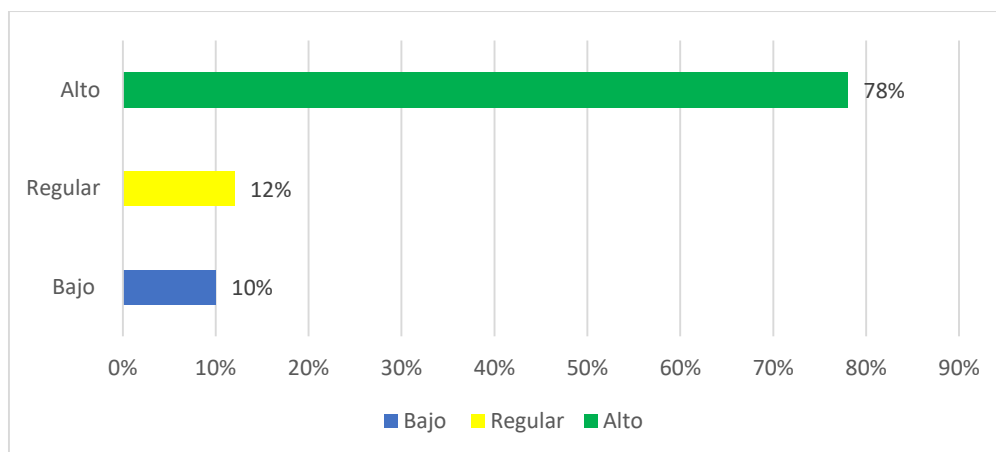
Desarrollo de la dimensión asignación de tareas y recogida de trabajos de los estudiantes

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	5	10%
Regular	6	12%
Alto	39	78%
Total	50	100%

Nota. Tabla elaborada desde los datos obtenidos en la aplicación de las encuestas a la muestra.

Figura 2

Dimensión asignación de tareas y recogida de trabajo de los estudiantes



Nota. Tabla elaborada desde los datos obtenidos en la aplicación de las encuestas a la muestra.

De la tabla 6 y la figura 2, referente al nivel de desarrollo de la asignación de tareas y recogida de trabajos de los alumnos al usar la plataforma Google Classroom en los estudiantes de computación e informática de la IESTP “Antenor Orrego Espinoza” Chorrillo 2020, se evidenció lo siguiente: 39 (78 %) estudiantes desarrollaron la asignación de tareas y recogida de trabajos en un nivel alto; 6 (12 %) lo hicieron en un nivel regular; y 5 (10 %) estudiantes la desarrollaron en un nivel bajo.

- Nivel de desarrollo de la dimensión comunicación entre docente y estudiantes de la variable plataforma Google Classroom.

Tabla 7

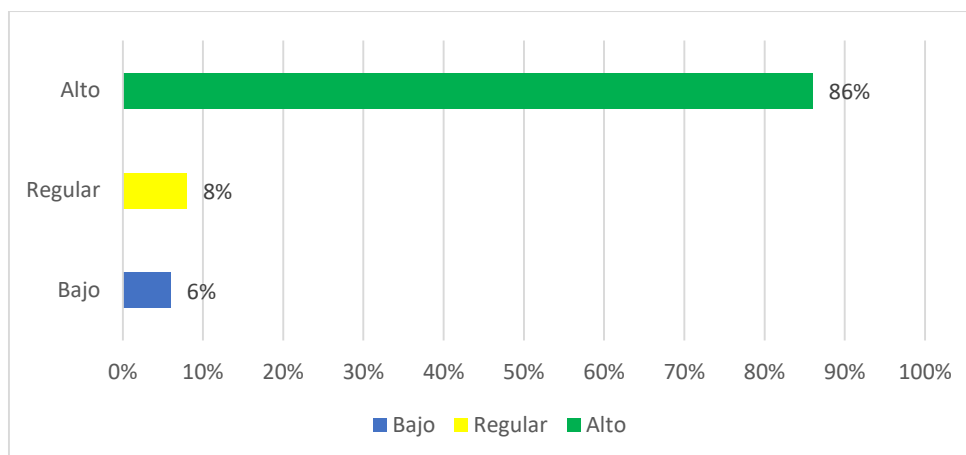
Desarrollo de la dimensión comunicación entre docentes y estudiantes

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	3	6%
Regular	4	8%
Alto	43	86%
Total	50	100%

Nota. Tabla elaborada desde los datos obtenidos en la aplicación de las encuestas a la muestra.

Figura 3

Dimensión comunicación entre docentes y estudiantes



Nota. Tabla elaborada desde los datos obtenidos en la aplicación de las encuestas a la muestra.

De la tabla 7 y la figura 3, referente al nivel de desarrollo de la comunicación entre docente y estudiantes como parte del uso de la plataforma Google Classroom en los estudiantes de computación e informática de la IESTP “Antenor Orrego Espinoza” Chorrillo 2020, se evidenció lo siguiente: 43 (86 %) estudiantes desarrolló la comunicación entre docente y estudiantes en un nivel alto; 4 (8 %) estudiantes desarrolló la comunicación entre docente y estudiantes en un nivel regular; y 3 (6 %) estudiantes desarrolló la comunicación entre docente y estudiantes en un nivel bajo.

- Nivel de desarrollo de la dimensión comunicación entre docente y estudiantes de la variable plataforma Google Classroom.

Tabla 8

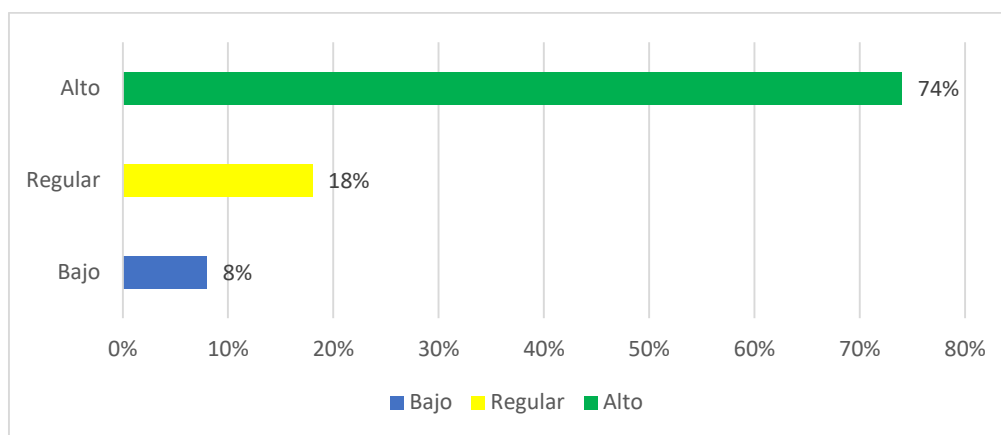
Desarrollo de la dimensión herramienta de organización y visualización de trabajos de los estudiantes

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	4	8%
Regular	9	18%
Alto	37	74%
Total	50	100%

Nota. Tabla elaborada desde los datos obtenidos en la aplicación de las encuestas a la muestra.

Figura 4

Dimensión herramienta de organización y visualización de trabajos de los estudiantes



Nota. Tabla elaborada desde los datos obtenidos en la aplicación de las encuestas a la muestra.

De la tabla 8 y la figura 4, referido al nivel de desarrollo de la herramienta de organización en los estudiantes como parte del uso de plataforma Google Classroom en los estudiantes de computación e informática de la IESTP “Antenor Orrego Espinoza” Chorrillo 2020, se evidenció lo: 37 (74 %) estudiantes desarrolló la herramienta de organización en los estudiantes en un nivel alto; 9 (18 %) estudiantes desarrolló la herramienta de organización en los estudiantes en un nivel regular; y 4 (8 %) estudiantes desarrolló la herramienta de organización en los estudiantes en un nivel bajo.

- Niveles del proceso de estructura cognitiva

Tabla 9

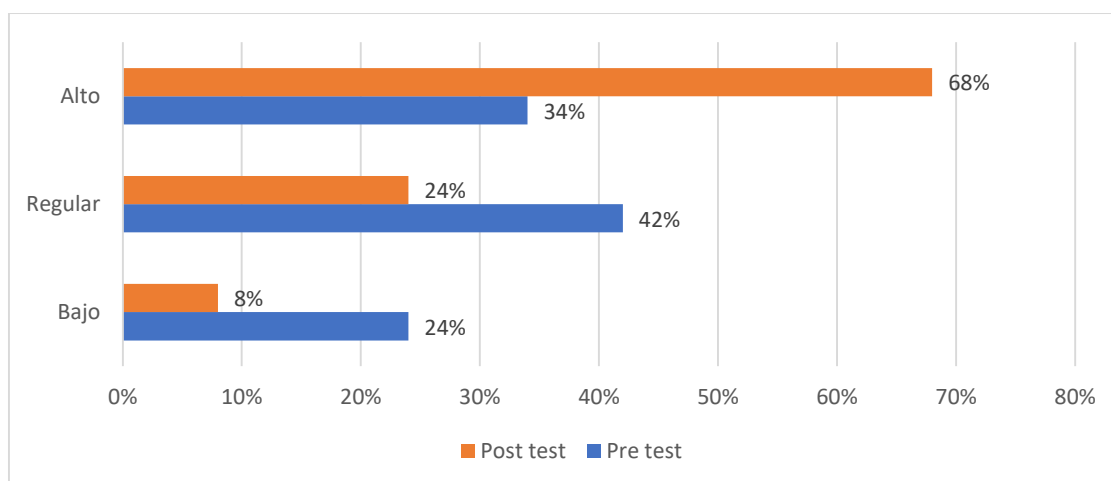
Nivel proceso de estructura cognitiva alcanzado por los estudiantes, según pretest y postest

Nivel	Pre test		Post test	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	12	24%	4	8%
Regular	21	42%	12	24%
Alto	17	34%	34	68%
Total	50	100%	50	100%

Nota. Tabla elaborada desde los datos obtenidos en la aplicación de las encuestas a la muestra.

Figura 5

Proceso de estructura cognitiva alcanzado en los estudiantes según pretest y postest



Nota. Tabla elaborada desde los datos obtenidos en la aplicación de las encuestas a la muestra.

Pretest: se observó que antes del uso de la plataforma Google Classroom, el proceso de estructura cognitiva de 17 (34%) estudiantes de computación e informática IESTP “Antenor Orrego Espinoza” Chorrillos 2020 alcanzó un nivel alto; 21 (42 %) estudiantes alcanzó un nivel regular; y 12 (24 %) estudiantes alcanzó nivel bajo.

Posttest: se observó que después del uso de la plataforma Google Classroom, el proceso de estructura cognitiva de 34 (68%) estudiantes de computación e informática IESTP “Antenor Orrego Espinoza” Chorrillos 2020 alcanzó un nivel alto; 12 (24 %) estudiantes alcanzó un nivel regular; y en 4 (8 %) estudiantes alcanzó nivel bajo.

