



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**El aula invertida y su incidencia en el aprendizaje
autónomo de los alumnos de ingeniería industrial de
una universidad de Lima Norte 2017**

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Administración de la educación

AUTOR:

Br. Héctor Espinoza Tinoco

ASESOR:

Mg. Santiago Aquiles Gallarday Morales

SECCIÓN:

Educación e Idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Políticas curriculares

LIMA - PERÚ

2017



ESCUELA DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

DICTAMEN DE LA SUSTENTACIÓN DE TESIS

EL / LA BACHILLER (ES): **ESPINOZA TINOCO, HECTOR**

Para obtener el Grado Académico de *Maestro en Administración de la Educación* ha sustentado la tesis titulada:

EL AULA INVERTIDA Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE AUTÓNOMO DE LOS ALUMNOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE UNA UNIVERSIDAD DE LIMA NORTE 2017

Fecha: 25 de noviembre de 2017

Hora: 11:00 a.m

JURADOS:

PRESIDENTE: Dra. Lidia Neyra Huamani

Firma: 

SECRETARIO: Dr. Héctor Raúl Santa María Relaiza

Firma: 

VOCAL: Mgtr. Santiago Gallarday Morales

Firma: 

El Jurado evaluador emitió el dictamen de:

Aprobar por unanimidad

Habiendo encontrado las siguientes observaciones en la defensa de la tesis:

.....
.....
.....
.....

Recomendaciones sobre el documento de la tesis:

Corregir encabezado del Instrumento de medición

.....
.....

Nota: El tesista tiene un plazo máximo de seis meses, contabilizados desde el día siguiente a la sustentación, para presentar la tesis habiendo incorporado las recomendaciones formuladas por el jurado evaluador.

Dedicatoria

Dedicado a Adela, mi madre quien soñó pero nunca imaginó lo que su fuerza de voluntad lograría.

Agradecimiento

A mis profesores Aquiles Gallarday y Felipe Guizado, fueron sus hombros donde sentado, observé más allá.

Declaratoria de autenticidad

Yo, **Héctor Espinoza Tinoco**, estudiante de la Escuela de Postgrado, Maestría en Administración de la educación, de la Universidad César Vallejo, Sede Lima; declaro el trabajo académico titulado "**El aula invertida y su incidencia en el aprendizaje autónomo de los alumnos de ingeniería industrial de una universidad de Lima Norte 2017**", presentada, en 152 folios para la obtención del grado académico de Maestro en Administración de la Educación, es de mi autoría.

Por tanto, declaro lo siguiente:

- He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.
- No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.
- Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
- Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.
- De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinen el procedimiento disciplinario.

Lima, 07 de julio del 2017



Héctor Espinoza Tinoco

DNI: 09629088

Presentación

A los Señores Miembros del Jurado de la Escuela de Post Grado de la Universidad César Vallejo, Filial Los Olivos presentamos la tesis titulada: “El aula invertida y su incidencia en el aprendizaje autónomo de los alumnos de ingeniería industrial de una universidad de Lima Norte 2017”, en cumplimiento al reglamento de grados y títulos para la sustentación de la tesis de maestría de la Universidad Cesar Vallejo. El enfoque de este trabajo está dirigido a obtener el grado de maestro en educación con mención en Administración de la educación.

La tesis propuesta tiene la finalidad de demostrar en que medida el método de estudio de aula invertida incide en el aprendizaje autónomo de un salón de estudiantes de una universidad de Lima norte.

El trabajo de investigación consta de 7 capítulos. El primer capítulo trata sobre la realidad problemática, la formulación del problema, justificación, hipótesis y objetivos. El segundo capítulo el método aborda el diseño de investigación, operacionalización de las variables, población y muestra, recolección de datos, análisis de datos y aspectos éticos. El tercer capítulo expone los resultados. Los siguientes capítulos presentan la discusión, conclusiones, recomendaciones, las referencias y los anexos.

La tesis fue concebida y planteada en la ciudad de Lima con experiencias y referencias tomadas de las aulas de clases de las universidades y con el firme propósito de lograr una mejora de los niveles de aprendizaje de la juventud peruana con miras al Bicentenario de la república del Perú.

Señores miembros del jurado esperamos que esta investigación sea evaluada y merezca su aprobación.

Índice de contenidos

	Página
Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice de contenidos	vii
Lista de tablas	x
Lista de figuras	xii
Resumen	xiv
Abstract	xv
I. Introducción	16
1.1 Antecedentes	17
1.1.1 Antecedentes internacionales	17
1.1.2 Antecedentes nacionales	18
1.2 Fundamentación científica	20
1.2.1 Variable independiente: aula invertida	20
1.2.2 Variable dependiente: aprendizaje autónomo	26
1.3 Justificación	34
1.3.1 Justificación teórica	34
1.3.2 Justificación práctica	35
1.3.3 Justificación metodológica	35
1.3.4 Justificación social	35

1.4	Problema	35
1.4.1	Planteamiento del problema	35
1.4.2	Problema general	38
1.4.3	Problemas específicos	38
1.5	Hipótesis	39
1.5.1	Hipótesis general	39
1.5.2	Hipótesis específicas	39
1.6	Objetivos	39
1.6.1	Objetivo general	39
1.6.2	Objetivos específicos	39
II.	Marco metodológico	41
2.1	Variables	42
2.2	Operacionalización de variables	43
2.3	Metodología	44
2.4	Tipo de estudio	44
2.5	Diseño de la investigación	44
2.6	Población, muestra y muestreo	45
2.6.1	Población	45
2.6.2	Muestra	45
2.6.3	Muestreo	46
2.7	Técnicas e instrumentos de recolección de datos; validez y confiabilidad	46
2.7.1	Técnica	46
2.7.2	Instrumentos	46
2.8	Métodos de análisis de datos	49

2.9 Aspectos éticos	51
III. Resultados	52
3.1 Resultados descriptivos	53
3.2 Resultados inferenciales – Prueba de hipótesis	60
IV. Discusión	76
V. Conclusiones	81
VI. Recomendaciones	84
VII. Referencias	86
Anexos	91
Anexo 1. Artículo científico	92
Anexo 2. Matriz de consistencia	114
Anexo 3. Consentimiento de investigación por la institución	115
Anexo 4. Matriz de datos	116
Anexo 5. Instrumentos	120
Anexo 6. Formato de validación	122
Anexo 7. Fiabilidad del instrumento	126
Anexo 8 Programa de aplicación	127

Lista de tablas

		Página
Tabla 1	Operacionalización de la Variable aprendizaje autónomo	41
Tabla 2	Operacionalización de la Variable aula invertida	41
Tabla 3	Ficha técnica para medir aprendizaje autónomo	45
Tabla 4	Validación de instrumento Aprendizaje autónomo	46
Tabla 5	Nivel de confiabilidad del instrumento Aprendizaje autónomo	46
Tabla 6	Aprendizaje Autónomo en los estudiantes según pretest y postest	51
Tabla 7	Planeación del aprendizaje autónomo de los estudiantes según pretest y postest.	53
Tabla 8	Monitoreo del aprendizaje autónomo en los estudiantes pretest y postest.	55
Tabla 9	Evaluación del aprendizaje autónomo en los estudiantes según pretest y postest.	57
Tabla 10	Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk.	59
Tabla 11	Rangos promedios según test y grupo para el aprendizaje autónomo	61
Tabla 12	Nivel de comprobación y significación estadística entre los test para el aprendizaje autónomo	61
Tabla 13	Rangos promedios según test y grupo para la planeación del aprendizaje autónomo	64
Tabla 14	Nivel de comprobación y significación estadística entre los test para la planeación del aprendizaje	65
Tabla 15	Rangos promedios según test y grupo para el monitoreo del aprendizaje autónomo	67
Tabla 16	Nivel de comprobación y significación estadística entre los test para el monitoreo del aprendizaje	68

Tabla 17	Rangos promedios según test y grupo para la evaluación del aprendizaje autónomo.	71
Tabla 18	Nivel de comprobación y significación estadística entre los test para la evaluación del aprendizaje	71

Lista de figuras

		Página
Figura 1	Taxonomía de Bloom al dar la clase al revés	23
Figura 2	Proceso de desarrollo de aula invertida versus el aula tradicional	24
Figura 3	Enseñanza y aprendizaje de estrategias de aprendizaje	33
Figura 4	Tipos de Muestreo	43
Figura 5	Aprendizaje Autónomo en los estudiantes del III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo grupo control y experimental según pretest	52
Figura 6	Aprendizaje Autónomo en los estudiantes según pretest y postest	53
Figura 7	Planeación del aprendizaje autónomo en los estudiantes según pretest.	54
Figura 8	Planeación del aprendizaje autónomo en los estudiantes según pretest.	55
Figura 9	Monitoreo del aprendizaje autónomo en los estudiantes según pretest.	56
Figura 10	Monitoreo del aprendizaje autónomo en los estudiantes del III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, grupo control y experimental según postest..	57
Figura 11	Monitoreo del aprendizaje autónomo en los estudiantes del III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, grupo control y experimental según postest.	58
Figura 12	Evaluación del aprendizaje autónomo en los estudiantes según postest.	59
Figura 13	Diagrama de caja y bigote de las puntuaciones obtenidas del pretest y postest	64

Figura 14	Diagrama de caja y bigote de las puntuaciones obtenidas de la planeación del aprendizaje autónomo del pretest y postest	67
Figura 15	Diagrama de caja y bigote de las puntuaciones obtenidas del monitoreo del aprendizaje autónomo del pretest y postest en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo.	70
Figura 16	Diagrama de caja y bigote de las puntuaciones obtenidas de la evaluación del aprendizaje autónomo del pretest y postest.	74

Resumen

El presente trabajo de investigación permitió concluir en qué medida al aplicar *el método de enseñanza de aula invertida* (flipped classroom) incide en la mejora del aprendizaje autónomo de los alumnos de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo. Sobre la base de la teoría del conectivismo se desarrolló una investigación de tipo cuasiexperimental y estuvo conformada por 37 alumnos del grupo experimental y 36 del grupo control.

Se aplicó la prueba piloto a 12 alumnos en el ciclo previo cuyos datos permitieron determinar el nivel de fiabilidad y validez del instrumento; para ello, se utilizó la herramienta estadística KR20. El instrumento que permitió recoger los datos fue la encuesta a través de un cuestionario virtual. El método que se utilizó para la investigación fue el método científico, como método general, y como específicos el deductivo, hipotético y experimental. Para el análisis de datos se aplicó la prueba *Shapiro-Wilk*, la misma que identifica diferencias significativas con la distribución normal luego la prueba no paramétrica *Mann-Whitney*.

La influencia entre variables que se denota en el postest de los resultados estadísticos de los dos grupos de estudio, siendo el nivel de significancia ($p=0.000$) menor que 0.05 y Z igual a -6.557 menor que -1.96 conlleva a rechazar la hipótesis nula, es decir se concluye que el método de aula invertida tiene influencia en el aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo.

Palabras claves: aula invertida, aula innovadora, aula virtual, clase invertida.

Abstract

The present research work allowed to conclude in what measure when applying the inverted classroom teaching method (flipped classroom) it affects the improvement of the autonomous learning of the students of industrial engineering of the Cesar Vallejo University. On the basis of the theory of connectivism, a quasi-experimental type of research was developed and consisted of 37 students from the experimental group and 36 from the control group.

The pilot test was applied to 12 students in the previous cycle whose data allowed to determine the level of reliability and validity of the instrument; for this, the statistical tool KR20 was used. The instrument that allowed to collect the data was the survey through a virtual questionnaire. The method that was used for the investigation was the scientific method, as general method, and as specific the deductive, hypothetical and experimental. For the data analysis the Shapiro-Wilk test was applied, the same one that identifies significant differences with the normal distribution then the nonparametric Mann-Whitney test.

The influence between variables that is denoted in the posttest of the statistical results of the two study groups, being the level of significance ($p = 0.000$) less than 0.05 and Z equal to -6.557 lower than -1.96 entails rejecting the null hypothesis, It is concluded that the inverted classroom method has influence in the autonomous learning in students of III cycle of the accounting specialty of the School of Industrial Engineering at Cesar Vallejo University.