- Niveles de la dimensión asimilación de la variable proceso de estructura cognitiva

Tabla 10

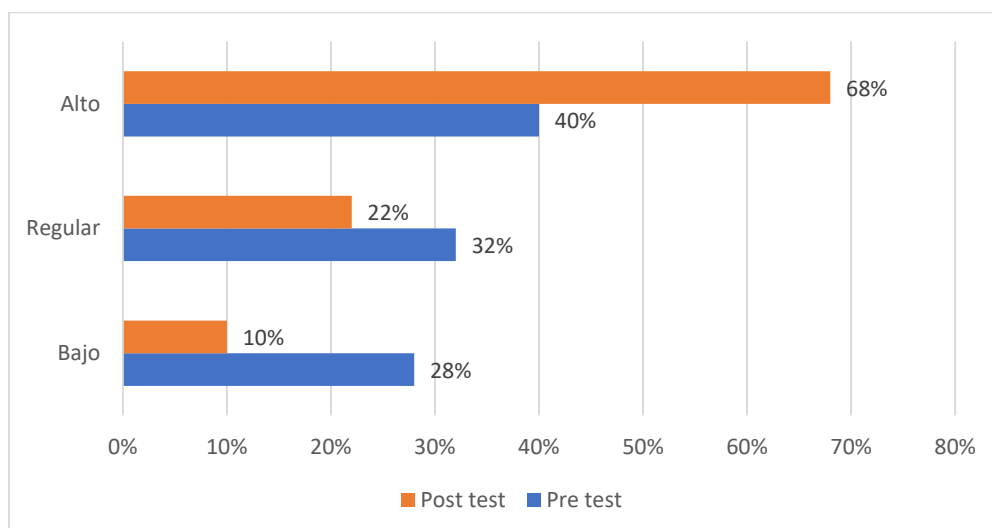
Nivel dimensión asimilación de aprendizajes alcanzado por estudiantes según pretest y postest

Nivel	Pre test		Post test	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	14	28%	5	10%
Regular	16	32%	11	22%
Alto	20	40%	34	68%
Total	50	100%	50	100%

Nota. Tabla elaborada desde los datos obtenidos en la aplicación de las encuestas a la muestra.

Figura 6

Dimensión de aprendizajes alcanzado por estudiantes según pretest y postest



Nota. Tabla elaborada desde los datos obtenidos en la aplicación de las encuestas a la muestra.

Pretest: antes del uso de la plataforma Google Classroom, la asimilación de aprendizaje de 20 (40%) estudiantes de computación e informática IESTP “Antenor Orrego Espinoza” Chorrillos 2020 alcanzó un nivel alto, 16 (32%) estudiantes alcanzó un nivel regular y en 14 (28 %) estudiantes alcanzó nivel bajo.

Posttest: después del uso de la plataforma Google Classroom, la asimilación de aprendizaje de 34 (68 %) estudiantes de computación e informática IESTP “Antenor Orrego Espinoza” Chorrillos 2020 alcanzó un nivel alto; 11 (22 %) estudiantes alcanzó un nivel regular y en 5 (10 %) estudiantes alcanzó nivel bajo.

- Niveles de la dimensión acomodación de la variable proceso de estructura cognitiva

Tabla 11

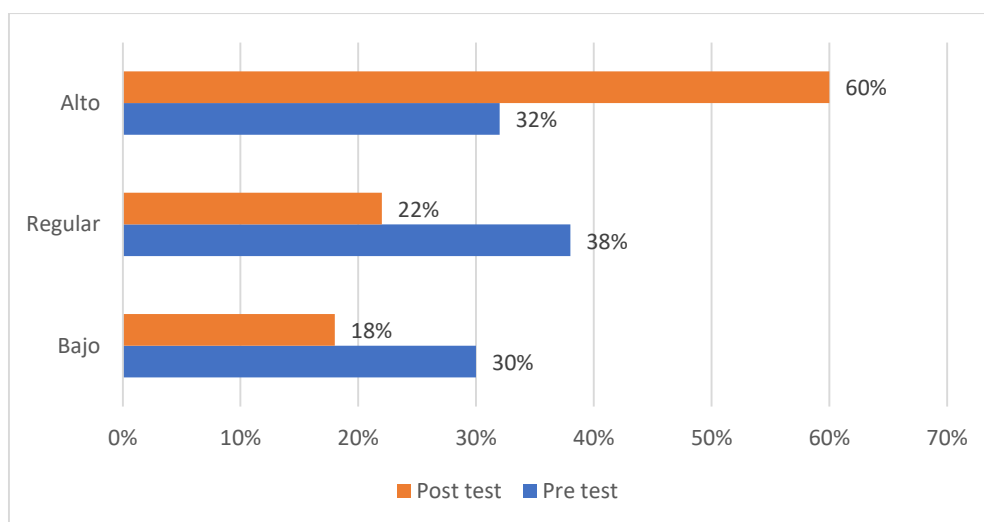
Nivel acomodación de aprendizaje alcanzado por los estudiantes según pretest y postest

Nivel	Pre test		Post test	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	15	30%	9	18%
Regular	19	38%	11	22%
Alto	16	32%	30	60%
Total	50	100%	50	100%

Nota. Tabla elaborada desde los datos obtenidos en la aplicación de las encuestas a la muestra.

Figura 7

Dimensión acomodación de aprendizaje alcanzado por los estudiantes según pretest y postest



Nota. Tabla elaborada desde los datos obtenidos en la aplicación de las encuestas a la muestra.

Pretest: antes del uso de la plataforma Google Classroom, la acomodación de aprendizajes del proceso de estructura cognitiva, 16 (32 %) estudiantes alcanzaron un nivel alto, 19 (38 %) estudiantes alcanzaron un nivel regular; y 15 (30 %) estudiantes alcanzaron un nivel bajo.

Postest: después del uso de la plataforma Google Classroom, la acomodación de aprendizajes del proceso de estructura cognitiva, 30 (60 %) estudiantes alcanzaron un nivel alto; 11 (22 %) estudiantes alcanzaron un nivel regular; y 9 (18 %) estudiantes alcanzaron un nivel bajo.

- Niveles de la dimensión equilibración de la variable proceso de estructura cognitiva

Tabla 12

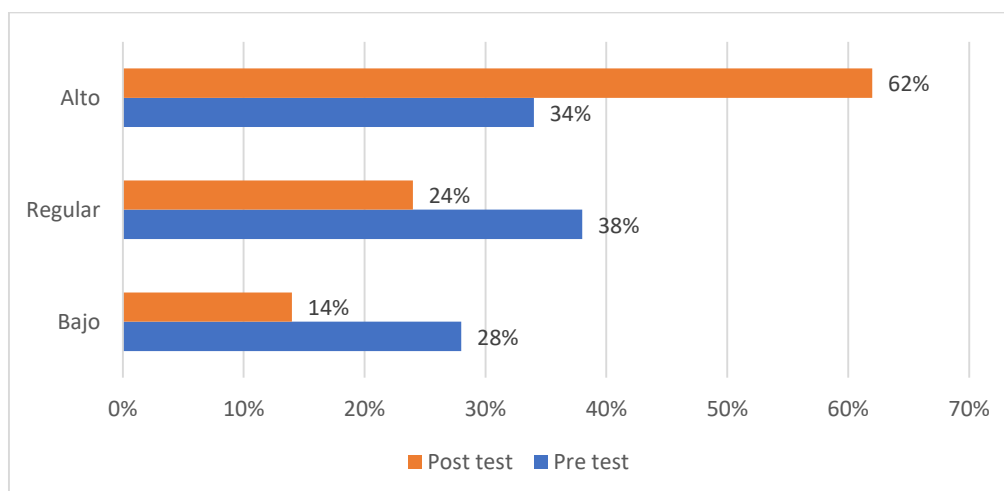
Nivel dimensión equilibración de aprendizaje alcanzado por los estudiantes según pretest y postest

Nivel	Pre test		Post test	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	14	28%	7	14%
Regular	19	38%	12	24%
Alto	17	34%	31	62%
Total	50	100%	50	100%

Nota. Tabla elaborada desde los datos obtenidos en la aplicación de las encuestas a la muestra.

Figura 8

Dimensión equilibración de aprendizaje alcanzado por los estudiantes según pretest y postest



Nota. Tabla elaborada desde los datos obtenidos en la aplicación de las encuestas a la muestra.

Pretest: antes del uso de la plataforma Google Classroom, la equilibración del proceso de estructura cognitiva, 17 (34 %) estudiantes alcanzaron un nivel alto; 19 (38 %) estudiantes alcanzaron un nivel regular; y en 14 (28 %) estudiantes alcanzaron un nivel bajo.

Postest: después del uso de la plataforma Google Classroom, la equilibración del proceso de estructura cognitiva, 31 (62 %) estudiantes alcanzaron un nivel alto; 12 (24 %) estudiantes alcanzaron un nivel regular; y 7 (14 %) estudiantes alcanzaron un nivel bajo.

5.2 Contrastación de Hipótesis

- **Prueba de hipótesis general**

Ho: $\mu_1 = \mu_2$

La aplicación del Google Classroom no influyó significativamente en el desarrollo del proceso de estructura cognitiva de los estudiantes de computación e informática - IESTP “Antenor Orrego Espinoza” - Chorrillos, 2020.

Hi: $\mu_1 \neq \mu_2$

La aplicación del Google Classroom influyó en el desarrollo del proceso de estructura cognitiva de los estudiantes de computación e informática - IESTP “Antenor Orrego Espinoza” - Chorrillos, 2020.

Tabla 13

Prueba Wilcoxon para la hipótesis general, según estadístico de contraste

	Proceso de estructura cognitiva – Pos-test y Proceso de estructura cognitiva – Pre-test
Z	-6,158 ^b
Sig. Asintótica (bilateral)	0,000

Nota. Tabla elaborada desde los datos obtenidos en la aplicación de las encuestas a la muestra.

Análisis inferencial

De los resultados mostrados en la tabla 13 se observaron diferencias numéricas significativas en el rango promedio de los datos obtenidos para la variable proceso de estructura cognitiva; se aprecia que el nivel de significancia asintótica obtenido (0,000) es menor que $\alpha=0,05$; y $Z = -6,158$ es menor que $-1,96$ (punto crítico). Por lo tanto, se comprobó que la aplicación de la plataforma Google Classroom influye significativamente en el desarrollo del proceso de estructura cognitiva de los estudiantes de computación e informática - IESTP “Antenor Orrego Espinoza” - Chorrillos, 2020.

- **Prueba de hipótesis específica 1**

Ho: $\mu_1 = \mu_2$

La asignación y recogida de trabajos o tareas no permite incrementar la asimilación de aprendizajes.

Hi: $\mu_1 \neq \mu_2$

La asignación de tareas y recogida de trabajos permite incrementar la asimilación de aprendizajes.

Tabla 14

Prueba Wilcoxon para la hipótesis específica 1 según estadístico de contraste

	Asimilación –Post test	Asimilación - PreTest
Z		-3,370 ^b
Sig. Asintótica (bilateral)		0,000

Nota. Tabla elaborada desde los datos obtenidos en la aplicación de las encuestas a la muestra.

Análisis inferencial

De los resultados mostrados en la tabla 14 se observa diferencias numéricas significativas en el rango promedio de los datos obtenidos para dimensión asimilación de aprendizaje de la variable proceso de estructura cognitiva, se aprecia que el nivel de significancia $Sig. = 0,000$ es menor que $\alpha=0,05$ ($Sig < \alpha$) y $Z = -3,370$ es menor que $-1,96$ (punto crítico). Por lo tanto, se comprueba que la asignación de tareas y recogida de trabajos que formaba parte de la aplicación de la plataforma Google Classroom permitió incrementar la asimilación de aprendizajes.

- **Prueba de hipótesis específica 2**

Ho: $\mu_1 = \mu_2$

La comunicación entre docentes y alumnos no permite incrementar la acomodación de aprendizajes

Hi: $\mu_1 \neq \mu_2$

La comunicación entre docentes y alumnos permite incrementar la acomodación de aprendizajes.

Tabla 15

Prueba de Wilcoxon para la hipótesis específica 2 según estadístico de contraste

	Acomodación - Pos Test	Acomodación - PreTest
Z		-6,159 ^b
Sig. Asintótica (bilateral)		0,000

Nota. Tabla elaborada desde los datos obtenidos en la aplicación de las encuestas a la muestra.

Análisis inferencial

De los resultados mostrados en la tabla 15 se observa del pretest y posttest diferencias numéricas significativas en el rango promedio de los datos obtenidos para dimensión acomodación de la variable proceso de estructura cognitiva, se aprecia que el nivel de significancia $Sig. = 0,000$ es menor que $\alpha=0,05$ ($Sig < \alpha$) y $Z = -6,159$ es menor que $-1,96$ (punto crítico). Por lo tanto, se comprueba que la comunicación entre docentes y alumnos que formaba parte de la aplicación de la plataforma Google Classroom permitió incrementar la acomodación de aprendizajes.

- **Prueba de hipótesis específica 3**

Ho: $\mu_1 = \mu_2$

La herramienta de organización y visualización de trabajos pendientes de entrega no permite incrementar la equilibración de aprendizajes.

Hi: $\mu_1 \neq \mu_2$

La herramienta de organización y visualización de trabajos pendientes de entrega permite incrementar la equilibración de aprendizajes.

Tabla 16

Prueba de Wilcoxon para la hipótesis específica 3 según estadístico de contraste

	Equilibración – PosTest Equilibración - PreTest
Z	-6,159 ^b
Sig. Asintótica (bilateral)	0,000

Nota. Tabla elaborada desde los datos obtenidos en la aplicación de las encuestas a la muestra.

Análisis inferencial

De los resultados mostrados en la tabla 16 se observa del pretest y posttest diferencias numéricas significativas en el rango promedio para la dimensión equilibración muestran un nivel de significancia *Sig.* = 0,000 es menor que $\alpha=0,05$ (*Sig.* < α) y *Z* = -6,159 es menor que -1,96 (punto crítico). Por lo tanto, se comprueba que la herramienta de organización y visualización de trabajos pendientes de entrega que formaba parte de la aplicación de la plataforma Google Classroom permitió incrementar la equilibración de aprendizajes.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente trabajo de investigación es un estudio explicativo y cuasiexperimental, que estudió el uso de Google Classroom y su influencia en la estructura de proceso cognitivo de los estudiantes de la especialidad de Computación e Informática del IESTP "Antenor Orrego Espinoza", en tal sentido, con la aplicación de pre test y post test, se comprobó que si existía influencia positiva del uso de Google Classroom en la estructura de proceso cognitivo de los estudiantes de la especialidad de Computación e Informática del IESTP "Antenor Orrego Espinoza", entonces, quedó comprobado que los estudiantes lograban aprender de manera efectiva con la utilización del Google Classroom. Además, los resultados mostraron como se lograba optimizar en tiempo y espacio el envío de tareas, trabajos académicos que el docente deja de acuerdo con el contenido temático de la asignatura a cargo, como también la comunicación se hace efectiva y viable para disipar dudas, hacer consultas, orientar y monitorear las diversas actividades que tienen que desarrollar los estudiantes, asimismo, permite organizar las clases, tareas, evaluación etc.

Se tomaron en cuenta diferentes investigaciones relacionadas con el estudio y los resultados obtenidos. Se cita a la investigación de Saldaña (2020) que mostró que existió efectividad en el uso adecuado de la plataforma Google Classroom como herramienta en la educación a distancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Institución Educativa Privada Santo Tomás Aquino del distrito de Comas en Lima, – Perú, en tal sentido se considera en esta investigación que el uso adecuado de l Google Classroom logra propiciar escenarios cognitivos donde el estudiante es el beneficiado porque logra comunicarse como interaprender, por lo que aplico el instrumento de la entrevista con la intención de recabar información relevante sobre cómo los estudiantes mejoran lo que aprenden con la metodología en el Google Classroom que esta proporciona a sus

docentes. Asimismo, la investigación de Mori (2019) estableció que la utilización del Google Classroom si influye significativamente sobre el aprendizaje de los estudiantes del 5to año del nivel secundaria en el área de ciencias y tecnología de las Institución Educativa María Parado de Bellido, Ayacucho 2019, en tal sentido, la investigadora da como recomendación fundamental hacer participar activamente a los docentes y estudiantes para formar conciencia sobre la optimización de los recursos tecnológicos y comunicativos en beneficio de la comunidad educativa María Parado de Bellido, Ayacucho, para ello tuvo como población a todos los estudiantes del IV y del Vi ciclo con la intención de extraer información precisa sobre la influencia que causa el adecuado uso del Google Classroom, siendo el primero el grupo de control y el ultimo el grupo experimental donde determino que Contrastándose mediante el Grupo Experimental asciende en promedio a partir de 8,40 a 14,90; mientras que el Grupo Control asciende en promedio a partir de 7,55 hasta 10,45 puntos.

Por otro lado, Monjaras (2018) demostró que, si había incidencia de utilización el Flipped Classroom en los niveles de satisfacción o insatisfacción del usuario, que era el estudiante del Instituto Superior Tecnológico TECSUP sede Arequipa, generando mejoras en la metodología de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, Carvajal (2020) determinó en su investigación que, el uso de una plataforma virtual conllevaría a una atención e interés por parte de los estudiantes, entonces, ellos se sentirán a gusto en el desarrollo de las actividades realizadas, porque el hecho de presentarles actividades lúdicas variadas permitirá estimulación en ellos y visualmente se sentirán atraídos para que el desarrollo cognitivo sea placentero y haría falta que las actividades lúdicas sean variadas, donde aplico el instrumento de la entrevista con la finalidad de obtener información sobre las bondades que ofrece las clases invertidas porque para el investigador el éxito consiste en dar con antelación materiales de forma clara y concisa a

los estudiantes con la finalidad que ellos vayan leyendo con anticipación y así a clases llegan a conflictuar por lo que tuvo como muestra a 442 estudiantes y 12 docentes en ambos casos en curso básicos aplicando el programa SPSS donde obtuvo como información relevante que si funciona efectivamente gestar desde la planificación proporcionar material antes de efectuar las clases.

Finalmente, Calderón (2020) detalló que las clases invertidas con el uso de Google Classroom es productivo, porque los estudiantes lograron aprender de forma eficiente y motivadora, formándose el aprendizaje de manera integral porque los estudiantes lograron ser empáticos, respetuosos, honestos y sobre todo proactivos demostrando autonomía en todo lo que iban aprendiendo, en tal sentido las clases invertidas mediante el uso del Google Classroom para el investigador aporta mucho si esta es debidamente planificada y prioriza al estudiante con la finalidad de causar impacto en lo que aprende y de qué forma sobre todo aprende, recordemos que las herramientas que ofrece el Google Classroom son efectivas siempre y cuando el docente conozca de la metodología tanto sincrónica como asincrónica, este tipo de investigación es de diseño investigación acción donde tuvo como muestra a 27 estudiantes con la finalidad de poder dar a conocer su efectividad en cuanto a la innovación utilizando las clases invertidas y donde mediante la entrevista aplicada se considera que si efectivamente mejora el uso para procesar el aprendizaje en los estudiantes el uso adecuado de las herramientas del Google Classroom mediante la aplicación de las clases invertidas.

De todas estas investigaciones relacionadas se puede inferir que el uso de una plataforma virtual para el desarrollo de clases virtuales, contribuye a la adquisición de conocimientos y habilidades por parte de los estudiantes, es decir, mejora el proceso cognitivo, tal cual se aprecia en los resultados obtenidos en el estudio, porque queda demostrado que la alta interacción entre los sujetos educativos permitirá un que el

estudiante construya estructuras cognitivas de tipo integrales, esto quiere decir que no solo se enfoque en el proceso cognitivo, si no que se desarrolle el proceso metacognitivo donde sea capaz de poder mejorar por sí solo con la orientación del tutor lo que él va aprendiendo, por tal razón se considera las herramientas on line que ofrece el Google Classroom con la finalidad que se logre el aprendizaje en los estudiantes.

CONCLUSIONES

Primera: Respecto al objetivo general, se concluye que la aplicación de la plataforma Google Classroom como aula virtual, influyó directamente sobre la estructura de proceso cognitivo de los estudiantes de la especialidad de Computación e Informática del IESTP "Antenor Orrego Espinoza", el uso adecuado de las estrategias metodológicas de la plataforma se apreció diferencia significativa en el nivel de desarrollo del proceso cognitivo alcanzado en los estudiantes. Resultado que se sustenta en los valores inferenciales obtenidos donde el nivel de significancia sig. = 0,000 es menor que $\alpha=0,05$ (Sig.< α) y $Z = -6,158$ es menor que -1,96 (punto crítico).

Segunda: Con respecto al objetivo específico 1, se concluye que se ha establecido que una adecuada utilización de la plataforma Google Classroom conlleva a una efectiva asignación de tareas y recogida de trabajos, que permite incrementar la asimilación de aprendizajes de los estudiantes. Resultado que se sustenta en los valores inferenciales obtenidos donde el nivel de significancia sig. = 0,000 es menor que $\alpha=0,05$ (Sig.< α) y $Z = -3,370$ es menor que -1,96 (punto crítico).

Tercera: Con respecto al objetivo específico 2, se concluye que la comunicación entre docentes y estudiantes a través de la plataforma Google Classroom, mejora la acomodación de los aprendizajes. Resultado que se sustenta en los valores inferenciales obtenidos donde el nivel de significancia sig. = 0,000 es menor que $\alpha=0,05$ (Sig.< α) y $Z = -6,159$ es menor que -1,96 (punto crítico).

Cuarta: Con respecto al objetivo específico 3, se concluye que se ha identificado que el uso de las herramientas de organización y visualización de trabajos de la

plataforma Google Classroom influye positivamente en la equilibración de los aprendizajes. Resultado que se sustenta en los valores inferenciales obtenidos donde el nivel de significancia sig. = 0,000 es menor que $\alpha=0,05$ (Sig.< α) y $Z = -6,159$ es menor que $-1,96$ (punto crítico).