Keywords: flipped classroom, innovative classroom, virtual classroom, flipped class.

I. Introducción

1.1 Antecedentes

1.1.1 Antecedentes internacionales

Abíoa, Alcañizb & Gómez-Puiga (2017) en su trabajo de investigación: *“El aula invertida y el aprendizaje en equipo: dos metodologías para estimular al estudiante repetidor”* se implementó una innovación tecnológica introduciendo 2 metodologías con el objetivo de mejorar el nivel de aprendizaje de los estudiantes los cuales fueron: el aula invertida y el aprendizaje en equipo. El proceso de implementación requirió una reorganización de la estrategia de enseñanza dentro de los cursos de empresa de la Universidad de Barcelona. Los cursos de 2014 y 2015 se realizaron pruebas experimentales en 3 cursos para evaluar los resultados que se podrían lograr con el aula invertida y el trabajo en equipo. Las conclusiones a las que se llegaron mostraron que dichas metodologías eran muy aceptadas por los estudiantes y el impacto en el rendimiento y las notas de los estudiantes fue positivo. El rendimiento del grupo experimental de Microeconomía I era inferior en el primer año de su implantación y ligeramente superior en el segundo año al rendimiento de los estudiantes matriculados quienes aprobaron la asignatura llegó al 78,5%, claramente por encima del porcentaje de los demás grupos.

Sierra (2010) en su tesis titulada: *“Estrategias de mediación metacognitiva en ambientes convencionales y virtuales: influencia en los procesos de autoregulación y aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios”* desarrolla como estudio circunscrito a un contexto particular de una de las universidades del caribe colombiano, la Universidad de Córdoba. El investigador propone el uso de estrategias pedagógicas para mejorar el desempeño autónomo en ambientes virtuales. Para determinar el efecto del uso de las tecnologías de información en el desempeño autónomo se utiliza diversa tecnología como las aulas en Línea vía internet o el aprendizaje híbrido (blended learning) y los niveles de incidencia con un aula presencial convencional. Se realizan comparaciones de los resultados y las percepciones de la intervención realizada y su efecto en el aprendizaje autónomo de los estudiantes de la universidad. El fin de la investigación se centra en los fenómenos que inciden en el aprendizaje autónomo principalmente la metacognición y la autorregulación. El trabajo enfrenta las

implicancias de la enseñanza virtual o blended learning lo cual es considerado herramientas que demanda la realidad de la educación y trata de explicar cómo se percibe la enseñanza en ambientes web. El estudio experimental se definió como un diseño cuasi-experimental por cohortes durante los semestres académicos de 2007-2008: se trabajó con 81 estudiantes en tres grupos de control y 3 grupos experimentales, estudiantes de tercer año. La evaluación de la propuesta fue desarrollada de 2 formas con los datos cuantitativos, exámenes objetivos pre y post aplicados y además la interpretación de los estudiantes al respecto de la metodología propuesta. Las variables planteadas para estudiar la realidad fueron una variable independiente que fue el programa de intervención, una variable dependiente que fue la autorregulación académica o aprendizaje autónomo y una variable moderadora que fue el tipo de ambiente de aprendizaje (on line y blended). El instrumento de pre y post intervención utilizado fue el Edaom, de Castañeda. En el capítulo de resultados se detalla el efecto de la aplicación del programa que en si muestra que hay diferencias significativas en los 3 grupos experimentales, éstas no son suficientes para atribuir la mejora en el aprendizaje autónoma a la aplicación del programa.

Martínez (2015) en su investigación titulada: *“Materiales online para el aprendizaje y la evaluación del inglés: análisis, diseño, propuesta y validación de recursos”*. El estudio propone el uso de herramientas on line para utilizar, editar y programar sesiones de estudio con el uso de la tecnología. También juegan un papel esencial en esta área las nociones de “aprendizaje autónomo” y “autoaprendizaje”, así como la necesidad de aumentar el nivel de motivación y confianza de los estudiantes que se adentran en el aprendizaje de lenguas extranjeras. Las conclusiones a las que llego el trabajo de investigación fueron: percepción muy positiva de las herramientas on line y gran aceptación del aprendizaje blended.

Antecedentes nacionales

Carignano (2016) realizó su tesis de maestro en la Pontificia Universidad Católica del Perú titulada *“Implementación de clase invertida en una escuela de una universidad de Lima metropolitana”*. La investigación se planteó como una necesidad de identificar

las razones por las cuales los alumnos de la universidad no mantenían buenos niveles de desempeño a lo largo del semestre académico. Las condiciones previas producto de evaluaciones cualitativas y entrevistas detallaban que habían diversas condiciones por las cuales los alumnos no podían mantener niveles de atención que les permitiese destacar en el nivel de aprendizaje. Las posibles soluciones a las diversos factores que impedían el buen desempeño académico fueron evaluadas y se decidió dotar de herramientas tecnológicas para mejorar el nivel de aprendizaje siendo la metodología de aula invertida la herramienta concreta. La dirección de la Universidad implementó el proyecto de aula invertida eligiendo asignaturas y docentes quienes fueron capacitados en herramientas de administración de clases con el sistema de aula invertida, las áreas de tecnología y educación a distancia apoyaron el proyecto para lograr óptimos resultados. Los resultados del proyecto aplicado mostraron un alto grado de aceptación de la población estudiantil, tanto del aula invertida como el impacto de la tecnología como herramienta para superar las deficiencias en los resultados académicos.

Rios (2010) en su trabajo *“Influencia de la autonomía del aprendizaje en la calidad de la formación profesional del egresado de la UNMSM”*. El aprendizaje autónomo se fundamenta en diferentes teorías de aprendizaje [...]. Se observó la incidencia del aprendizaje autónomo a través de sus componentes tales como: nivel cognitivo, desarrollo psicológico, nivel metodológico y nivel tecnológico. Las conclusiones a las que se llegaron producto de la propuesta son que el aprendizaje autónomo contribuye en la mejora de la calidad de la formación de los alumnos de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Campos (2015) en su tesis *“Desarrollo del aprendizaje autónomo a través de la aplicación de estrategias de aprendizaje y cognitivas mediante la enseñanza problémica en estudiantes de VIII ciclo de educación magisterial en la especialidad de matemática – física del Instituto pedagógico nacional Monterrico, Surco – 2012.”* El principal objetivo fue identificar el grado de desarrollo del aprendizaje autónomo. La población general estuvo conformada por 123 estudiantes de los cuales se tomaron 10 estudiantes del curso de Matemática como grupo experimental y 11 estudiantes de

Ciencias naturales como el grupo control. Se aplicó un pre y post test. Es una investigación cuantitativa, aplicada, de diseño cuasi experimental y, de nivel descriptivo – explicativo y longitudinal por la aplicación de los instrumentos. Las principales conclusiones de la aplicación del programa a través de la enseñanza problémica incremento el nivel de aprendizaje autónomo del grupo experimental en mayor porcentaje que el grupo control.

1.2 Fundamentación científica

1.2.1 Variable independiente: aula invertida – fundamentación

El aula invertida originalmente del inglés flipped classroom es una modalidad de aprendizaje semipresencial del inglés blended learning.

Es un modelo pedagógico que plantea la necesidad de transferir parte del proceso de enseñanza y aprendizaje fuera del aula con el fin de utilizar el tiempo de clase para el desarrollo de procesos cognitivos de mayor complejidad, que favorezcan el aprendizaje significativo. La Red de Aprendizaje Invertido (FLN en inglés) lo define como un enfoque pedagógico, dicho enfoque plantea que la enseñanza de un grupo humano sea redirigido hacia los individuos y sus intereses, tiempos y perspectivas de manera tal que dichos individuos despliegan actitudes y actividades según su decisión lo cual genera dinamismo e interactividad, a esto se le agrega el papel catalizador del docente y guía quien colabora y controla la gestión del aprendizaje. (Sams, 2014)

Los especialistas de los países menos desarrollados y con menos recursos económicos están tratando de implementar el modelo de aula invertida y el impacto en la enseñanza aprendizaje, esto conlleva a innovar soluciones de cómo crear, mejorar, optimizar, sistematizar y difundir material de estudio a través de internet y que altere los roles actuales de manera positiva en el estudiante.

En Estados Unidos en el año 2007, los profesores Jonathan Bergmann y Aaron Sams entendieron como grabar presentaciones del Power Point del gigante de la industria de software Microsoft de manera que dichas grabaciones de video serian

instaladas en páginas web a disposición de estudiantes que por alguna razón hubieran faltado a clases, fue el inicio de las clases On line y esto se propagó de manera considerable debido a disponibilidad ilimitada de obtener la información requerida. El efecto se propagó a otros docentes quienes empezaron a colgar videos en internet de la parte teórica del curso y adelantar esa parte de la clase lo cual facilitó un mayor tiempo en clase para el desarrollo de casos prácticos en clase.

La compañía de software Microsoft mantiene una versión llamada Office Mix que permite crear contenidos educativos tales como sesiones grabadas y video exposiciones creando paquetes educativos vía internet que predispone la enseñanza en medios audiovisuales.

La clase invertida contra la clase tradicional del tipo conferencia

Al comparar el aula invertida con el aula tradicional es evidente el nivel de control y autoridad por parte del docente en cuanto a los contenidos a enseñar y la oportunidad de presentarlos en un aula tradicional, el docente debe asegurarse de seguir una lista de temas y los alumnos aprehenden los conocimientos en el nivel más bajo según la Taxonomía de Aprendizaje de Bloom (ver figura 1) . En tanto que en el aula invertida los alumnos deciden el momento y oportunidad de aprehender los conceptos teóricos básicos de la clase y complementan el aprendizaje de manera presencial a través de clases magistrales, lecturas dirigidas, tests y resolución de problemas potenciando la participación del docente.



Figura 1. Taxonomía de Bloom al dar la clase al revés Fuente: (Uribe, 2014)

El proceso del aula invertida

El proceso del aula invertida al compararlo con el proceso de desarrollo de una clase tradicional es que en la clase tradicional se desarrolla primero una clase magistral presencial y posteriormente se hacen las tareas en la casa y es allí exactamente donde se presenta el potencial de invertir el aula (flipped classroom) dado que el tiempo invertido en explicar la materia, queda relegado al trabajo que el alumno puede hacer previamente en casa a través de vídeos interactivos o en presentaciones narradas en Power Point, Prezi o similar preparada por el docente o elegida por éste en las bibliotecas comerciales y públicas multimedia como YouTube o Vimeo, incluso herramientas más complejas como edpuzzle (www.edpuzzle.com). Estos materiales pueden ser revisados y estudiados por los alumnos en su casa, con la ventaja de que pueden hacerlo cuantas veces sean necesarias hasta entender o lograr el objetivo del docente, más aún se aplican test interactivos durante el video para evaluar la participación del alumno. Así pues, las “tareas tradicionales” que el docente explica en el aula y que luego deben ser repasadas en la tarea para la casa, ya que en clase no hay tiempo suficiente debido a que se utilizó el tiempo en explicar la materia, pueden ser realizadas en la propia aula con el beneficio que esto posee para el alumno: las dudas, opiniones, y conclusiones de las mismas se pueden llevar a cabo mediante la

interacción con algún compañero, aspecto que la elaboración en casa no contempla (ver figura 2)



Figura 2. Proceso de desarrollo de aula invertida versus el aula tradicional

Sin embargo, en la búsqueda de que los procesos de enseñanza y aprendizaje se focalicen no solo en el desarrollo de conocimientos sino también de habilidades de pensamiento superior en los estudiantes a la estructura de trabajo propuesta por el aula Invertida promueve que las habilidades de orden inferior sean realizadas en espacios externos al aula de clase mientras que en el interior de ella sea posible focalizar la atención en el análisis evaluación y creación.

Así con el aula virtual, en primer lugar, los estudiantes trabajan los conceptos por sí mismos, usando normalmente vídeos educativos que han sido previamente preparados por sus propios docentes o terceros. También suele ser frecuente la escucha de archivos de audio en la nube o la colaboración entre los compañeros en comunidades en línea, implementando el uso de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en educación.