RECOMENDACIONES

1. Se sugiere, a las autoridades del IESTP "Antenor Orrego Espinoza", tomar de forma relevante el hecho de elaborar un "Plan de Capacitación" sobre el uso y aplicación de Google Classroom como plataforma de aula virtual para los docentes de todas las especialidades, con la finalidad de poder aplicar los criterios didácticos mediante el uso de la plataforma en mención para poder desarrollar las estructuras cognitivas en los estudiantes.
2. Se recomienda sensibilizar a toda la comunidad del IESTP "Antenor Orrego Espinoza", sobre la importancia de la implementación de Google Classroom para que de esta forma la asignación y recogida de trabajos o tareas permita desarrollar la capacidad de poder aprender de forma individual o grupal.
3. Se recomienda la realización de reuniones de trabajo constantes para que conozcan sobre las bondades de comunicación del Google Classroom entre autoridades docentes y alumnos la cual permita incrementar la acomodación de aprendizajes, empezando con la creación de la cuenta de correo corporativa y la utilización de las diferentes aplicaciones y servicios.
4. Se recomienda talleres permanentes sobre el conocimiento y aplicación en cuanto a la organización para que los docentes tomen conciencia que deben planificar las tareas y estas a su vez deban encontrarse debidamente relacionadas con los aprendizajes y así los alumnos visualicen trabajos pendientes de entrega, y su fecha límite permitiendo desarrollar el aprendizaje mediante la equilibración.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, A., Barrera, A., Breijo, T. y Bonilla, I. (2018). El proceso de enseñanza-aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto 2018 en la motivación hacia el estudio de la lengua. *Mendice*, 16(4), pp. 610-623.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6622576.pdf>
- Arriaga, J., Minor, M. y Pérez, M. (2012). Retos y Desafíos de las Redes de Investigación. *REICE. Revista Iberoamericana de Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 10(3), pp. 177-183.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55124665015>
- Bacuilima-Arévalo, A., García-Herrera, D., Ochoa-Encalada, S. y Erazo-Álvarez, J. (2020). Google Classroom y Flipped Classroom como estrategias educativas en Educación Básica. *Episteme Koinonia. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes III* (1), pp. 77-96.
https://www.researchgate.net/publication/348053780_Google_Classroom_y_Flipped_Classroom_como_estrategias_educativas_en_Educacion_Basica
- Batista, A. (2018). Google Classroom: Qué es, cómo funciona y cuáles son sus características principales. *Docentes en línea Didáctica y TIC Blog*.
http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/74150/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Bernal, W. (2017). El Conocimiento, Aprendizaje y Cerebro Humano. *Aporrea*.
<https://www.aporrea.org/tecno/a239361.html>
- Cabezas, E. Andrade, D. y Torres, J (2018). *Introducción a la metodología de la Investigación Científica*. Editorial ESPE.

<http://repositorio.espe.edu.ec/jspui/bitstream/21000/15424/1/Introduccion%20a%20la%20Metodologia%20de%20la%20investigacion%20cientifica.pdf>

Cordón, J.A y Gómez R, (2019). *Lectura Sociedad y Redes. Colaboración, visibilidad y recomendación en el ecosistema del libro*. Marcial Pons.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=733691>

Cortez, N. y Tunal, G. (2018). Técnicas de enseñanza basadas en el modelo de desarrollo cognitivo. *Educación y Humanismo* 20(35), pp. 74-95.

<http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/educacion/article/view/3018/3855>

Costas, J. y Pages, T. (2015), *El aula Moodle. Aprender y enseñar en la UB*. Octaedro.

http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/143987/1/CALVO-PAGE%CC%80S_El-aula-Moodle_p.pdf

Cubillos, M. (2020) *Educación Virtual: Educación Online, en línea, a distancia, Ciber-Educación para el mundo*. Editorial Cámara Colombiana del Libro.

Fidalgo, A. (2018). *Del método de aula invertida al aprendizaje invertido*. Universidad Politécnica de Madrid.

<https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/1446/1/Del%20metodo%20de%20aula%20invertida%20al%20aprendizaje%20invertido.pdf>

Hernández, R. Fernández, C. Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación* (4ª ed.). McGraw- Hill.

<http://187.191.86.244/rceis/registro/Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20SAMPLERI.pdf>

- Martínez, F. y Gonzales J. (2017). Una propuesta metodológica en la adecuación de aulas virtuales de aprendizaje para las facultades de ingeniería. *Revista Espacios* 38(55), pp.6-20.
<https://www.revistaespacios.com/a17v38n55/a17v38n55p06.pdf>
- Neill, D. y Cortez, L. (2018). *Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica*. UTMACH.
http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12498/1/Procesos-y-FundamentosDeLainvestiacionCientifica.pdf?fbclid=IwAR0IDJcRgTOIoCgI36WsbKeaFw9QJm3qpgG80uXJ0prjLIQ_Nd1-Ma_GJr0
- Padilla, G. (2017). *Aulas virtuales: fórmulas y prácticas*. Editorial McGraw-Hill Education. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=758773>
- Prieto, A. (2017). *Flipped Learning, Aplicar al Modelo del Aprendizaje Inverso*. Editorial Narcea.
https://www.researchgate.net/publication/316169919_Flipped_Learning_Aplicar_el_modelo_de_aprendizaje_inverso
- Poma, C. (2018). *El uso del Virtual Classroom y la percepción del grado de utilidad en el aprendizaje por competencias de los estudiantes de la Universidad Nacional de Huancavelica Sede Lircay-2018* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV.
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/35181/poma_rc.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Quesada, R. (2006). Evaluación del aprendizaje en la educación a distancia “en línea”. *Red Revista de Educación a Distancia*, V(VI), pp. 1-15.

<https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/75321/1/02.pdf>

Richart, R., Cotero, K. y Garduño, V. (2019). La Comunicación Escrita; una Competencia a Desarrollar Durante el Proceso Formativo en la Educación Virtual. *Revista educarnos*, pp. 175-186.

<https://revistaeducarnos.com/wp-content/uploads/2019/07/articulo-rosa-elena.pdf>

Santiago, B. y Bergmann, J. (2018). *Aprender al revés. Flipped Learning 3.0 y metodologías activas en el aula*. Paidós.

Taborda, J. (2006). El Mecanismo de equilibración maximizadora, algunas implicaciones para la didáctica de las ciencias. *Revista Latinoamericana De Estudios Educativos (Colombia)*, 2(1), pp. 101-118.

<https://www.redalyc.org/pdf/1341/134116859005.pdf>

Ulloa, J. y Gajardo, J. (2016). *Observación y Retroalimentación Docente como Estrategias de Desarrollo Profesional Docente*. Nota Técnica N° 7, LÍDERES EDUCATIVOS, Centro de Liderazgo para la Mejora Escolar: Universidad de Concepción, Chile.

<https://www.lidereseducativos.cl/wp-content/uploads/2017/01/NT-7.pdf>

Yanza-Chávez, W.G., Montoya-Lunavictoria, J.K., Benites-Cevallos, L.E. y Samaniego-Chuncho, A.M. (2020). Dificultades docentes en el uso de herramientas sincrónicas y asincrónicas en los docentes universitarios. *Polo del Conocimiento* 5(1), pp 798-815.

<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/2016/40>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

PROBLEMA PRINCIPAL	OBJETIVO PRINCIPAL	HIPÓTESIS PRINCIPAL	VARIABLES	INDICADORES
¿Cómo se evidencia que la aplicación de Google Classroom influye en el desarrollo del proceso de estructura cognitiva de los estudiantes de Informática - IESTP “Antenor Orrego Espinoza” – Chorrillos, 2020?	Evidenciar que la aplicación de Google Classroom influye en el desarrollo del proceso de estructura cognitiva de los estudiantes de informática - IESTP “Antenor Orrego Espinoza” – Chorrillos, 2020.	La aplicación de la Google Classroom influye en el desarrollo del proceso de estructura cognitiva de los estudiantes de computación e informática - IESTP “Antenor Orrego Espinoza”- Chorrillos, 2020.	X Google Classroom Y Proceso de estructura cognitiva	<ul style="list-style-type: none"> - Classroom y su modelo pedagógico - Ventajas de uso - Desventajas - Características - Condiciones - Estrategias
PROBLEMAS SECUNDARIOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	DIMENSIONES	INDICADORES
¿Cómo se evidencia que la aplicación de la asignación y recogida de trabajos y/o tareas influye en la asimilación de aprendizajes?	Evidenciar que la aplicación de la asignación y recogida de trabajos y/o tareas influye en la asimilación de aprendizajes.	La aplicación de la asignación y recogida de trabajos y/o tareas influye en el desarrollo de la asimilación de aprendizajes.	X ₁ Asignación y recogida de trabajos o tareas Y ₁ Asimilación	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos declarativos - Conocimientos Procedimentales - Conocimientos Actitudinales - Adquisición - Retención - Olvido
¿Cómo se evidencia que la aplicación de la comunicación entre docentes y alumnos influye en la acomodación de aprendizajes?	Evidenciar que la aplicación de la comunicación entre docentes y alumnos influye en la acomodación de aprendizajes.	La aplicación de la comunicación entre docentes y alumnos influye en la acomodación de aprendizajes.	X ₂ Comunicación entre docentes y alumnos Y ₂ Acomodación	<ul style="list-style-type: none"> - Informativa - Afectiva - Reguladora - Reorganización de los esquemas existentes - Construcción de nuevos esquemas de conocimientos.
¿Cómo se evidencia que la aplicación de la herramienta de organización y visualización de trabajos pendientes de entrega y su fecha límite influye en la equilibración de aprendizajes?	Evidenciar que la herramienta de organización y visualización de trabajos pendientes de entrega y su fecha límite influye en la equilibración de aprendizajes.	La aplicación de la herramienta de organización y visualización de trabajos pendientes y su entrega límite influye en la equilibración de aprendizajes.	X ₃ Herramienta de organización: los alumnos ven trabajos pendientes de entrega, y su fecha límite Y ₃ Equilibración	<ul style="list-style-type: none"> - Calendario - Cuestionarios- tareas - Evaluación - Esquemas asimilados - Esquemas recíprocos. - Esquemas jerárquicos

Anexo 2: Matriz de operacionalización de las variables Google Classroom y Proceso de Estructura Cognitiva

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Google Classroom	Es un ambiente virtual que se utiliza para procesar el aprendizaje, enseñanza y evaluación con el propósito que los estudiantes aprendan utilizando estrategias metodológicas mixtas on line.	Asignación y recogida de trabajos y/o tareas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conocimientos Declarativos (datos, fechas, conceptos, principios, leyes) ✓ Conocimientos Procedimentales (procedimientos, estrategias, métodos y técnicas, destrezas) ✓ Conocimientos Actitudinales (valores, actitudes, ética personal y profesional) 	1,2,3,4,5,6,7,8,9
		Comunicación entre docentes y alumnos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conocimientos Declarativos (datos, fechas, conceptos, principios, leyes) ✓ Conocimientos Procedimentales (procedimientos, estrategias, métodos y técnicas, destrezas). ✓ Conocimientos Actitudinales (valores, actitudes, ética personal y profesional) 	10,11,12,13,14,15,16,17,18
		Herramienta de organización y visualización: los alumnos ven trabajos pendientes de entrega, y su fecha límite	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Calendario ✓ Cuestionarios- tareas ✓ Evaluación 	19,20,21,22,23,24,25,26 y 27
Proceso de estructura cognitiva	Proceso mental que decepciona la información almacenándola de forma significativa y selectiva.	Asimilación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Adquisición ✓ Retención ✓ Olvido 	1,2,3,4,5,6,7,8,9
		Acomodación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reorganización de los esquemas existentes ✓ Construcción de nuevos esquemas de conocimientos 	10,11,12,13,14,15,16,17,18
		Equilibración	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Esquemas asimilados ✓ Esquemas recíprocos ✓ Esquemas jerárquicos 	19,20,21,22,23,24,25,26 y 27