En clase, en cambio, el plan es dedicar el tiempo para la discusión, resolución de dudas y tareas más creativas que requieran la presencia y el asesoramiento del profesor. Esto puede llevarse a cabo en grupos, o bien individualmente, lo que permite marcar diferentes ritmos para cada alumno según sus capacidades y mejorar el ambiente de trabajo en el aula gracias al rol activo de cada estudiante. Así, se introducen técnicas como la instrucción diferenciada y aprendizaje basado en proyectos. (Tucker, 2012).

Así el aula invertida modifica la clase tradicional basándose en el hecho de que los alumnos identifiquen contenidos disciplinares a través de soportes tecnológicos utilizados fuera del salón de clases, de forma que el docente pueda destinar ese tiempo a otras actividades de participación y colaboración durante la clase (Raad, 2012).

Además de ayudar a los estudiantes, el aula invertida ofrece a los padres la oportunidad de ver los mismos materiales de clase que utilizan los estudiantes. Teniendo los padres de familia la oportunidad de conocer los métodos instructivos de los profesores, se genera en estos la confianza para ayudar a sus hijos con el mismo estilo de enseñanza y ayuda con las tareas de apoyo. (Morgan, 2015)

Esta modificación da origen a la transformación de las actividades y perspectivas de los actores del proceso de enseñanza y aprendizaje. En concreto los docentes con su experiencia y conocimientos se transforman en investigadores, generadores de contenido y mediadores del aprendizaje, mientras que los alumnos adquieren responsabilidad de su aprendizaje pasando a desarrollar un aprendizaje autónomo.

Los efectos y beneficios de la aplicación del aula invertida

En el Electronic Education Report (2011), Jon Bergmann muestra los beneficios que el aula invertida puede dar a los estudiantes, principalmente son:

- Aprenden a aprender por sí mismos.
- Identifican la manera en la que entienden mejor.
- Colaboran y se ayudan entre ellos con trabajos grupales.
- Más tiempo para interactuar con el profesor y resolver sus dudas en la parte aplicativa y práctica.
- Se involucran más en su propio aprendizaje.
- Mejoran su pensamiento crítico.
- Mejoran su rendimiento académico.

Igualmente, destaca los beneficios para los maestros al aplicar este modelo (Bergmann & Sams, 2017):

- Dedicar más tiempo a intercambiar conceptos con los alumnos.
- Mejora la motivación de sus estudiantes.
- Propician la creación de una relación de confianza.
- Ayudan a incrementar el rendimiento de los alumnos.
- Retroalimentan formativa y positivamente.
- Pueden diferenciar los contenidos para las necesidades de cada alumno puesto que ya no imparten una cátedra o conferencia durante toda la clase.

Dimensiones de la variable aula Invertida

Ambiente flexible:

El Aprendizaje Invertido permite involucrar una diversidad de estilos de aprendizaje. Con frecuencia los facilitadores reconfiguran el espacio físico de aprendizaje para adecuarlo a su plan sesión o unidad, fomentando el trabajo colaborativo o individual: crean espacios flexibles en los que los estudiantes eligen cuándo y dónde aprenden. Además, los docentes que invierten su salón de clase son flexibles en cuanto a sus expectativas de la secuencia de aprendizaje de cada estudiante y de la evaluación del aprendizaje.

Cultura de centrado en el estudiante:

En el modelo tradicional centrado en el profesor, éste es la fuente principal de la información. De manera deliberada, en el modelo del Aprendizaje Invertido se traslada la responsabilidad de la instrucción hacia un enfoque centrado en el estudiante, en el que el tiempo en el salón de clase se aprovecha en la exploración de temas con mayor

profundidad y con la oportunidad de crear experiencias de aprendizaje de mayor riqueza. Como consecuencia, los estudiantes se involucran activamente en la construcción del conocimiento mientras evalúan y participan en su propio aprendizaje haciéndolo significativo a nivel personal.

Contenido dirigido:

Los facilitadores de este enfoque están pensando constantemente en cómo utilizar el modelo el aula invertida para ayudar a los estudiantes a desarrollar una comprensión conceptual así como fluidez en el procedimiento. Los facilitadores seleccionan lo que necesitan enseñar y fungen como curadores de los materiales que los estudiantes han de explorar por sí mismos. Los facilitadores utilizan el contenido dirigido para aprovechar el tiempo efectivo de clase máximo, adoptando métodos y estrategias de aprendizaje activo centrados en el alumno, según su nivel y área académica.

Facilitador profesional:

El papel del facilitador profesional es tanto o más importante -y continuamente más demandante- en una aula invertida que en una aula tradicional. Durante el tiempo de clase, dan seguimiento continuo y cercano a sus estudiantes, aportando realimentación relevante inmediatamente y evaluando su trabajo. Un facilitador profesional reflexiona sobre su práctica, se conecta con otros facilitadores para mejorar su instrucción, acepta la crítica constructiva y tolera el caos controlado en su salón de clase. Mientras que los facilitadores profesionales tienen un papel visualmente menos prominente en un salón invertido, son el ingrediente esencial que da lugar al Aprendizaje Invertido. (Sams, 2014)

1.2.2 Variable dependiente: aprendizaje autónomo – fundamentación

El aprendizaje autónomo es un proceso donde el estudiante autorregula su aprendizaje y toma conciencia de sus propios procesos cognitivos y socio-afectivos. Esta toma de conciencia es lo que se llama meta cognición. El esfuerzo pedagógico en este caso está orientado hacia la formación de sujetos centrados en resolver aspectos concretos de su propio aprendizaje, y no sólo en resolver una tarea determinada.

La fundamentación científica de la investigación se basa en la teoría del Aprendizaje auto-regulado:

Los alumnos capaces de auto-regularse son aquellos conscientes de su propio conocimiento y comprensión, es decir, que son capaces de establecer qué saben, y qué no saben y deben comprender. Esta teoría propone que el alumno sea, al mismo tiempo, capaz de analizar su propio desempeño, evaluarlo y actuar en consecuencia de su propia evaluación. La auto-regulación del aprendizaje juega un papel fundamental en todas las fases del aprendizaje y tiene el potencial de convertir el aprendizaje en algo más significativo para el alumno. La Informática, y las Tecnologías de Información y Comunicación pueden utilizarse para hacer que el conocimiento tácito de los alumnos se haga público, y para ayudarlos a desarrollar habilidades meta cognitivas y convertirse en estudiantes más reflexivos y auto-regulados. (Vidrio, 2017)

Teorías que respaldan la nueva concepción acerca del proceso de aprendizaje

Las nuevas formas de concebir el proceso de aprendizaje y el cambio hacia un aprendizaje centrado en el alumno, se han basado en investigaciones sobre el aprendizaje cognitivo y la convergencia de diversas teorías acerca de la naturaleza y el contexto del aprendizaje. Es vital entender las diversas teorías convergentes con el aprendizaje autónomo para entender cómo hemos llegado a reconocer que debemos mejorar el aprendizaje autónomo en las entidades educativas.

La UNESCO en el año 2004 encargó a Evgueni Khvilon y un grupo de especialistas el efecto de las Tecnologías de Información y comunicación - TIC's en la educación y las implicancias de las diversas teorías educativas que se presenta a continuación.

Algunas de las teorías más prominentes son: la teoría sociocultural, la teoría constructivista, el aprendizaje auto-regulado, la cognición situada, el aprendizaje cognitivo, el aprendizaje basado en la resolución de problemas, la teoría de la flexibilidad cognitiva y la cognición distribuida. Cada una de estas teorías se basa en

el precepto de que los estudiantes son agentes activos que buscan y construyen conocimiento con un propósito, dentro de un contexto significativo.

Teoría de Lev Semiónovich Vygotski:

La teoría sociocultural del aprendizaje humano de Vygotsky describe el aprendizaje como un proceso social y el origen de la inteligencia humana en la sociedad o cultura. El tema central del marco teórico de Vygotsky es que la interacción social juega un rol fundamental en el desarrollo de la cognición. Según esta teoría, el aprendizaje toma lugar en dos niveles. Primero mediante la interacción con otros, y luego en la integración de ese conocimiento a la estructura mental del individuo. De la teoría de Vygotsky se infiere que debe proveerse a los alumnos con entornos socialmente ricos donde explorar los distintos campos del conocimiento junto con sus pares, docentes y expertos externos. La Informática, Las tecnologías de Información y Comunicación pueden utilizarse para apoyar este entorno de aprendizaje al servir como herramientas para promover el diálogo, la discusión, la escritura en colaboración y la resolución de problemas, y al brindar sistemas de apoyo online para apuntalar el progreso en la comprensión de los alumnos y su crecimiento cognitivo.

Teoría de Jean William Fritz Piaget:

El trabajo de Piaget, basado en sus estudios del desarrollo de las funciones cognitivas de los niños, es reconocido por muchos como uno de los principales fundadores de la teoría constructivista. Piaget observó que el aprendizaje tomaba lugar por medio de la adaptación a la interacción con el entorno. El Desequilibrio (conflicto mental que requiere de alguna solución) da lugar a la Asimilación de una nueva experiencia, que se suma al conocimiento anterior del alumno, o a la Acomodación, que implica la modificación del conocimiento anterior para abarcar la nueva experiencia.

Piaget señalaba que las estructuras cognitivas existentes del alumno determinan el modo en que se percibirá y se procesará la nueva información. Si la nueva información puede comprenderse de acuerdo a las estructuras mentales existentes, entonces el nuevo segmento de información se incorpora a la estructura (Asimilación). Sin embargo, si la información difiere en gran medida de la estructura mental existente,

ésta será rechazada o bien transformada de alguna manera para que pueda encajar dentro de su estructura mental (Acomodación). En cualquiera de los dos casos, el alumno tiene un papel activo en la construcción de su conocimiento. Piaget observó que, a medida que los niños asimilaban nueva información a las estructuras mentales existentes, sus ideas aumentaban en complejidad y solidez, y su comprensión del mundo se volvía más rica y profunda. Estas ideas son elementos centrales de la concepción constructivista del proceso de aprendizaje. ("Sociedad Jean Piaget", 2017)

Teoría de Jerome Bruner:

Bruner destaca que el aprendizaje es un proceso activo en el que los alumnos construyen nuevas ideas y conceptos basados en su conocimiento y experiencia anteriores. Bruner identificó tres principios que sirven de guía para el desarrollo de la instrucción: (1) la instrucción debe estar relacionada con las experiencias y los contextos que hacen que el alumno esté deseoso y sea capaz de aprender (disposición); (2) la instrucción debe estar estructurada de modo que el alumno pueda aprehenderla fácilmente (organización espiral); (3) la instrucción debe estar diseñada para facilitar la extrapolación y/o para completar las brechas de conocimiento.

Teoría de la Instrucción Anclada:

La instrucción anclada es un enfoque utilizado para el diseño de la instrucción, el cual se organiza alrededor de un "ancla" que es un contexto, problema o situación de la vida real. Se utiliza la tecnología, particularmente por medio de videos, para ayudar a crear contextos y situaciones "del mundo real". Los segmentos de video presentan el contexto dentro del cual se desarrollará el aprendizaje y la instrucción. Las bases teóricas de la instrucción anclada sustenta adecuadamente la propuesta de aula invertida por la forma como se incluye en la propuesta pedagógica la tecnología.

Teoría de la Cognición distribuida:

La teoría de la cognición distribuida destaca que el crecimiento cognitivo es estimulado mediante la interacción con otros, y que requiere del diálogo y el discurso, convirtiendo el conocimiento privado en algo público y desarrollando una comprensión compartida. Se han diseñado herramientas para facilitar la colaboración online como

forma de apoyar la construcción de conocimiento colaborativo y de compartir este conocimiento dentro del salón de clase.

Teoría del aprendizaje cognitivo:

Se utiliza para denominar el proceso instructivo en el que los docentes o pares con más experiencia o conocimiento proveen a los alumnos un sistema de "andamios" para apoyar su desarrollo y crecimiento cognitivo. El aprendizaje cognitivo permite que los alumnos aprendan mediante la interacción, que construyan sus propias estructuras de conocimiento y que compartan estas experiencias con otros integrantes de su entorno educativo.