Anexo 3: Matriz de operacionalización del instrumento

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala	Instrumento
Google classroom	Asignación y recogida de trabajos o tareas Comunicación entre docentes y alumnos	✓ Conocimientos Declarativos (datos, fechas, conceptos, principios, leyes)	<ul style="list-style-type: none"> • Mi aprendizaje se centra en conocimientos declarativos. • Los conocimientos declarativos son importantes para mi práctica profesional. • Aprendo conocimientos declarativos para mejorar mi práctica profesional. 	1) nunca (2) casi nunca (3) a veces (4) casi siempre (5) siempre	Cuestionario
		✓ Conocimientos Procedimentales (procedimientos, estrategias, métodos y técnicas, destrezas)	<ul style="list-style-type: none"> • Los conocimientos procedimentales que aprendo tienen relación con mi práctica profesional. • Pienso críticamente sobre cómo aprendo conocimientos procedimentales. • Pienso críticamente sobre mis propios conocimientos procedimentales. 		
		✓ Conocimientos Actitudinales (valores, actitudes, ética personal y profesional)	<ul style="list-style-type: none"> • Pienso críticamente sobre mis propios conocimientos actitudinales • Pienso críticamente sobre los conocimientos actitudinales de otros estudiantes. • El docente me estimula a reflexionar sobre mis propios conocimientos actitudinales. 		
	Comunicación entre docentes y alumnos	✓ Informativa	<ul style="list-style-type: none"> • La comunicación informativa que brinda el docente es oportuna y útil para mejorar mi práctica profesional. • Este tipo de comunicación informativa me permite hacer consultas enviar correos enviados, que pueden ser resueltos y/u observados por mí como por el profesor. • A través de esta comunicación informativa puedo debatir, resolver mis dudas, Chatear, etc. con el tutor o mis compañeros de aula. 		
		✓ Afectiva	<ul style="list-style-type: none"> • Dentro de los foros siempre se da la comunicación afectiva entre los participantes como normas de cortesía, saludos, bromas. • La comunicación afectiva entre los participantes se manifiesta en situaciones de respeto, educación, cordialidad, tolerancia, flexibilidad, etc. • El compromiso pedagógico del profesor es un factor de peso que fortalece la comunicación afectiva entre los participantes. 		
		✓ Reguladora	<ul style="list-style-type: none"> • Una comunicación reguladora permite que mi participación en un foro, una consulta, una respuesta o un comentario cuente con el tiempo diferido entre la elaboración del mensaje, el envío y su recepción. • El aprovechamiento de los recursos y herramientas disponibles en la plataforma virtual me permite una comunicación reguladora de mis aprendizajes. • Una comunicación reguladora me permite establecer el rol que ocupo como participante en los distintos momentos durante una clase virtual. 		
	Herramienta de organización y visualización: los alumnos ven trabajos y/o tareas pendientes	✓ Calendario	<ul style="list-style-type: none"> • El calendario de trabajo me permite contar con una estimación de tiempo necesario para materializar mi labor. • El calendario realista me permite tener en cuenta los imprevistos. • El calendario me muestra las tareas para todo el ciclo. 		
		✓ Cuestionarios- tareas	<ul style="list-style-type: none"> • Los cuestionarios- tareas virtuales generalmente conllevan algún tipo de evaluación, bien sea automática por el sistema o manual por el tutor. • Los cuestionarios- tareas virtuales generalmente conllevan la fecha y hora de inicio en que se plantea la actividad y la fecha y hora límite de entrega. 		

Proceso de estructura cognitiva	de entrega y su fecha límite	<ul style="list-style-type: none"> • El docente utiliza diferentes tipos de software para la recepción y retroalimentación de cuestionarios - tareas (procesador de textos, presentaciones electrónicas, mapas conceptuales y mentales, editores, etc. 	
	✓ Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • La evaluación se realiza de acuerdo a los contenidos de la asignatura reafirmando los conocimientos adquiridos. • El docente da a conocer los criterios de evaluación de manera clara y detallada. • El docente realiza evaluaciones de manera permanente. 	
	Asimilación	✓ Adquisición	<ul style="list-style-type: none"> • Mi interés por la adquisición de nuevos conocimientos ha aumentado como resultado de esta plataforma Google Classroom. • Las asignaturas me aportan la adquisición de nuevos conocimientos. • La adquisición de nuevos conocimientos me permite dar respuesta a las demandas del medio.
		✓ Retención	<ul style="list-style-type: none"> • Los apuntes de la asignatura me permiten la retención de conocimientos de todo lo que se explica en clase. • Los medios audiovisuales me hacen posible la retención de conocimientos, porque las explicaciones son más atractivas y claras. • Sé que la retención de mis conocimientos es limitada y no lo abarca todo.
		✓ Olvido	<ul style="list-style-type: none"> • Presto poca atención a los hechos que luego olvido. <p>Sé que mantener la atención hay que prescindir de distractores, sino me olvido de algunos conocimientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sé que el olvido está relacionado con la cantidad de material a recordar y, por tanto, según sea ésta, necesitaré mayor o menor refuerzo.
	Acomodación	✓ Reorganización de los esquemas existentes	<ul style="list-style-type: none"> • La reorganización de los esquemas existentes de mis aprendizajes es el resultado de clasificar, organizar y relacionar información que voy a aprender. • La reorganización de los esquemas existentes de mis aprendizajes me presenta beneficios a la hora de realizar un aprendizaje significativo. • La reorganización de los esquemas existentes de mis conocimientos y habilidades requiere de una dirección pedagógica.
		✓ Construcción de nuevos esquemas de conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> • La construcción de mis nuevos esquemas de conocimientos nunca deja de cambiar y “refinarse”. • La construcción de mis nuevos esquemas de conocimientos es producto de la estructura y reestructura de mis esquemas personales. • La construcción de mis nuevos esquemas de conocimientos es producto de mi experiencia y el tiempo.
	Equilibración	✓ Esquemas asimilados	<ul style="list-style-type: none"> • Mis esquemas asimilados me permiten que cambie y se amplíen mis capacidades. • Mis esquemas asimilados necesitan llevar a cabo un mayor número de actividades mentales y manipulativas. • Mis esquemas asimilados crean nuevos esquemas o modifican los antiguos.
		✓ Esquemas recíprocos	<ul style="list-style-type: none"> • Los esquemas recíprocos permiten el desarrollo de mis habilidades de razonamiento superior y de pensamiento crítico y me siento más confiada y aceptada por mis compañeros. • Los esquemas recíprocos es producto de las habilidades de trabajo en grupo y responde a una forma de trabajo. • Los esquemas recíprocos es producto de la colaboración, los roles y responsabilidades de mis compañeros y de los profesores.
		✓ Esquemas jerárquicos	<ul style="list-style-type: none"> • Los esquemas jerárquicos me facilitan la adquisición, el almacenamiento a largo plazo. • Los esquemas jerárquicos me facilitan la recuperación de la información. • Los esquemas jerárquicos se desarrollan por medio de la interacción profesor-alumno o alumno-alumno.

Anexo 4: Instrumentos de investigación

ENCUESTA GOOGLE CLASSROOM

I. INTRODUCCIÓN

El presente cuestionario tiene como objetivo conocer su opinión sobre la aplicación de la plataforma Google Classroom permite la aplicación de Google Classroom en el proceso de estructuras cognitivas de los estudiantes de computación e informática – IESTP “Antenor Orrego Espinoza”, 2020. La información proporcionada es completamente anónima, por lo que se solicita responder todas las preguntas con sinceridad tomando en cuenta sus propias experiencias.

II. DATOS GENERALES: Por favor marque con un (X) su respuesta.

Sexo	Femenino		Masculino
Edad	20 - 30	31 - 50	20 a más

II. INDICACIONES:

Marque con un (X) con la mayor objetividad posible, cada aspecto del cuestionario y la respuesta que mejor represente su opinión. Agradecemos su amable colaboración. La escala de calificación es la siguiente:

1	2	3	4	5
Casi nunca	Rara Vez	Alguna Vez	A Menudo	Casi Siempre

N°	PLATAFORMA GOOGLE CLASSROOM					
	ASIGNACIÓN Y RECOGIDA DE TRABAJOS O TAREAS					
1	Mi aprendizaje se centra en conocimientos declarativos.	1	2	3	4	5
2	Los conocimientos declarativos son importantes para mi práctica profesional.	1	2	3	4	5
3	Aprendo conocimientos declarativos para mejorar mi práctica profesional	1	2	3	4	5
4	Pienso los conocimientos procedimentales que aprendo tienen relación con mi práctica profesional.	1	2	3	4	5
5	Pienso críticamente sobre cómo aprendo conocimientos procedimentales.	1	2	3	4	5
6	Pienso críticamente sobre mis propios conocimientos procedimentales.	1	2	3	4	5
7	Pienso críticamente sobre mis propios conocimientos actitudinales	1	2	3	4	5
8	Pienso críticamente sobre los conocimientos actitudinales de otros estudiantes.	1	2	3	4	5
9	El docente me estimula a reflexionar sobre mis propios conocimientos actitudinales.	1	2	3	4	5
	COMUNICACIÓN ENTRE DOCENTES Y ALUMNOS					

10	La comunicación informativa que brinda el docente es oportuna y útil para mejorar mi práctica profesional.	1	2	3	4	5
11	Este tipo de comunicación informativa me permite hacer consultas enviar correos enviados, que pueden ser resueltos y/u observados por mí como por el profesor.	1	2	3	4	5
12	A través, de esta comunicación informativa puedo debatir, resolver mis dudas, Chatear, etc. con el tutor o mis compañeros de aula.	1	2	3	4	5
13	Dentro de los foros siempre se da la comunicación afectiva entre los participantes como normas de cortesía, saludos, bromas.	1	2	3	4	5
14	La comunicación afectiva entre los participantes se manifiesta en situaciones de respeto, educación, cordialidad, tolerancia, flexibilidad, etc.	1	2	3	4	5
15	El compromiso pedagógico del profesor es un factor de peso que fortalece la comunicación afectiva entre los participantes	1	2	3	4	5
16	Una comunicación reguladora permite que mi participación en un foro, una consulta, una respuesta o un comentario cuente con el tiempo diferido entre la elaboración del mensaje, el envío y su recepción.	1	2	3	4	5
17	El aprovechamiento de los recursos y herramientas disponibles en la plataforma virtual me permite una comunicación reguladora de mis aprendizajes	1	2	3	4	5
18	Una comunicación reguladora me permite establecer el rol que ocupo como participante en los distintos momentos durante una clase virtual.	1	2	3	4	5
	HERRAMIENTA DE ORGANIZACIÓN: LOS ALUMNOS VEN TRABAJOS PENDIENTES DE ENTREGA, Y SU FECHA LÍMITE					
19	El calendario de trabajo me permite contar con una estimación de tiempo necesario para materializar mi labor.	1	2	3	4	5
20	El calendario realista me permite tener en cuenta los imprevistos.	1	2	3	4	5
21	El calendario me muestra las tareas para todo el ciclo.	1	2	3	4	5
22	Los cuestionarios- tareas virtuales generalmente conllevan algún tipo de evaluación, bien sea automática por el sistema o manual por el tutor.	1	2	3	4	5
23	Los cuestionarios- tareas virtuales generalmente conllevan la fecha y hora de inicio en que se plantea la actividad y la fecha y hora límite de entrega.	1	2	3	4	5
24	El docente utiliza diferentes tipos de software para la recepción y retroalimentación de cuestionarios -tareas (procesador de textos, presentaciones electrónicas, mapas conceptuales y mentales, editores, etc.	1	2	3	4	5
25	La evaluación se realiza de acuerdo a los contenidos de la asignatura reafirmando los conocimientos adquiridos.	1	2	3	4	5
26	El docente da a conocer los criterios de evaluación de manera clara y detallada.	1	2	3	4	5
27	El docente realiza evaluaciones de manera permanente.	1	2	3	4	5

ENCUESTA PROCESO DE ESTRUCTURA COGNITIVA

I. INTRODUCCIÓN

El presente cuestionario tiene como objetivo conocer su opinión sobre el proceso del aprendizaje significativo. La información proporcionada es completamente anónima, por lo que se solicita responder todas las preguntas con sinceridad tomando en cuenta sus propias experiencias.