La Informática, Las Tecnologías de Información y Comunicación sirven como poderosas herramientas para apoyar el aprendizaje cognitivo, permitiendo que los grupos compartan ámbitos de trabajo online para desarrollar productos materiales o intelectuales en colaboración.

También permiten el aprendizaje a distancia, por medio del cual un experto o tutor puede trabajar con un alumno que se encuentra a miles de kilómetros de distancia. (UNESCO, 2004).

Teoría del Conectivismo como fundamentos del aprendizaje:

El conectivismo como teoría que explica el aprendizaje en red es un concepto nuevo, en desarrollo y renovado de las teorías clásicas, principalmente la teoría anclada, aunque ha evolucionado por propia naturaleza debido a la evolución del ser humano y su relación con las redes de conexión vía internet principalmente. Esta evolución se originó por los problemas complejos que tienen las sociedades y que atañen a todo el planeta tales como el exceso de población, el aumento de la temperatura del planeta en más de 2 grados centígrados, entre otros.

Antes este tipo de problemas se concentraba en pocas manos en países desarrollados como Estados Unidos, hoy en día los conocimientos se comparten a través de redes formales e informales y causa impactos en las sociedades a través de las redes de conexión que explican el conectivismo. Cada ser humano del planeta puede acceder a información, interpretarla, republicarla, cortarla, recortarla,

modificarla, enriquecerla, empobrecerla y distribuirla a nivel mundial con pocos límites tan solo el idioma, que en el caso del idioma inglés casi sin límites de los efectos que podrían causar. Al tener contacto con la información cada persona se adapta a sus intereses y aprende con lo cual aumenta su poder social y el poder de un aprendizaje autónomo, casi el límite del aprendizaje humano puesto que el siguiente nivel serían chips biológicos de conocimientos almacenados.

El conectivismo entiende el proceso de aprendizaje como una forma de unir conocimientos y experiencias en grupo (Sangrá y Wheeler, 2013, p. 110). El conectivismo plantea que los conocimientos se distribuyen a través de las redes de internet y, que el aprendizaje se basa principalmente en la capacidad de construir y rediseñar a través de esas mismas redes.

Debido al impacto de las tecnologías de información y comunicaciones todas las teorías pedagógicas se van a mover hacia la era digital. Es decir será imposible explicar las teorías clásicas de aprendizaje sin considerar el impacto del mundo digital. Ahora enriquecemos nuestras competencias de la formación de conexiones. Así, el conectivismo implica enfocarse en el individuo como sujeto de aprendizaje, sin embargo como un elemento más del mundo digital del mundo de las redes. De acuerdo con Siemens (2004), las principales características del conectivismo son:

- El aprendizaje y el conocimiento se crean sobre la base de múltiples opiniones.
- El aprendizaje moderno aspira a desarrollarse formando parte de un nodo de conexión con accesos ilimitados.
- El aprendizaje propone acceso a conocimientos en dispositivos no humanos, eventualmente biológicos.
- La voluntad de aprender es más importante que el conocimiento al que se accede.
- Las conexiones on line permanentes son necesarias para facilitar el aprendizaje continuo.
- El estudiante moderno entiende el poder de las herramientas digitales y de usar y mantenerse con acceso a las redes como parte de las competencias digitales del mundo moderno.

- La toma de decisiones es en sí un proceso de aprendizaje. Lo que supone una respuesta correcta hoy, puede ser incorrecto mañana, las corrientes de opinión propenden al cambio de principios y opiniones que cambian rápidamente.

El extenso mundo digital debe replantear paulatinamente el rol del docente dado que es éste quien será el elemento catalizador que entienda el ambiente educativo, el nivel de los alumnos, los recursos disponibles tanto tecnológicos como pedagógicos y en función de estos aspectos plantear un curso de acción profesional, moderno y con actitudes de excelencia.

El mundo digital presenta una serie de elementos, muchos de ellos imperceptibles para las nuevas generaciones de alumnos y más aún para los docentes, por ejemplo un emoticón en un texto dice toda la idea para un estudiante actual sin embargo puede pasar inadvertido para un docente, dicho ejemplo ya perdió vigencia al momento de leer el texto, otros elementos han llegado y los docentes deben actuar con este tipo de aprendizaje y entender los conceptos de nodos que forman parte de una red, un nodo puede ser contactos, bibliotecas, websites, libros digitales o impresos, bases de datos, blogs, videos, juegos de realidad aumentada entre otros.

Aprender es un acto que nuevas ciencias y artes se unen para lograr la máxima atención por parte de los estudiantes y el docente es un director de ambientes educativos donde se unen redes de aprendizaje las cuales son percibidas como estructuras creadas por el docente para obtener la información, cuestionarla, mejorarla, experimentar, crear nueva información y reconectar los resultados con el docente, con la clase y con el planeta.

Dimensiones de la variable aprendizaje autónomo

El aprendizaje autónomo

Para apoyar el desarrollo de los procesos de autorregulación es necesario que los alumnos aprendan a planificar, monitorear y valorar de manera consciente las

actitudes y limitaciones con respecto a las demandas cognoscitivas de una tarea específica. Los elementos del aprendizaje autónomo son:

1. **Planear:** establecer metas y actividades que posibiliten el cumplimiento de la tarea.

Iniciar siempre los nuevos contenidos tratando de recordar los conocimientos previos. Cuando son temas completamente nuevos, utilizar las analogías para empezar con algo concreto y conocido, a partir de eso, ir a lo desconocido. Si los estudiantes no entienden las nuevas palabras no podrán comprender. Por eso el aprendizaje debe ir de lo concreto a lo abstracto, de lo conocido a lo desconocido y de lo simple a lo complejo. (Crispin, 2011)

2. **Monitorear:** incluye la comprensión de cómo se está realizando la tarea y la redirección de las estrategias que se utilizan, si fuese necesario.

El monitoreo es un aspecto fundamental de la autorregulación. Ocurre durante el tiempo en que la persona lleva a cabo las actividades o estrategias elegidas para cumplir la meta de aprendizaje. Es necesario procurar que los estudiantes tomen conciencia y reflexionen sobre estos procesos, es decir, que tengan un diálogo interno, de modo que vayan revisando cómo están llevando a cabo la tarea para corregir en caso necesario cambiando de estrategia a una más adecuada, o para auto motivarse y lograr así perseverar.

Muchas veces es necesaria la intervención del profesor a través de preguntas que les hagan reflexionar sobre sus propios procesos. Algunos estudiantes al principio necesitan apoyo externo y reforzamiento positivo para motivarse. (Crispin, 2011)

3. **Valorar:** es la comprensión de la eficacia y la eficiencia con la que se desarrolla la actividad de aprendizaje. Permite valorar qué tanto el esfuerzo realizado se corresponde con los resultados obtenidos. (Crispin, 2011)

Ayuda mucho si el profesor, desde antes de iniciar la tarea, establece las pautas de evaluación y los criterios para corroborar si el trabajo es adecuado. Al terminar una tarea es conveniente que el estudiante revise los resultados y las estrategias utilizadas.

También es importante pedirle que explique el proceso que siguió para llegar a los resultados, pues esto le ayudará a tomar conciencia de los pasos que siguió. Cuando esta actividad se realiza en grupo, los estudiantes pueden aprender las estrategias que utilizaron sus compañeros y de esta manera ampliar su propio repertorio de estrategias de aprendizaje.

Promover la autoevaluación basada en criterios, ayuda al estudiante a ser responsable y aprender a mejorar.



Figura 3. *Enseñanza y aprendizaje de estrategias de aprendizaje*

Fuente: (Crispin, 2011 p. 60)

1.3 Justificación

La evolución de la sociedad está tomando causas no comprendidos con mucha rapidez, se exige un ser humano completo con diversas habilidades pero sobre todo con una característica perdurable que es la capacidad de autorregular su aprendizaje.

1.3.1. Justificación Teórica

La Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo tiene como visión formar profesionales altamente competitivos en el ámbito laboral, profesional, académico, social por lo cual estos objetivos deben ser actualizados con modernas metodologías que utilicen las herramientas tecnológicas modernas que nos ofrece el mundo digital e información de internet. El aula invertida es una metodología que

actualizada y desplegada con el vocabulario y usos actuales propone una mejora del aprendizaje autónomo para el logro de los objetivos de la entidad académica.

1.3.2 Justificación práctica

El aula invertida permitirá mejorar el ritmo de estudio al adelantar un bloque de conocimientos previos a la clase presencial lo cual permitirá reconocer el nivel de recepción de la teoría por parte del alumno e incidir en la aplicación de casos prácticos en clase lo cual mejorara el nivel absoluto de aprendizaje.

1.3.3 Justificación metodológica

Se decidió aplicar un nivel de investigación aplicada ya que se pretende demostrar que un grupo de estudio de cualquier nivel podría implementar el aula invertida para el mejoramiento del aprendizaje de la materia objetivo. De otro lado se decidió un grupo de estudio de nivel universitario por el nivel de TIC's que ya reconocen y que faciliten el acceso al sistema innovador propuesto. La investigación se aplicará con el método cuantitativo.

1.3.4 Justificación Social

Este estudio, permite demostrar que la actualización de la metodología de enseñanza invirtiendo la oportunidad de la presentación de la teoría de los temas a aprender dará como resultado una mejora de la receptividad de los conocimientos que incidirá en el grupo humano parte del estudio pudiéndose extender a más entidades a través de innovación educativa.

1.4 Problema

1.4.1 Planteamiento del problema

La educación es una actividad humana que nos ha traído hasta donde estamos para bien o para mal, todas las culturas a lo largo de la historia de la humanidad han entendido que los conocimientos se deben transferir de una generación a otra a través de diversas técnicas, al entender y analizar con cierto detalle la historia humana y la transferencia del conocimiento sorprendería entender cómo se transfirieron las primeras técnicas de siembra y cosecha del ser humano, cómo cazar o cómo actuar

frente a un feroz oso de 500 kilogramos. El ser humano se adaptó, superó y trascendió sobre todas las pruebas que la naturaleza le puso en frente. Siglos después con la llegada de la imprenta las cosas cambiaron de manera exponencial el conocimiento humano se podía almacenar de manera sistemática y ordenada lo cual dio origen a las bibliotecas públicas y privadas que fueron la base del conocimiento humano.

El siguiente hito fue la llegada del internet, el incremento de la banda ancha y la tecnología asociada que ha causado un impacto gravitante en el acceso y uso de la información y su influencia en todos los aspectos de la humanidad con alta incidencia en la educación, este es un elemento clave en el desarrollo de la sociedad de la información. (Martínez, Robles, Bañeres 2010)

Los modelos de educación actuales están pensados con la metodología que hemos usado por cientos de años para el aprendizaje, principalmente el método expositivo tipo seminario, este sistema significa que los alumnos tienen contacto con los conocimientos de la forma en la que el docente esté dispuesto y sobre una presentación de la parte teórica del tema a tratar.

Las razones para la mejora de los modelos de educación en el mundo es preparar a los ciudadanos empezando por los más jóvenes a desempeñarse mejor en el ámbito laboral, esto asegura mano de obra calificada en los diversos proyectos de la actividad pública y privada. Deloitte, una firma global de auditoría y consultoría explica las 10 tendencias del capital humano en su reporte anual emitido en junio del 2017 titulado: reescribiendo las reglas para la era digital. Según este reporte la segunda tendencia titulada: Carrera y aprendizaje: En tiempo real, todo el tiempo. (*Reescribiendo las reglas para la era digital, 2017*) Se entiende que las organizaciones están presionando a sus colaboradores hacia un aprendizaje continuo que permita la construcción de habilidades rápida y fácilmente y en sus propios términos. Esta será la clave de la construcción de una carrera profesional completa en los próximos años, decidir autoconstruir su base de conocimiento de manera autónoma.