1. INDICACIONES:

Marque con un (X) con la mayor objetividad posible, cada aspecto del cuestionario y la respuesta que mejor represente su opinión. Agradecemos su amable colaboración.

La escala de calificación es la siguiente:

1	2	3	4	5
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

N°	PROCESO DE ESTRUCTURA COGNITIVA									
	ASIMILACIÓN									
1	Mi interés por la adquisición de nuevos conocimientos ha aumentado como resultado de esta plataforma Google Classroom.					1	2	3	4	5
2	Las asignaturas me aportan la adquisición de nuevos conocimientos.					1	2	3	4	5
3	La adquisición de nuevos conocimientos me permite dar respuesta a las demandas del medio.					1	2	3	4	5
4	Los apuntes de la asignatura me permiten la retención de conocimientos de todo lo que se explica en clase.					1	2	3	4	5
5	Los medios audiovisuales me hacen posible la retención de conocimientos, porque las explicaciones son más atractivas y claras.					1	2	3	4	5
6	Sé que la retención de mis conocimientos es limitada y no lo abarca todo.					1	2	3	4	5
7	Presto poca atención a los hechos que luego olvido.									
8	Sé que para mantener la atención hay que prescindir de distractores, sino me olvido de algunos conocimientos.					1	2	3	4	5
9	Sé que el olvido está relacionado con la cantidad de material a recordar y, por tanto, según sea ésta, necesitaré mayor o menor esfuerzo.					1	2	3	4	5
	ACOMODACIÓN									
10	La reorganización de los esquemas existentes de mis aprendizajes es el resultado de clasificar, organizar y relacionar información que voy a aprender.					1	2	3	4	5
11	La reorganización de los esquemas existentes de mis aprendizajes me presenta beneficios a la hora de realizar un aprendizaje significativo.					1	2	3	4	5

12	La reorganización de los esquemas existentes de mis conocimientos y habilidades requiere de una dirección pedagógica.	1	2	3	4	5
13	La construcción de mis nuevos esquemas de conocimientos nunca deja de cambiar y “refinarse”.	1	2	3	4	5
14	La construcción de mis nuevos esquemas de conocimientos es producto de la estructura y reestructura de mis esquemas personales.	1	2	3	4	5
15	La construcción de mis nuevos esquemas de conocimientos es producto de mi experiencia y el tiempo.	1	2	3	4	5
16	Mis esquemas asimilados me permiten que cambie y se amplíen mis capacidades	1	2	3	4	5
17	Mis esquemas asimilados necesitan llevar a cabo un mayor número de actividades mentales y manipulativas.	1	2	3	4	5
18	Mis esquemas asimilados crean nuevos esquemas o modifican los antiguos.	1	2	3	4	5
EQUILIBRACIÓN						
19	Mis esquemas asimilados me permiten que cambie y se amplíen mis capacidades.	1	2	3	4	5
20	Mis esquemas asimilados necesitan llevar a cabo un mayor número de actividades mentales y manipulativas.	1	2	3	4	5
21	Mis esquemas asimilados crean nuevos esquemas o modifican los antiguos.	1	2	3	4	5
22	Los esquemas recíprocos permiten el desarrollo de mis habilidades de razonamiento superior y de pensamiento crítico y me siento más confiada y aceptada por mis compañeros.	1	2	3	4	5
23	Los esquemas recíprocos es producto de las habilidades de trabajo en grupo y responde a una forma de trabajo.	1	2	3	4	5
24	Los esquemas recíprocos es producto de la colaboración, los roles y responsabilidades de mis compañeros y de los profesores.	1	2	3	4	5
25	Los esquemas jerárquicos me facilitan la adquisición, el almacenamiento a largo plazo	1	2	3	4	5
26	Los esquemas jerárquicos me facilitan la recuperación de la información.	1	2	3	4	5
27	Los esquemas jerárquicos se desarrollan por medio de la interacción profesor-alumno o alumno-alumno.	1	2	3	4	5

Muchas gracias por su valiosa colaboración

Anexo 5: Confiabilidad y validez de los instrumentos

INFORME DE VALIDACIÓN INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

Cuestionario N°1: “GOOGLE CLASSROOM”

I. Datos generales:

1.1. Apellidos y nombre del informante: **ZORRILLA DÍAZ, JOSÉ EDUARDO**

1.2. Grado académico del validador: **DOCTOR**

1.3. Especialidad del validador: **EDUCACIÓN**

1.4. Cargo e institución donde labora: **JEFE - UNIDAD DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL**

1.5. Objetivo de la evaluación:

Medir la consistencia interna (Validez de contenido) del instrumento en relación con la primera variable **GOOGLE CLASSROOM**.

1.6. Autor del instrumento: **Ing. Aldo Enrique Farfán Sánchez**

II.- Aspectos de validación:

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 00-20%	REGULAR 21-40%	BUENO 41-60%	MUY BUENO 61-80%	EXCELENTE 81-100%
Claridad	Esta formulado con un lenguaje claro y científico.					81
Objetividad	No presenta sesgo ni induce respuestas.					81
Actualidad	Está de acuerdo a los avances teóricos del Google Classroom.					81
Organización	Existe una organización lógica y coherente entre los ítems.					81
Suficiencia	Comprende aspectos en calidad y cantidad relacionados a la variable estudiada					81
Intencionalidad	Adecuado para establecer la capacidad empática.					81
Consistencia	Basados en aspectos teóricos y científicos.					81
Coherencia	Entre los índices e indicadores					81
Metodología	La estrategia responde al propósito de la investigación correlacional					81

III.- Opinión de aplicabilidad:

Es un instrumento relevante con la finalidad de medir la consistencia interna de la primera variable GOOGLE CLASSROOM.

IV.- Promedio de valoración

81%

Lima 20 de noviembre de 2020



ς

Dr. ZORRILLA DÍAZ, JOSÉ EDUARDO

DNI: 10282237

Nº DE COLEGIATURA: 0110282237

INFORME DE VALIDACIÓN INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

Cuestionario N° 2: “PROCESO DE ESTRUCTURA COGNITIVA”

I. Datos generales:

1.1. Apellidos y nombre del informante: **ZORRILLA DÍAZ, JOSÉ EDUARDO**

1.2. Grado académico del validador: **DOCTOR**

1.3. Especialidad del validador: **EDUCACIÓN**

1.4. Cargo e institución donde labora: **JEFE - UNIDAD DE INVESTIGACION, INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL**

1.5. Objetivo de la evaluación:

Medir la consistencia interna (Validez de contenido) del instrumento en relación con la segunda variable **PROCESO DE ESTRUCTURA COGNITIVA**.

1.6. Autor del instrumento: **Ing. Aldo Enrique Farfán Sánchez**

II.- Aspectos de validación:

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 00-20%	REGULAR 21-40%	BUENO 41-60%	MUY BUENO 61-80%	EXCELENTE 81-100%
Claridad	Esta formulado con un lenguaje claro y científico.					83
Objetividad	No presenta sesgo ni induce respuestas.					83
Actualidad	Está de acuerdo a los avances teóricos del proceso de estructura cognitiva					83
Organización	Existe una organización lógica y coherente entre los ítems.					83
Suficiencia	Comprende aspectos en calidad y cantidad relacionados a la variable estudiada					83
Intencionalidad	Adecuado para establecer la capacidad empática.					83
Consistencia	Basados en aspectos teóricos y científicos.					83
Coherencia	Entre los índices e indicadores					83
Metodología	La estrategia responde al propósito de la investigación correlacional					83

III.- Opinión de aplicabilidad:

Es un instrumento relevante con la finalidad de medir la consistencia interna de la segunda variable PROCESO DE ESTRUCTURA COGNITIVA.

IV.- Promedio de valoración

83%

Lima 20 de noviembre de 2020



Dr. ZORRILLA DÍAZ, JOSÉ EDUARDO

DNI: 10282237

Nº DE COLEGIATURA: 0110282237

INFORME DE VALIDACIÓN INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

Cuestionario N°1: “GOOGLE CLASSROOM”

I. Datos generales:

1.1. Apellidos y nombre del informante: **PALACIOS SÁNCHEZ, JOSÉ MANUEL**

1.2. Grado académico del validador: **MAESTRÍA**

1.3. Especialidad del validador: **EDUCACIÓN**

1.4. Cargo e institución donde labora: **COORDINADOR - UNIVERSIDAD PERUANA DE LAS AMÉRICAS**

1.5. Objetivo de la evaluación:

Medir la consistencia interna (Validez de contenido) del instrumento en relación con la primera variable **GOOGLE CLASSROOM**.

1.6. Autor del instrumento: **Ing. Aldo Enrique Farfán Sánchez**

II.- Aspectos de validación:

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 00-20%	REGULAR 21-40%	BUENO 41-60%	MUY BUENO 61-80%	EXCELENTE 81-100%
Claridad	Esta formulado con un lenguaje claro y científico.					84
Objetividad	No presenta sesgo ni induce respuestas.					84
Actualidad	Está de acuerdo a los avances teóricos del Google Classroom.					84
Organización	Existe una organización lógica y coherente entre los ítems.					84
Suficiencia	Comprende aspectos en calidad y cantidad relacionados a la variable estudiada					84
Intencionalidad	Adecuado para establecer la capacidad empática.					84
Consistencia	Basados en aspectos teóricos y científicos.					84
Coherencia	Entre los índices e indicadores					84
Metodología	La estrategia responde al propósito de la investigación correlacional					84

III.- Opinión de aplicabilidad:

Es un instrumento relevante con la finalidad de medir la consistencia interna de la primera variable GOOGLE CLASSROOM.

IV.- Promedio de valoración

84%

Lima 18 de noviembre de 2020



Mg. PALACIOS SÁNCHEZ, JOSÉ MANUEL

DNI: 80228284

Nº DE COLEGIATURA: 001412

INFORME DE VALIDACIÓN INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

Cuestionario N° 2: “PROCESO DE ESTRUCTURA COGNITIVA”

I. Datos generales:

1.1. Apellidos y nombre del informante: **PALACIOS SÁNCHEZ, JOSÉ MANUEL**

1.2. Grado académico del validador: **MAESTRÍA**

1.3. Especialidad del validador: **EDUCACIÓN**

1.4. Cargo e institución donde labora: **COORDINADOR - UNIVERSIDAD PERUANA DE LAS AMÉRICAS**

1.5. Objetivo de la evaluación:

Medir la consistencia interna (Validez de contenido) del instrumento en relación con la segunda variable **PROCESO DE ESTRUCTURA COGNITIVA**.

1.6. Autor del instrumento: **Ing. Aldo Enrique Farfán Sánchez**

II.- Aspectos de validación:

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 00-20%	REGULAR 21-40%	BUENO 41-60%	MUY BUENO 61-80%	EXCELENTE 81-100%
Claridad	Esta formulado con un lenguaje claro y científico.					86
Objetividad	No presenta sesgo ni induce respuestas.					86
Actualidad	Está de acuerdo a los avances teóricos del proceso de estructura cognitiva					86
Organización	Existe una organización lógica y coherente entre los ítems.					86
Suficiencia	Comprende aspectos en calidad y cantidad relacionados a la variable estudiada					86
Intencionalidad	Adecuado para establecer la capacidad empática.					86
Consistencia	Basados en aspectos teóricos y científicos.					86
Coherencia	Entre los índices e indicadores					86
Metodología	La estrategia responde al propósito de la investigación correlacional					86

III.- Opinión de aplicabilidad:

Es un instrumento relevante con la finalidad de medir la consistencia interna de la segunda variable PROCESO DE ESTRUCTURA COGNITIVA.