El aprendizaje autónomo es una técnica desarrollada desde los años 70 y tiene como objetivo realzar la importancia del aprendizaje individual fomentando en el

estudiante la decisión de ser dueño de su propio desarrollo a través del empoderamiento de la evaluación desde el aprender a aprender para un aprendizaje para toda la vida. (Taberneiro, 2017)

En 1993 la UNESCO instaló una Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. Presidida por Jacques Delors, esta comisión contó para - desempeñar su labor- con la colaboración de un grupo de eminentes educadores originarios de todas las regiones del planeta. El objetivo: propender a una reflexión innovadora sobre la forma en el que la educación podría hacer frente a los retos del futuro. El trabajo llegó a las conclusiones siguientes:

La primera es sobre la capacidad de los sistemas educativos para lograr convertirse en un factor clave del desarrollo. Para que esto ocurra es necesario que la educación cumpla tres aspectos: económico, científico y cultural.

La evolución de la humanidad plantea la mejora de la calidad de vida de los seres humanos quienes sean personas educadas, capacitadas y entrenadas con pasión por innovar y desplegar su creatividad con el uso de la tecnología en esta era de la inteligencia logrando la mejora de la situación económica de un país.

La segunda conclusión es entender como la educación y la forma de enseñar se adapta y evoluciona de la forma que evoluciona la sociedad. Evolucionar implicara estar en constante cambio y enfrentando a lo desconocido permanentemente que desestabiliza cualquier planteamiento.

La tercera conclusión es como plantear un sistema armónico entre el estado y el sistema educativo desplegado y controlado por el mismo Estado. (Delors and Mufty, 1996 pag. 2)

El mismo autor en su libro La educación encierra un tesoro concluye: La educación a lo largo de la vida se basa en cuatro pilares: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a ser. •

Aprender a conocer, combinando una cultura general suficientemente amplia con la posibilidad de profundizar los conocimientos en un pequeño número de materias. Lo que supone además: aprender a aprender para poder aprovechar las posibilidades que ofrece la educación a lo largo de la vida. (Delors and Mufti, 1996)

En el Perú en el año 2002 el gobierno, los partidos políticos y la sociedad civil firmaron el Acuerdo Nacional, el cual contiene un conjunto de políticas que expresan la convergencia de expectativas de diversos actores de la sociedad para enrumbar el país hacia un desarrollo sostenible. Este acuerdo fue la base de un trabajo de desarrollo de diversas entidades y proyectos con el objeto de mejorar la calidad educativa. En noviembre del 2016 se emitió el Modelo de acreditación de instituciones de Educación Básica define en Calidad educativa: La calidad en educación se evidencia en una formación integral y en su contribución al desarrollo. Implica una formación no solo en los conocimientos sino también humanista, que desarrolla capacidades para ejercer la autonomía, el pensamiento crítico, la participación y la ciudadanía. (SINEACE, 2016)

1.4.2 Problema general

¿En qué medida la aplicación del aula invertida influye en el aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo 2017?

1.4.3 Problemas específicos

Problema Específico 1

¿De qué manera influye el aula invertida en el planeamiento del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo 2017?

Problemas Específicos 2

¿De qué manera influye el aula invertida en el monitoreo del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo 2017?

Problemas Específicos 3

¿De qué manera influye el aula invertida en la evaluación del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo 2017?

1.5. Hipótesis

1.5.1 Hipótesis general:

La el aula invertida tiene influencia en el aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo.

1.5.2 Hipótesis específicas:

Existe influencia de la el aula invertida en el planeamiento del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo

Existe influencia de la el aula invertida en el monitoreo del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo.

Existe influencia de el aula invertida en la evaluación del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo.

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo general

Determinar la influencia del aula invertida en el aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo 2017.

6.2 Objetivos específicos

Objetivo específico N° 1

Determinar la influencia del aula invertida en el planeamiento del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo 2017.

Objetivo específico N° 2

Determinar la influencia del aula invertida en el monitoreo del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo 2017.

Objetivo específico N° 3

Determinar la influencia del aula invertida en el evaluación del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo 2017

II. Marco Metodológico

2.1 Variables

Según Valderrama (2010) las variables son características observables que posee cada persona, objeto o institución, y que, al ser medidas, varían cuantitativa y cualitativamente una en relación a la otra. [...] Los tipos de variables se determinan sobre la base de las hipótesis, porque allí se encuentran las variables independientes, dependientes e intervinientes.

Variable dependiente: aprendizaje autónomo

El aprendizaje autónomo es la capacidad del estudiante de asumir la entera responsabilidad de aprender por su propia decisión. Esta variable existe y se desarrolla dependiendo de la acción de la variable independiente.

Variable independiente: aula invertida

El aula invertida es una metodología de enseñanza aprendizaje que invierte los tiempos de aprendizaje al incluir de manera virtual material audiovisual para su estudio previa a la clase presencial. Esta variable es relativamente autónoma, no depende de otra variable. La variable independiente se desarrollara a través de sesiones de aprendizaje con la aplicación de un sistema de aula invertida (flipped learning).

2.2 Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de la variable aprendizaje autónomo

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y Niveles	Rangos
Planear	Establecer metas y actividades que posibiliten el cumplimiento de la tarea.	1,2 3,4 5,	Escala Dicotómica (0) NO (1) SI	Bajo: 0 a 6 Medio: 7 a 12 Alto: 13 a 20
Monitorear	Incluye la comprensión de cómo se está realizando la tarea y la redirección de las estrategias que se utilizan, si fuese necesario.	6,7,8, 9,10 11,12 13,14, 15		
Valorar	Es la comprensión de la eficacia y la eficiencia con la que se desarrolla la actividad de aprendizaje	16 17,18 19,20		

Tabla 2

Operacionalización de la variable aula invertida

Dimensiones	Indicadores	Ítems
1. Flexibilidad		
2. Centrado en el estudiante		
3. Contenido dirigido	Sesiones	Sesiones
4. Facilitador profesional		

2.3 Metodología

El método empleado es el hipotético deductivo, Bernal (2010), "Consiste en emplear hipótesis estadísticas, cuyos resultados permiten afirmar o rechazar las hipótesis y los resultados y los resultados se deben contrastar empíricamente (p. 60).

2.4 Tipo de estudio

Es de tipo aplicada dado que el interés es resolver problemas de naturaleza práctica, aplicando los resultados de la investigación teórica (Valderrama, 2013).

Se intervendrá en una realidad concreta para generar cambios y explicar el efecto de una variable sobre otra, específicamente se comprobará que la aplicación del aula invertida mejora los niveles de aprendizaje autónomo de los estudiantes de III ciclo de contabilidad de Ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo. A través de la investigación se evidenciará que la aplicación del aula invertida permite lograr mejoras en el aprendizaje autónomo.

2.5. Diseño de investigación

La investigación es del tipo cuasi experimental transeccional causal con grupo de control y experimental cuyo resultado se evalúa antes y después de la experiencia (pre test y post test).

La propuesta se traduce en el siguiente esquema:

OG1	x	HG1
OE3	-	HE3

Donde: OG1: Objetivo general HG1: Hipótesis general

OG3: Objetivos específicos HG3: Hipótesis específicos

x : aplicación del programa aula invertida - No aplicación de programa

Carrasco (2013) sobre el corte transeccional causal señala:

Son diseños aplicados para reconocer las causas o variables que ocasionan algún efecto en un entorno social determinado. Se explica como causa y

consecuencia. (p. 73) A pesar que disponemos de los diseños longitudinales, los cuales recolectan datos a través del tiempo en puntos o periodos, para hacer inferencias respecto al cambio, sus determinantes y consecuencias. No se puede usar este diseño debido a que se requieren largos periodos de tiempo mayores a 2 o 3 años y debido a limitaciones de la realidad académica no se usó este tipo de diseño.

2.6 Población, muestra y muestreo

2.6.1 Población

Para este estudio la población está constituida por los estudiantes universitarios de III ciclo de la carrera de ingeniería industrial de una Universidad Privada de Lima, los cuáles son un total de 2 salones de que en total suman 73 alumnos.

Según Hernández (2010) la población:

“Una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (p.65).

2.6.2 Muestra

Los tipos de muestreo disponibles son enunciados por Bolaños (2012):

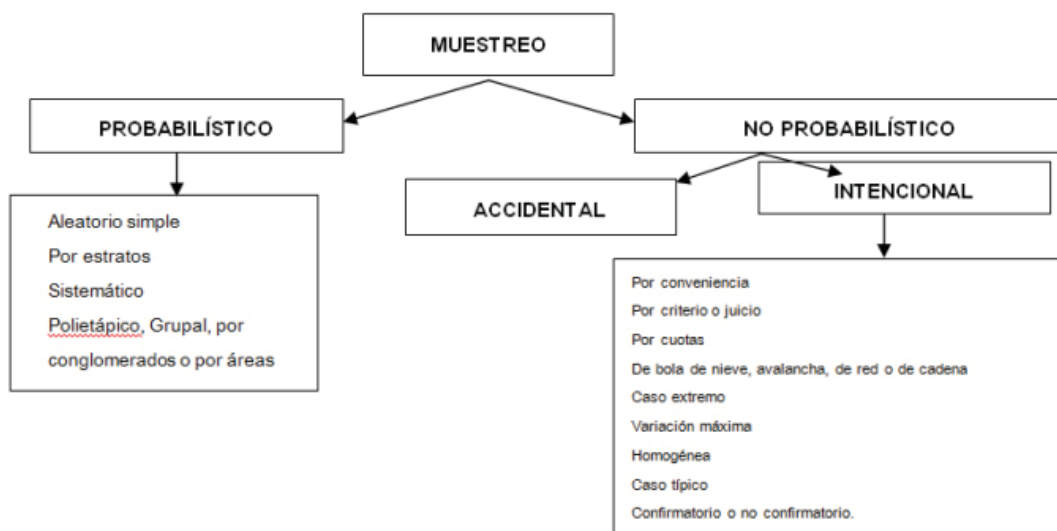


Figura 4 Tipos de muestreo

2.6.3 Muestreo

El muestreo es no probabilístico de tipo intencional por conveniencia, esta muestra está conformada por 73 estudiantes, distribuidos en 2 grupos:

GE: Grupo experimental (sección A con 36 alumnos)

GC: Grupo control (sección B con 37 alumnos)

El muestreo opinativo o intencional: se caracteriza por un esfuerzo deliberado de obtener muestras representativas. Bolaños (2012).

2.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.7.1 Técnica

La investigación desarrollada utilizó la técnica de la encuesta que según Carrasco (2013) “esta técnica ayuda a la indagación, exploración y la recolección de datos, utilizando preguntas que sean directas o indirectas para los sujetos que están conformando una unidad de análisis.” (p.318). Asimismo, se utilizará la técnica de la encuesta virtual; cuyo instrumento es el cuestionario que ha sido aplicada a 73 estudiantes de contabilidad de ingeniería industrial, de manera que permitió recolectar datos sobre la autonomía desempeñada en las sesiones aplicadas al grupo control y experimental.

2.7.2 Instrumentos

El instrumento estuvo conformado por un cuestionario virtual o cuestionario por internet que corresponde a la técnica de la encuesta, Según Carrasco (2013) los cuestionarios ayudan a presentar a los que van a ser encuestados unas hojas con un contenido de preguntas que tiene que estar formuladas con coherencia, claridad, objetividad y precisión, para que sean solucionadas de igual manera” (p. 318)

De otro lado Holly Gunn (2002) en su trabajo de investigación: Changing the Survey Process nos explica que las encuestas virtuales no requieren el uso de anotaciones impresas, se realiza la encuesta en línea, se le envía la dirección al individuo y posteriormente el sistema remite la información detallada y consolidada al

investigador. Una de las ventajas es que permite conformar la base de datos para análisis según cada individuo vaya remitiendo el cuestionario virtual en internet.

Se utilizó la encuesta virtual para medir el impacto en el aprendizaje autónomo, la ficha técnica de esta variable:

Tabla 3

Ficha técnica para medir aprendizaje autónomo

Nombre: Cuestionario para medir el *aprendizaje autónomo*

Aplicación: Alumnos de 3er ciclo de contabilidad de Ingeniería industrial

Autor: Héctor Espinoza T

Año: 2017

Forma de aplicación: Individual

Nivel de confianza: 95%

Margen de error: 5%

Tamaño muestral: 36 alumnos de grupo experimental y 37 de grupo control

Duración: 20 minutos

Objetivo: Determinar cuantitativamente los niveles de incidencia del aula invertida en el aprendizaje autónomo.