IV.- Promedio de valoración

86%

Lima 18 de noviembre de 2020



Mg. PALACIOS SÁNCHEZ, JOSÉ MANUEL

DNI: 80228284

Nº DE COLEGIATURA: 001412

INFORME DE VALIDACIÓN INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

Cuestionario N°1: “GOOGLE CLASSROOM”

I. Datos generales:

1.1. Apellidos y nombre del informante: **ALVAREZ SALAZAR, EDERY LEÓN**

1.2. Grado académico del validador: **MAESTRÍA**

1.3. Especialidad del validador: **EDUCACIÓN**

1.4. Cargo e institución donde labora: **DOCENTE - UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL**

1.5. Objetivo de la evaluación:

Medir la consistencia interna (Validez de contenido) del instrumento en relación con la primera variable **GOOGLE CLASSROOM**.

1.6. Autor del instrumento: **Ing. Aldo Enrique Farfán Sánchez**

II.- Aspectos de validación:

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 00-20%	REGULAR 21-40%	BUENO 41-60%	MUY BUENO 61-80%	EXCELENTE 81-100%
Claridad	Esta formulado con un lenguaje claro y científico.					82
Objetividad	No presenta sesgo ni induce respuestas.					82
Actualidad	Está de acuerdo a los avances teóricos del Google Classroom.					82
Organización	Existe una organización lógica y coherente entre los ítems.					82
Suficiencia	Comprende aspectos en calidad y cantidad relacionados a la variable estudiada					82
Intencionalidad	Adecuado para establecer la capacidad empática.					82
Consistencia	Basados en aspectos teóricos y científicos.					82
Coherencia	Entre los índices e indicadores					82
Metodología	La estrategia responde al propósito de la investigación correlacional					82

III.- Opinión de aplicabilidad:

Es un instrumento relevante con la finalidad de medir la consistencia interna de la primera variable GOOGLE CLASSROOM.

IV.- Promedio de valoración

82%

Lima 16 de noviembre de 2020



Mg. ALVAREZ SALAZAR, EDERY LEÓN
DNI: 45409675
N° DE COLEGIATURA: 0527940

INFORME DE VALIDACIÓN INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

Cuestionario N° 2: “PROCESO DE ESTRUCTURA COGNITIVA”

I. Datos generales:

1.1. Apellidos y nombre del informante: **ALVAREZ SALAZAR, EDERY LEÓN**

1.2. Grado académico del validador: **MAESTRÍA**

1.3. Especialidad del validador: **EDUCACIÓN**

1.4. Cargo e institución donde labora: **DOCENTE - UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL**

1.5. Objetivo de la evaluación:

Medir la consistencia interna (Validez de contenido) del instrumento en relación con la segunda variable **PROCESO DE ESTRUCTURA COGNITIVA**.

1.6. Autor del instrumento: **Ing. Aldo Enrique Farfán Sánchez**

II.- Aspectos de validación:

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 00-20%	REGULAR 21-40%	BUENO 41-60%	MUY BUENO 61-80%	EXCELENTE 81-100%
Claridad	Esta formulado con un lenguaje claro y científico.					85
Objetividad	No presenta sesgo ni induce respuestas.					85
Actualidad	Está de acuerdo a los avances teóricos del proceso de estructura cognitiva					85
Organización	Existe una organización lógica y coherente entre los ítems.					85
Suficiencia	Comprende aspectos en calidad y cantidad relacionados a la variable estudiada					85
Intencionalidad	Adecuado para establecer la capacidad empática.					85
Consistencia	Basados en aspectos teóricos y científicos.					85
Coherencia	Entre los índices e indicadores					85
Metodología	La estrategia responde al propósito de la investigación correlacional					85

III.- Opinión de aplicabilidad:

Es un instrumento relevante con la finalidad de medir la consistencia interna de la segunda variable PROCESO DE ESTRUCTURA COGNITIVA.

IV.- Promedio de valoración

85%

Lima 16 de noviembre de 2020



Mg. ALVAREZ SALAZAR, EDERY LEÓN

DNI: 45409675

Nº DE COLEGIATURA: 0527940

Anexo 6: La data del procesamiento de datos

PRE TEST

ESTUDIANTES	VARIABLE: GOOGLE CLASSROOM																										
	DIMENSIÓN 1: Asignación y recogida de trabajos o tareas									DIMENSIÓN 2: Comunicación entre docentes y alumnos									DIMENSIÓN 3: Herramienta de organización: los estudiantes ven trabajos pendientes de entrega, y su fecha límite								
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27
1	5	4	1	5	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	43	5	3	4	2	4	5	4	4	4	4	4	5
2	5	5	1	3	3	5	2	3	2	2	5	4	4	3	3	5	3	5	2	3	5	4	4	4	4	4	5
3	2	4	1	3	3	5	3	3	2	2	3	3	4	4	3	5	3	5	2	3	2	4	4	4	4	4	5
4	2	5	1	3	4	4	3	3	2	3	3	3	4	4	3	5	3	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4
5	2	4	1	5	4	3	4	2	5	5	3	3	4	4	2	2	3	3	5	4	2	4	4	4	4	4	4
6	2	4	2	3	3	3	3	4	2	2	2	3	4	4	5	2	4	3	3	2	2	4	4	5	4	4	4
7	2	4	4	5	3	3	4	4	5	5	3	5	4	4	5	3	5	5	3	4	2	4	4	5	4	4	4
8	2	2	4	2	4	4	3	4	2	5	2	5	4	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	5	4	4	5
9	2	4	3	2	3	3	3	4	5	5	2	3	4	3	5	3	3	5	5	4	2	4	4	5	4	4	5
10	2	3	4	2	3	3	4	3	5	3	2	3	3	3	3	3	5	5	4	2	4	4	5	4	4	5	
11	2	4	5	2	3	3	3	3	5	3	2	3	2	2	2	2	5	3	3	5	2	5	4	5	4	4	5
12	2	4	5	2	3	3	4	3	2	3	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2	5	4	5	5	4	5
13	2	4	5	2	5	3	3	3	2	5	2	3	5	5	3	3	3	3	3	5	2	5	4	5	5	4	5
14	2	5	5	2	5	3	3	5	2	4	2	5	5	3	4	5	3	4	5	5	2	5	4	5	5	4	5
15	2	5	5	2	3	2	3	5	2	1	2	5	5	3	1	5	3	3	3	5	2	5	4	5	5	4	5
16	2	2	3	2	3	3	3	3	2	4	2	5	5	3	4	5	5	3	5	2	5	5	4	5	5	4	5
17	2	5	2	2	5	5	5	3	2	4	2	3	1	3	1	4	4	3	5	5	5	4	5	5	3	5	5
18	2	1	2	2	3	3	4	3	2	4	2	3	5	1	4	5	5	5	5	3	2	5	4	5	5	3	5
19	2	1	3	2	5	5	3	5	2	1	3	3	5	3	4	2	2	2	3	4	5	5	3	5	5	4	5
20	5	1	2	2	5	5	5	5	2	4	3	1	3	3	4	5	5	5	5	4	2	5	3	5	5	4	5
21	5	1	2	2	3	3	3	5	2	4	3	1	5	1	1	5	5	4	2	3	5	5	3	5	5	4	5
22	5	1	2	2	5	5	5	3	2	3	3	1	5	1	4	3	5	3	5	3	2	5	4	5	5	5	5
23	5	1	2	2	5	5	2	4	2	5	5	1	5	1	4	5	4	3	5	4	4	5	5	5	5	5	5
24	4	1	2	2	3	5	2	4	2	5	5	1	5	1	4	5	2	5	2	3	2	5	5	5	5	5	5
25	4	2	2	2	5	5	2	3	2	1	3	1	4	4	5	5	3	2	5	4	4	5	5	5	5	5	5
26	2	2	2	2	3	5	2	4	2	1	5	1	3	4	3	5	5	5	2	3	4	3	5	5	5	5	5
27	4	4	2	2	4	5	2	5	5	1	5	1	4	3	3	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5
28	4	2	2	2	4	4	2	5	5	1	5	1	3	2	3	5	5	5	5	4	2	4	5	5	5	5	5
29	5	4	2	2	4	4	2	5	5	1	5	3	3	2	2	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5
30	5	2	2	3	4	4	2	4	4	1	4	4	2	2	2	4	3	4	4	4	2	4	5	5	5	5	5
31	5	4	2	3	4	4	2	4	4	1	4	3	2	2	2	4	4	3	2	4	3	4	5	5	5	5	5
32	4	2	2	4	2	4	2	4	4	1	4	4	2	2	2	4	3	3	2	3	3	4	5	5	4	5	5
33	4	4	2	2	4	4	5	4	5	1	4	1	2	2	2	4	4	3	2	2	5	4	5	3	5	4	4
34	4	2	2	2	4	3	3	5	5	1	5	1	2	2	2	5	4	4	1	2	5	4	5	4	4	5	3
35	4	4	2	4	2	3	4	4	4	1	3	1	2	2	3	3	4	3	5	2	5	4	5	4	4	3	4
36	4	2	4	4	4	5	4	3	5	4	5	1	2	2	3	4	4	3	5	2	5	4	5	4	4	4	4
37	4	4	4	5	4	1	4	3	3	5	2	1	2	5	3	3	4	2	1	4	5	3	5	4	4	4	4
38	4	5	1	2	1	1	4	5	5	3	2	5	2	5	3	4	4	4	5	2	1	5	3	4	4	4	4
39	5	3	1	2	1	1	4	4	2	3	2	2	5	5	3	2	3	3	5	4	1	5	3	4	3	4	4
40	5	5	1	2	1	1	4	4	4	3	2	5	3	5	3	4	4	3	5	5	5	3	3	5	4	3	3
41	5	5	1	2	1	1	4	2	4	3	2	5	2	2	3	2	3	3	5	5	1	5	3	5	5	4	5
42	2	5	1	2	1	1	5	4	4	3	2	5	3	2	3	4	2	3	4	5	1	5	4	5	5	4	5
43	2	3	1	2	1	1	5	4	2	3	2	5	5	2	3	4	2	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5
44	2	5	1	2	1	1	2	4	4	5	2	5	3	2	3	2	2	4	4	5	1	5	4	5	5	4	5
45	2	5	1	2	1	1	5	4	4	5	2	3	5	2	3	4	2	2	4	4	5	1	5	4	5	4	5
46	2	5	1	2	1	1	2	4	4	5	2	4	5	2	3	2	2	4	4	5	1	5	4	5	5	4	5
47	2	4	1	4	1	4	5	2	2	3	2	22	5	2	3	2	2	4	4	5	3	5	4	5	4	5	
48	2	4	3	4	1	4	2	4	4	3	3	4	5	2	3	3	2	4	4	5	4	4	4	4	5	3	3
49	2	4	3	3	3	4	3	5	3	3	3	4	5	5	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	5	3	4
50	2	4	3	3	2	3	5	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	5	4	4