Descripción: El cuestionario está conformado por 20 ítems, este cuestionario de gestión del talento fue elaborado bajo la escala dicotómica, está dividido en 3 dimensiones : Planeación con 5 ítems , Monitoreo con 10 ítems, evaluación con 5 ítems.

2.7.3 Validez del instrumento

Carrasco (2013) afirma que “un instrumento tiene validez cuando calcula lo que tiene que medir, esto quiere decir que nos permite extraer información de lo que cual necesitamos conocer para continuar con dicho estudio” (p. 336).

En esta investigación, los instrumentos que miden la variable ha sido sometido a un juicio de expertos, integrados por profesores entre Maestros y Doctores en Educación quienes laboran en la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo. Es así que los jueces pudieron evaluar de manera independiente y determinando que los instrumentos contienen significancia, pertinencia, relevancia y claridad. Los resultados de la validación de los instrumentos, se muestran en los anexos pertinentes y en la tabla 5.

Tabla 4

Validación de instrumento Aprendizaje autónomo

N°	Nombre y apellido del experto	Especialidad	Resultado
01	Mg. Felipe Guizado	Metodólogo	Existe suficiencia
02	Mg Aquiles Gallarday	Temático	Existe suficiencia

Fuente: Certificado de validez

2.7.4 Fiabilidad del instrumento

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010) indican que “la confiabilidad de los instrumentos de medición, hace referencia al grado en que su aplicación pueda repetir a la misma persona, institución u objeto produciendo resultados consistentes y con coherencia”. (p.200)

Para establecer la confiabilidad del cuestionario, se utilizó la prueba estadista de fiabilidad KR 20, con muestra piloto de 12 alumnos. Seguidamente los datos se procesaron utilizando el programa SPSS, con los cuales se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 5

Nivel de confiabilidad del instrumento Aprendizaje autónomo

Estadísticas de fiabilidad	
KR20	N de elementos
,762	20

Como se observa en la tabla 5, el instrumento que la mide la variable aprendizaje autónomo obtuvo un coeficiente KR20 de 0.762 lo que quiere decir que tiene una alta confiabilidad y por lo consiguiente puede ser utilizado para recolectar información necesaria para este estudio.

Procedimientos de recolección de datos

La recolección de datos tuvo como procedimientos tres etapas, la primera correspondiente a la visita a la universidad y la correspondiente coordinación con las autoridades para la aplicación del instrumento en forma anónima a los estudiantes.

La segunda etapa, en la previa aplicación del instrumento a un grupo diferente a la muestra pero con similares características y una tercera etapa el dialogo con las autoridades para la posterior aplicación con la muestra establecida para la investigación.

Los datos recogidos en procesarse en la investigación se desarrollaran a través del instrumento anexo en la investigación, el cual será aplicado a estudiantes de una universidad de Lima.

2.8 Métodos de análisis de datos

El análisis de datos significa como van a ser tratados los datos recolectados en sus diferentes etapas. Para ello se emplea la estadística como una herramienta. En este sentido, Hevia (2001) afirmó: “Esta fase se presenta posterior a la aplicación del instrumento y finalizada la recolección de los datos. Se procederá a aplicar el análisis de los datos para dar respuesta a las interrogantes de la investigación” (p. 46).

De acuerdo con lo anteriormente expuesto en la presente investigación se aplicó un cuestionario para dar respuesta a la interrogante ¿En qué medida la aplicación del aula invertida influye en el aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo? en dos momentos diferentes. Posteriormente se procedió a la codificación de las opciones de respuestas: SI = 1, No = 0; enseguida se elaboró la base de datos en la hoja de cálculo Excel una para el pretest y otra para el postest.

Para el análisis de los datos se utilizó la estadística descriptiva que consistió en calcular las frecuencias simples y porcentuales para la construcción de tablas de frecuencias y gráficos de barras después de haber recodificado las variables y sus

respectivas dimensiones y asignarles los niveles y rangos para obtener los resultados en la condición de bajo, medio y alto.

Seguidamente se utilizó la estadística inferencial con el objeto de comprobar la hipótesis “el aula invertida tiene influencia en el aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo”. En primer lugar se determinó el cumplimiento de la normalidad de las puntuaciones obtenidas por los sujetos en ambas pruebas, mediante la aplicación de la prueba estadística de *Shapiro-Wilk*, la misma que identifica diferencias significativas con la distribución normal, tanto de las puntuaciones en el pretest como del *postest de la variable aprendizaje autónomo y sus dimensiones*. A partir de los resultados obtenidos en esta prueba se establece el uso de la prueba no paramétrica *Mann-Whitney*, que permite la comparación de dos muestras independientes, control y experimental, es el equivalente no paramétrico de la prueba t de Student. La fórmula es la siguiente:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1 (n_1 + 1)}{2} - \Sigma R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2 (n_2 + 1)}{2} - \Sigma R_2$$

Dónde:

U_1 y U_2 = valores estadísticos de U Mann-Whitney.

n_1 = tamaño de la muestra del grupo 1.

n_2 = tamaño de la muestra del grupo 2.

R_1 = sumatoria de los rangos del grupo 1.

R_2 = sumatoria de los rangos del grupo 2.

Además de la prueba estadística se elaboraron diagrama de caja y bigote para representar la distribución de los datos por test.

En lo referente al procesamiento de los datos, fue realizado de manera automatizada usando como soporte el Paquete Estadístico Aplicado a las Ciencias Sociales SPSS, versión 22.0.

2.9. Aspectos éticos

El presente trabajo de investigación pretende identificar la relación entre herramientas tecnológicas y el desarrollo de autoaprendizaje en estudiantes de una universidad privada de Lima, guiados bajo el paradigma cuantitativo. Desde la emisión de los documentos de autorización, contamos con la licencia, previo acuerdo oral, con los directivos de la institución de la universidad, quienes se mostraron solícitos a nuestra petición. También lo anteriormente expuesto se sustenta en el consentimiento para la aplicación de los instrumentos que nos permitirán recoger la información que necesitamos. Además, no se pretende ejercer presión sobre los objetos investigados, por ello se les informará de la finalidad de la aplicación de los instrumentos y sólo se procederá cuando las personas elegidas para formar parte de nuestra muestra acepten.

III. Resultados

3.1 Resultados descriptivos

Tabla 6

Aprendizaje Autónomo en los estudiantes del III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, grupo control y experimental según pretest y posttest.

		Grupo			
		Control N = 36		Experimental N = 37	
		Fi	%Fi	Fi	%Fi
Pretest	Bajo	14	38,9	16	43,2
	Medio	21	58,3	16	43,2
	Alto	1	2,8	5	13,6
Posttest	Bajo	10	27,8	0	0,0
	Medio	24	66,7	11	29,7
	Alto	2	5,5	26	70,3

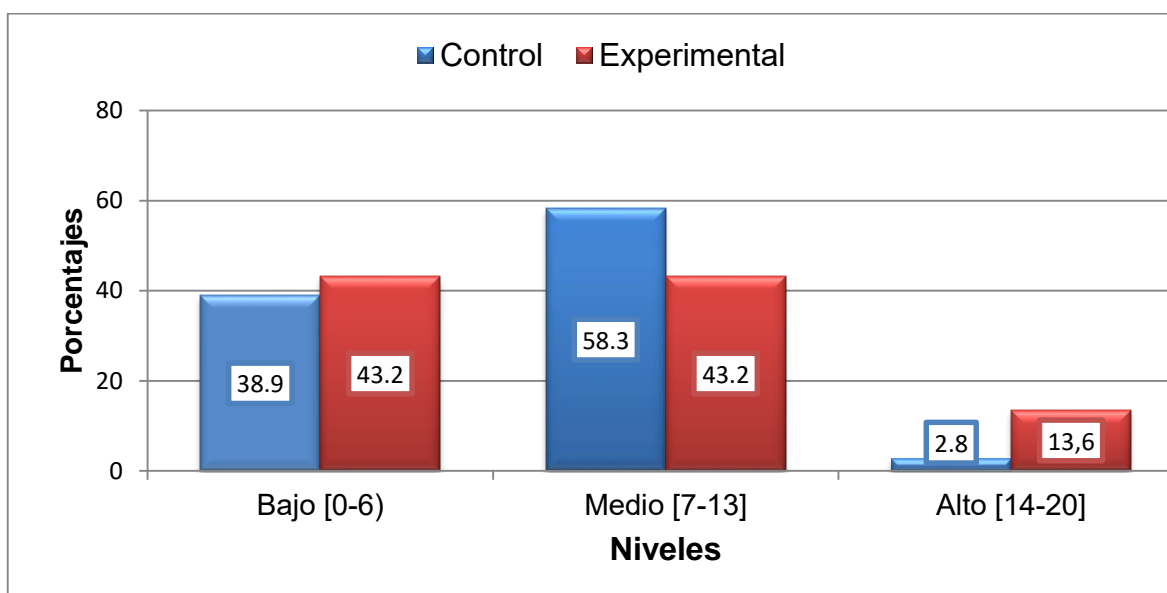


Figura 5. Aprendizaje Autónomo en los estudiantes del III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, grupo control y experimental según pretest.

De la tabla 6 y figura 5 se observa que los resultados del pretest en relación con el aprendizaje autónomo un 38,9% y 43,2% de los estudiantes del grupo control (GC) y grupo experimental (GE) mantienen un nivel bajo, asimismo, un 58,3% y 43,2% presentan un nivel medio, por su parte, el 2,8% del grupo control y el 13,6% del grupo experimental se situó en el nivel alto. Por lo tanto, estas cifras revelan que antes de aplicar el modelo de aula invertida en ambos grupos de estudiantes presentan similares condiciones en cuanto al manejo del aprendizaje autónomo.

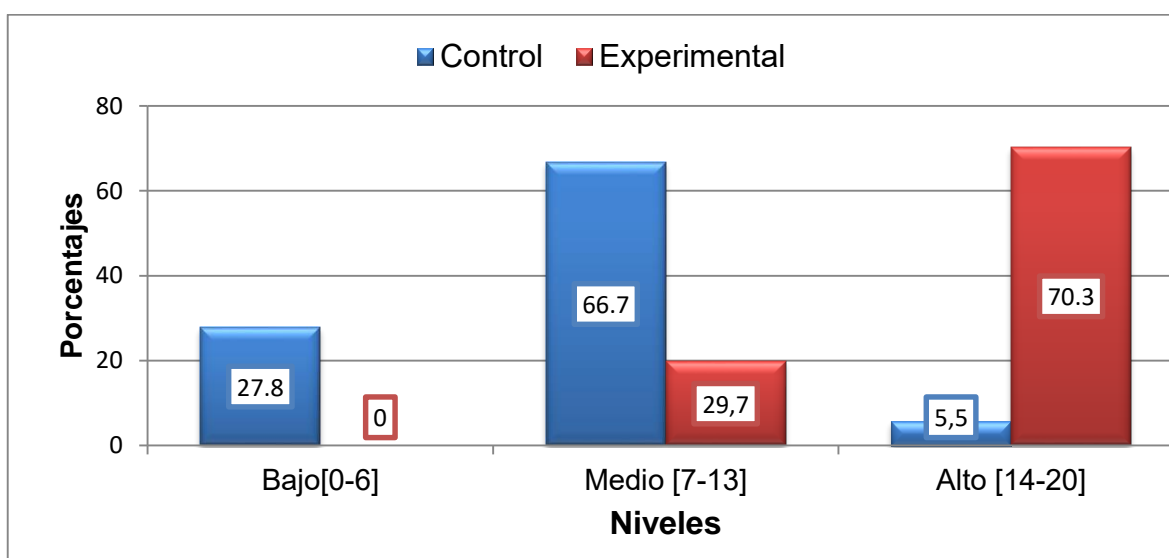


Figura 6. Aprendizaje Autónomo en los estudiantes del III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, grupo control y experimental según postest.

También en la tabla 6 y figura 6 se reseñan los resultados del postest, es decir, la aplicación del aula invertida en los estudiantes del grupo experimental, donde se sigue manteniendo casi las mismas condiciones en el grupo control ya que un 27,8% se encuentran en el nivel bajo, el 66,7% en el nivel medio y un 5,5% en el nivel alto; sin embargo, en el grupo experimental el 29,7% de los estudiantes presentan un nivel medio y el 70,3% lograron puntuar hacia valores altos. Estos porcentajes evidencian que hubo cambios significativos en los sujetos del grupo experimental porque hubo un incremento considerable de estudiantes que mejoraron su aprendizaje autónomo producto del modelo de del aula invertida aplicado a éstos.

Tabla 7

Planeación del aprendizaje autónomo de los estudiantes del III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, grupo control y experimental según pretest y postest.

		Grupo			
		Control N = 36		Experimental N = 37	
		Fi	%Fi	Fi	%Fi
Pretest	Bajo	13	36,1	16	43,2
	Medio	20	55,6	19	51,4
	Alto	3	8,3	2	5,4
Postest	Bajo	9	25,0	0	0,0
	Medio	22	61,1	13	35,1
	Alto	5	13,9	24	64,9

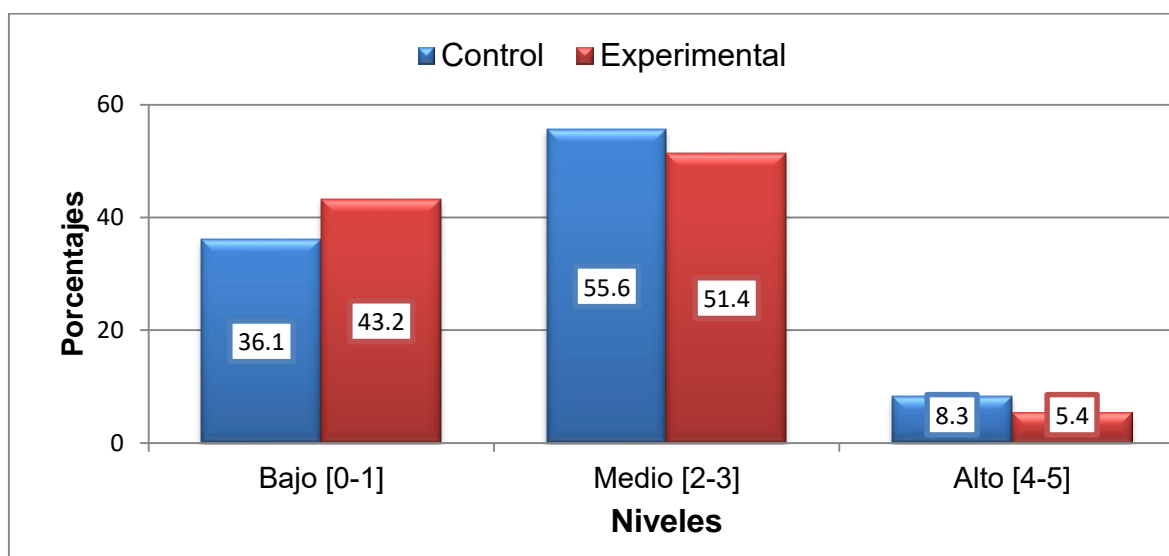


Figura 7. Planeación del aprendizaje autónomo en los estudiantes del III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, grupo control y experimental según pretest.

En el relación con la tabla 7 y figura 7 correspondiente a la planeación del aprendizaje autónomo un 36,1% y 43,2% de los estudiantes del GC y GE se situaron en el nivel bajo, otro 55,6% y 51,4% de los estudiantes de estos dos grupos se

encuentra en el nivel medio, mientras que el 8,3% y 5,4% se ubicaron en el nivel alto, cifras que evidencian un comportamiento similar entre los dos grupos de estudio.

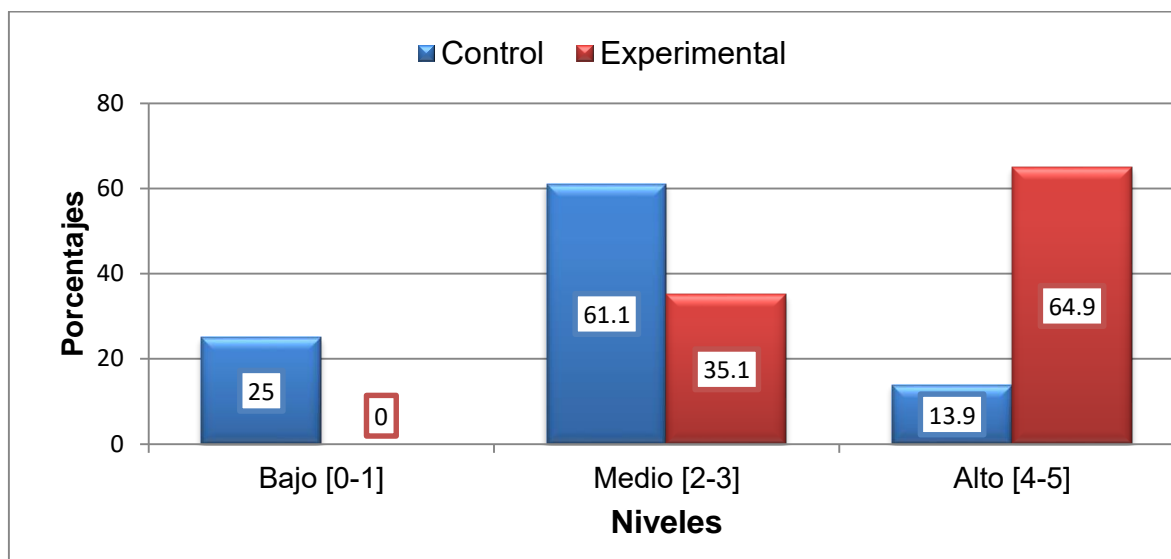


Figura 8. Planeación del aprendizaje autónomo en los estudiantes del III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, grupo control y experimental según postest.

De los resultados del postest señalados en la tabla 7 y figura 8 se aprecia que una vez aplicado el modelo del aula invertida hubo diferencias significativas entre ambos grupos de estudio, y es porque en el grupo control un 25% de los estudiantes se hallan en el nivel bajo, otro 61,1% en el nivel bajo y el 13,9% en el nivel alto; mientras tanto, un 35,1% de los estudiantes del grupo experimental se encuentran en el nivel medio y el 64,9% en el nivel alto, lo cual demuestra que los estudiantes sometidos al modelo pedagógico invertido mejoró notablemente en planear su proceso de aprendizaje autónomo.

Tabla 8

Monitoreo del aprendizaje autónomo en los estudiantes del III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, grupo control y experimental pretest y postest.

		Grupo			
		Control N = 36		Experimental N = 37	
		Fi	%Fi	Fi	%Fi
Pretest	Bajo	14	38,9	18	48,6
	Medio	22	61,1	16	43,2
	Alto	0	0,0	3	8,2
Postest	Bajo	7	19,4	0	0,0
	Medio	27	75,0	14	37,8
	Alto	2	5,6	23	62,2

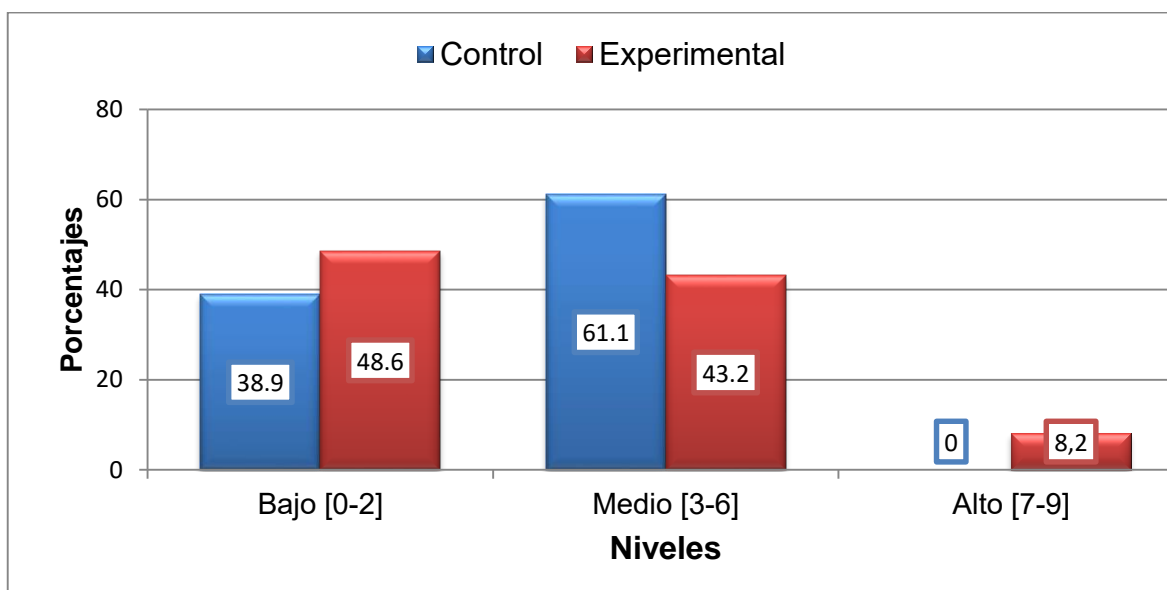


Figura 9. Monitoreo del aprendizaje autónomo en los estudiantes del III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, grupo control y experimental según pretest.

En referencia a los resultados de la tabla 8 y apoyados con la figura 9 inherentes al monitoreo del aprendizaje autónomo antes de la aplicación del modelo pedagógico invertido se observó que ambos grupos presentaban similares condiciones ya que el

38,9% de los estudiantes del GC y el 48,6% del GE poseen un nivel bajo, por su parte, el 61,1% y 43,2% de los sujetos de los dos grupos se ubicaron en el nivel medio y solo un 8,2% de los estudiantes del GE se ubicó en el nivel alto, por lo tanto, no habían diferencias significativas en el monitoreo.

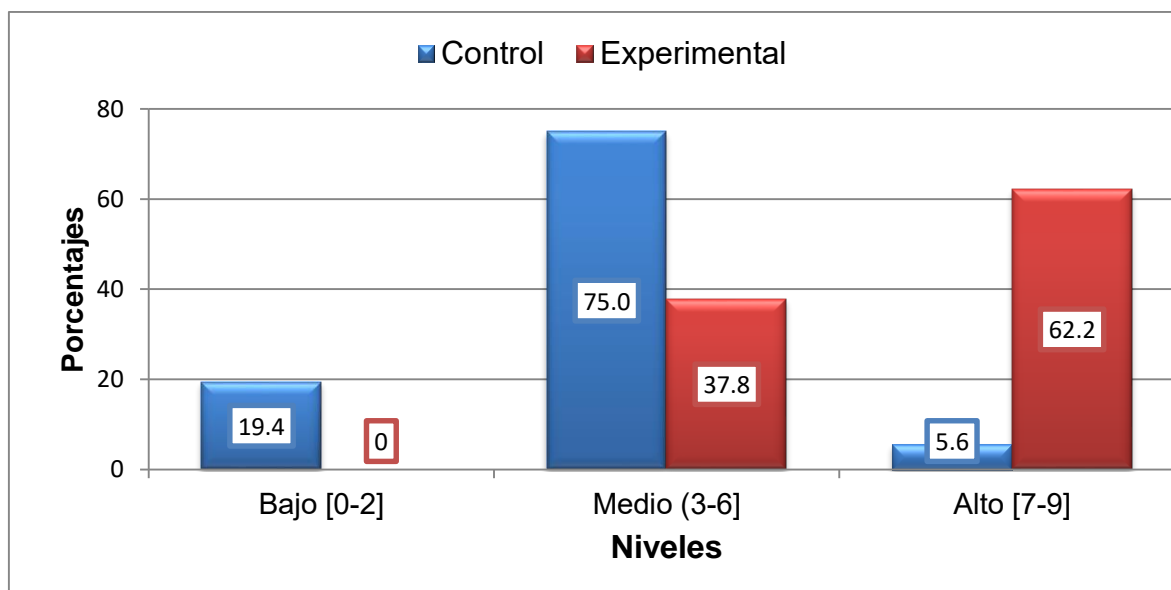


Figura 10. Monitoreo del aprendizaje autónomo en los estudiantes del III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, grupo control y experimental según postest.