VARIABLE PROCESO DE ESTRUCTURA COGNITIVA																												
ESTUDIANTES	DIMENSIÓN 1: Asimilación									DIMENSIÓN 2: Acomodación								DIMENSIÓN 3: Equilibración										
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	
1	5	4	4	5	3	3	4	3	5	4	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5		
2	5	5	4	3	3	5	4	3	5	4	5	4	4	5	3	5	3	5	5	4	5	4	4	4	4	5		
3	2	4	4	3	3	2	4	3	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5		
4	2	5	4	5	4	2	4	3	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4		
5	2	4	4	5	4	2	4	4	4	5	5	3	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4		
6	2	4	4	5	4	2	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	3	4	5	4	2	5	4	4		
7	2	4	4	5	4	2	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	2	5	4	4		
8	2	4	4	5	4	2	4	4	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	4	5	4	2	5	4	5		
9	2	4	4	5	3	2	4	4	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	4	5	4	2	5	4	5		
10	2	5	4	5	3	2	4	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	2	5	4	5		
11	2	4	5	5	5	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	4	4	5		
12	2	4	5	5	5	2	4	5	2	5	3	5	5	5	5	4	4	5	5	3	5	5	2	5	5	5		
13	5	4	5	5	5	2	3	5	2	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5		
14	5	5	5	5	5	2	3	5	2	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5		
15	5	5	5	5	5	2	3	5	2	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5		
16	5	5	5	5	5	5	5	5	2	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5		
17	5	5	5	5	5	5	5	5	2	4	5	3	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	3	5		
18	5	5	4	5	2	5	4	3	2	4	4	3	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	3	5	
19	5	5	4	5	2	5	5	5	2	4	5	3	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	3	5	5	4	5	
20	5	5	4	2	2	5	5	5	2	4	5	4	5	2	4	5	5	5	5	4	5	5	3	5	2	4	5	
21	5	5	4	2	2	5	5	5	2	4	5	4	5	2	4	5	5	4	5	4	5	5	3	5	2	4	5	
22	5	5	4	2	2	5	5	4	2	3	5	4	5	2	4	3	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	
23	5	5	4	2	2	5	5	4	2	5	5	4	5	2	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	
24	4	5	5	2	2	5	5	4	2	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	
25	4	5	5	2	2	5	2	4	2	5	3	4	4	5	5	5	3	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	
26	2	4	5	2	2	5	2	4	4	4	5	4	3	5	3	5	5	5	5	5	4	4	3	5	5	5	5	
27	2	4	5	2	2	5	2	5	5	4	5	4	4	5	3	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	
28	2	4	5	2	2	4	2	5	5	4	5	3	3	5	3	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	
29	2	4	3	2	2	4	2	5	5	4	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	
30	2	5	4	2	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	
31	2	5	4	2	2	4	2	4	4	4	4	3	4	4	5	5	4	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	
32	2	5	4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	3	3	4	3	3	4	5	5	2	5	5
33	2	5	4	4	4	4	2	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	3	4	4	5	4	5	5	2	5	4	
34	2	4	2	4	4	3	2	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	3	
35	2	4	2	4	4	3	2	4	4	3	3	5	4	5	5	5	4	3	5	4	5	4	5	5	4	3	4	
36	2	4	2	4	4	5	4	3	5	4	5	5	4	5	5	5	4	3	5	4	5	4	5	5	4	4	4	
37	4	4	2	5	4	5	4	3	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	3	5	4	4	4	4	4	
38	4	5	2	5	5	5	4	5	5	3	2	5	4	5	2	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	
39	5	5	2	5	5	5	4	4	4	5	2	5	5	5	2	2	3	3	5	4	5	5	3	4	3	4	4	
40	5	5	2	5	5	5	4	4	4	5	2	5	3	5	2	4	4	3	5	5	5	5	3	3	5	4	3	
41	5	5	2	5	5	5	4	4	4	5	2	5	5	4	5	4	3	3	5	5	5	5	3	5	5	4	5	
42	5	5	2	5	5	5	5	4	4	5	2	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	
43	5	5	2	5	5	5	5	4	4	5	2	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	
44	5	5	4	5	3	5	5	4	4	5	2	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	
45	5	5	4	5	3	4	5	4	4	5	2	3	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	
46	5	5	3	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	
47	5	4	3	4	4	4	5	4	4	5	4	4	1	4	5	4	5	4	4	5	3	5	4	5	4	5	5	
48	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	5	3	4	5	4	5	3	3	4	4	5	4	4	4	5	3	3	
49	4	4	3	5	3	4	3	5	3	5	3	4	5	5	5	5	5	5	4	3	4	4	4	3	5	3	4	
50	4	4	3	3	5	3	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	3	5	3	3	3	4	4	5	4	4	

Anexo 7: Consentimiento informado**“Año de la Universalización de la Salud”**

Solicito: permiso para aplicar el instrumento
“Google Classroom en el Proceso de Estructuras Cognitivas
de los Estudiantes de Computación e Informática - IESTP
“Antenor Orrego Espinoza”.

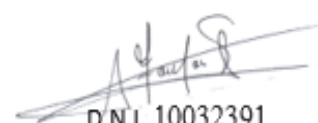
Señor:

Mg. Rolando Paz Purisaca
Jefe de la Especialidad de Computación e Informática del IESTP “Antenor Orrego Espinoza”.

Yo, Aldo Enrique Farfán Sánchez identificado con D.N.I. 10032391 egresado del Posgrado de la Maestría en Educación con Mención en Docencia Superior de la Universidad Peruana Los Andes , me es grato saludarlo y a la vez solicitar permiso en su calidad de Jefe de la Especialidad de Computación e Informática del IESTP “Antenor Orrego Espinoza”, con la finalidad de poder realizar la investigación y aplicación del instrumento correspondiente a la tesis: Google Classroom influye en el proceso de estructura cognitiva de los estudiantes de Informática - IESTP “Antenor Orrego Espinoza” - Chorrillos 2020, para lo cual se aplicará el instrument “encuesta” con una batería de 54 preguntas para que los estudiantes de la especialidad de de Computación e Informática puedan desarrollar y así obtener información relevante para seguir con la tesis en mención.

Lima 03 de noviembre de 2020.

Atentamente



D.N.I. 10032391
Aldo Enrique Farfán Sánchez

“Año de la Universalización de la Salud”

Asunto: autorización para aplicar el instrumento
“Google Classroom permite incrementar el proceso
de estructura cognitiva de los estudiantes de computación
e informática - IESTP “ANTENOR ORREGO
ESPINOZA” - Chorrillos, 2020.

Yo, **ROLANDO PAZ PURISACA** identificado con D.N.I. 07043476 en mi calidad de Jefe de la especialidad de Computación e Informática del IESTP “ANTENOR ORREGO ESPINOZA” - Chorrillos, 2020, doy mi autorización para que la señor docente Ing. **Aldo Enrique Farfán Sánchez**, egresado de la maestría en Educación con mención en Docencia Superior de la Universidad Peruana Los Andes, pueda realizar su tesis y aplicación del instrumento correspondiente de su investigación “Google Classroom permite incrementar el proceso de estructura cognitiva de los estudiantes de computación e informática - IESTP “ANTENOR ORREGO ESPINOZA” - Chorrillos, 2020” para extraer información pertinente para la contribuir a la ciencia e investigación y así obtener el Grado Académico de Maestro en Educación Superior .

Lima, 10 de noviembre de 2020.

Atentamente



Nº de Colegiatura: CIP 186976

DNI: 07043476

MG. ROLANDO PAZ PURISACA

“Año de la Universalización de la Salud”

Asunto: autorización para aplicar el instrumento
“Google Classroom permite incrementar el proceso
de estructura cognitiva de los estudiantes de computación
e informática - IESTP “ANTENOR ORREGO
ESPINOZA” - Chorrillos, 2020.

Yo, **José Manuel Rojas Cori**, identificado con **D.N.I. 07307853** en mi calidad de director del IESTP “ANTENOR ORREGO ESPINOZA” - Chorrillos, 2020, confirmo que la señor docente Ing. **Aldo Enrique Farfán Sánchez** egresado de la maestría en Derecho y Ciencias Políticas con mención en Educación Superior de la Universidad Peruana Los Andes aplico el instrumento de la encuesta sobre la investigación “Google Classroom en el proceso de estructura cognitiva de los estudiantes de computación e informática - IESTP “ANTENOR ORREGO ESPINOZA” - Chorrillos, 2020” para extraer información sobre la influencia que causa la variable Google classroom en la variable estructura cognitiva y de esta forma contribuya a nuestra Institución Educativa aportando a la ciencia e investigación y así obtener el Grado Académico de Maestro en Educación Superior .

Lima, 14 de noviembre de 2020.

Atentamente



Lic. JOSE MANUEL ROJAS CORI
Director General
I.E.T.P. "ANTENOR ORREGO ESPINOZA"

Lic. José Manuel Rojas Cori
DNI: 07307853

Anexo 8: Consentimiento informado

Estimado participante, mi nombre es Aldo Enrique Farfán Sánchez y soy estudiante del programa de Pregrado/Magister/Doctorado de la Universidad Peruana Los Andes de Huancayo (o cualquier otro identificador). Actualmente me encuentro llevando a cabo un protocolo de investigación el cual tiene como objetivo evidenciar si la aplicación de Google Classroom influye en el desarrollo del proceso de estructura cognitiva de los estudiantes de Informática - IESTP “Antenor Orrego Espinoza”, Chorrillos – 2020).

Usted ha sido invitado a participar de este estudio. A continuación, se entrega la información necesaria para tomar la decisión de participar voluntariamente. Utilice el tiempo que desee para estudiar el contenido de este documento antes de decidir si va a participar del mismo.

- Si usted accede a estar en este estudio, su participación consistirá en responder el cuestionario que se le entregará, en un tiempo de aproximadamente 20 minutos.
- Al tomar parte en este estudio usted no está a ningún riesgo.
- Aunque usted acepte participar en este estudio, usted tiene derecho a abandonar su participación en cualquier momento, sin temor a ser penalizado de alguna manera.
- Usted puede o no beneficiarse directamente por participar en este estudio. (Si el participante no se beneficiará directamente, el investigador se lo debe informar). El investigador, sin embargo, podrá saber más sobre (indique el tópico del estudio), y la sociedad en general se beneficiará de este conocimiento. La participación en este estudio no conlleva costo para usted, y tampoco será compensado económicamente. (Indicar si el participante recibirá alguna compensación o beneficio material).
- La participación en este estudio es completamente anónima y el investigador mantendrá su confidencialidad en todos los documentos.

Si usted tiene preguntas sobre su participación en este estudio puede comunicarse con el investigador responsable Sr. Aldo Enrique Farfán Sánchez, estudiante de la Escuela de Posgrado de la Filial Lima de la Universidad Peruana Los Andes, al celular 917217065, correo electrónico: afarfans@hotmail.com. Explicitar datos de contacto del Profesor Asesor Judith Margot Morales Valenzuela, académico de la Escuela de Posgrado de la Filial Lima de la Universidad Peruana Los Andes.

Si usted tiene preguntas sobre sus derechos como participante o para reportar algún problema relacionado a la investigación puede comunicarse con el Presidente del Comité Ético Científico de la Universidad Peruana Los Andes, Teléfono 7198063 o concurrir personalmente a la Av. Cuba N° 579 – Jesús María - Lima, en horario de 09:00 a 17:00 horas

Anexo 9: Fotos de la aplicación de los instrumentos