Pero con la aplicación del modelo pedagógico se puede observar en la figura 10 que hubo cambios en el aprendizaje autónomo de los estudiantes del grupo experimental dondel 37,8% se situó en el nivel medio y el restante 62,2% en el nivel alto, a diferencia en los estudiantes del grupo control quienes mantuvieron similar condición observada en el pretest, es decir, el 19,4% obtuvo un nivel bajo, el 75% se situó en el nivel medio y el 5,6% en el nivel alto, por lo tanto, el citado modelo contribuyó significativamente a mejorar el monitoreo del aprendizaje autónomo.

Tabla 9

Evaluación del aprendizaje autónomo en los estudiantes del III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, grupo control y experimental según pretest y postest.

		Grupo			
		Control N = 36		Experimental N = 37	
		Fi	%Fi	Fi	%Fi
Pretest	Bajo	21	58,3	18	48,6
	Medio	13	36,1	11	29,7
	Alto	2	5,6	8	21,7
Postest	Bajo	17	47,2	2	5,4
	Medio	17	47,2	10	27,0
	Alto	2	5,6	25	67,6

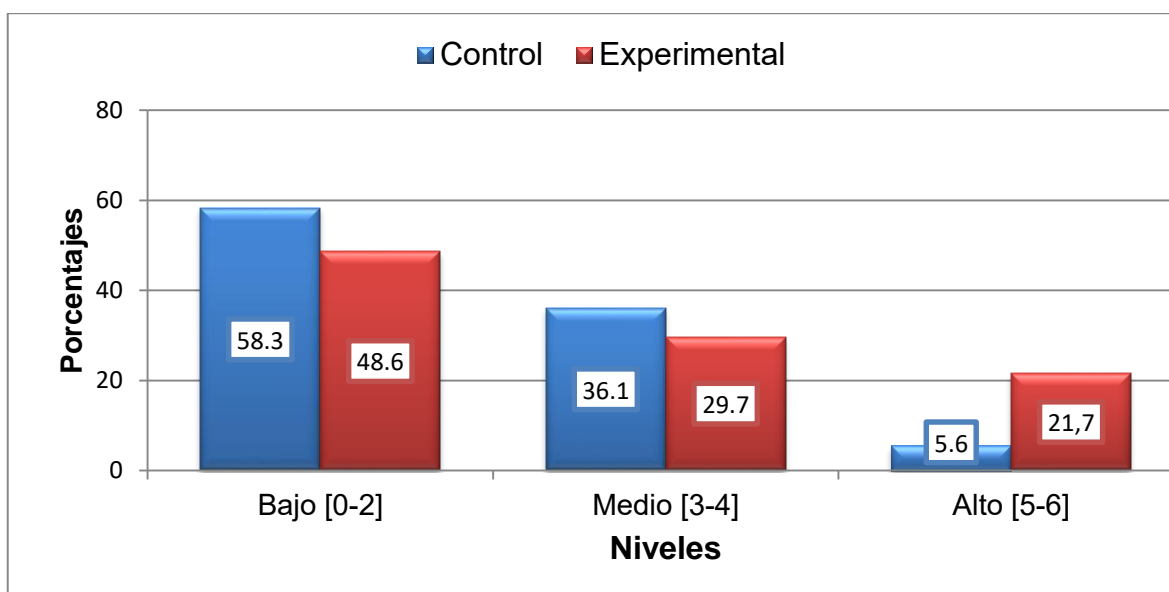


Figura 11 Evaluación del aprendizaje autónomo en los estudiantes del III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, grupo control y experimental según pretest.

Los resultados del pretest señalados en la tabla 9 y apoyados en la figura 11 revelan que en la evaluación del aprendizaje autónomo un 58,3% de los alumnos del GC y un 48,6% del GE se ubicaron en el nivel bajo, mientras que el 36,1% y 29,7% de

los estudiantes de ambos grupos presentaron un nivel medio y el restante 5,6% y 21,6% de los sujetos del grupo control y experimental un nivel alto, dando alguna evidencia de que antes de aplicar el modelo pedagógico los estudiantes presentaban similares condiciones.

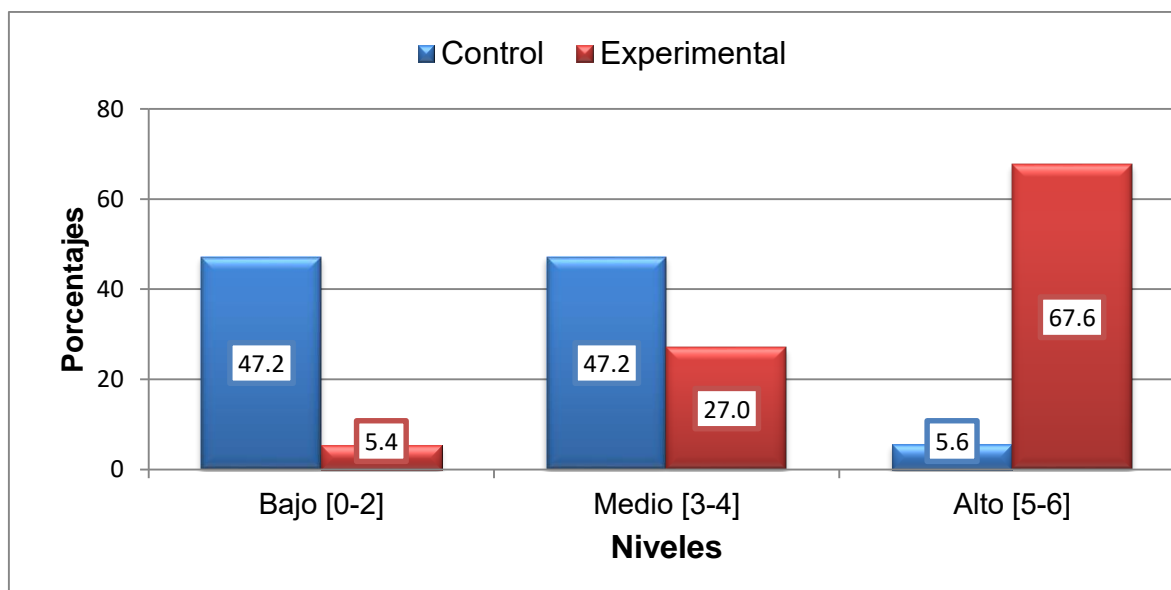


Figura 12 Evaluación del aprendizaje autónomo en los estudiantes del III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, grupo control y experimental según postest.

En el postest los resultados de la evaluación del aprendizaje autónomo señalados en la figura 8 son prácticamente diferentes entre los estudiantes del grupo control y experimental, puesto que en estos últimos solo un 5,4% mantiene un bajo nivel, el restante 27% presenta un nivel medio y el 67,6% un nivel alto, lo cual evidencia cambios significativos en comparación sus pares del grupo control, donde el 47,2% se encuentra aún en el nivel bajo, mientras que el 47,2% y 5,6% en los niveles medio y altos.

3.2. Resultados inferenciales – Prueba de hipótesis

Antes de comprobar las hipótesis propuestas se hace necesario establecer qué tipo de prueba será implementada en la presente investigación. En tal sentido se realizó

una prueba de normalidad (ver tabla 10) con la intención de establecer si la variable dependiente (Aprendizaje Autónomo) en la población tiene una distribución normal, de ser así se utilizara algunas de las pruebas paramétricas (como es el caso de la prueba t para muestras independientes), de lo contrario se recurrirá a las pruebas no paramétricas (ejemplo la prueba de Mann-Whitney, que es equivalente a la prueba t).

Tabla 10

Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk de los puntajes de la variable aprendizaje autónomo y sus dimensiones, según pretest y postest.

	Grupo	Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
Pretest Planeación	Control	0,916	36	0,010
	Experimental	0,830	37	0,000
Pretest Monitoreo	Control	0,925	36	0,018
	Experimental	0,871	37	0,000
Pretest Evaluación	Control	0,917	36	0,010
	Experimental	0,860	37	0,000
Pretest	Control	0,970	36	0,421
	Experimental	0,914	37	0,008
Postest Planeación	Control	0,932	36	0,028
	Experimental	0,796	37	0,000
Postest Monitoreo	Control	0,965	36	0,313
	Experimental	0,840	37	0,000
Postest Evaluación	Control	0,929	36	0,023
	Experimental	0,764	37	0,000
Postest	Control	0,979	36	0,724
	Experimental	0,860	37	0,000

Ho: Las puntuaciones obtenidas en el aprendizaje autónomo tiene una distribución normal.

Hi: Las puntuaciones obtenidas en el aprendizaje autónomo son distintas a la distribución normal.

Como se observa en la tabla 10 la mayoría de los valores de significación resultaron ser menores a 0.05, a excepción del pretest y postest en el grupo control, así como del postest en la dimensión monitoreo que son mayores a 0,05, por lo que las puntuaciones obtenidas en los estudiantes, en particular del GE no se caracterizan

por presentar una distribución normal, lo cual conlleva al uso de la prueba Mann-Whitney (U), como estadístico para probar si el aula invertida tiene influencia en el aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo.

Dicha prueba permite la comparación de dos muestras independientes, grupo control y grupo experimental, es el equivalente no paramétrico de la prueba t de Student. La fórmula es la siguiente:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1 (n_1 + 1)}{2} - \Sigma R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2 (n_2 + 1)}{2} - \Sigma R_2$$

Dónde:

U_1 y U_2 = valores estadísticos de U Mann-Whitney.

n_1 = tamaño de la muestra del grupo 1.

n_2 = tamaño de la muestra del grupo 2.

R_1 = sumatoria de los rangos del grupo 1.

R_2 = sumatoria de los rangos del grupo 2.

Hipótesis general

Ho: El aula invertida no tiene influencia en el aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo.

Hi: El aula invertida tiene influencia en el aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo.

Tabla 11

Rangos promedios según test y grupo para el aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo.

Rangos				
	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Puntaje en el pretest	Control	36	34,71	1249,50
	Experimental	37	39,23	1451,50
	Total	73		
Puntaje en el postest	Control	36	20,56	740,00
	Experimental	37	53,00	1961,00
	Total	73		

De la tabla 11 se observa que en el pretest los rangos promedios de los estudiantes pertenecientes a los grupos control y experimental eran similares, sin embargo, una vez que los sujetos del GE fueron sometidos al modelo del aula invertida hubo cambios significativos pues al comparar los promedios de este grupo antes y después se observa que hubo un de 13,77 puntos, lo cual evidencia que el modelo fue efectivo para mejorar el aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo.

Tabla 12

Nivel de comprobación y significación estadística entre los test para el aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo

	Estadísticos de contraste^a	
	Pretest	Postest
U de Mann-Whitney	583,500	74,000
W de Wilcoxon	1249,500	740,000
Z	-0,917	-6,557
Sig. asintót. (bilateral)	0,359	0,000

a. Variable de agrupación: Grupo

Según los datos señalados en la tabla 12 se tiene que en el pretest el valor asociados al estadístico U de Mann-Whitney resultó ser 0,359 que es mayor al 0,05 lo cual lleva a concluir que antes de la aplicación del modelo pedagógico invertido los dos grupos de estudios presentaban similares condiciones en cuanto al manejo del aprendizaje significativo, por lo que se acepta la hipótesis nula. Asimismo, el valor Z calculado (-0,971) es menor al valor tipificado de -1,96 lo que confirma la aceptación de la hipótesis nula.

En el postest de los resultados mostrados en la tabla 12 se aprecia los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia ($p=0.000$) menor que 0.05 y Z igual a -6.557 menor que -1.96 lo que conlleva a rechazar la hipótesis nula, es decir, el aula invertida tiene influencia en el aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo.

Al representar los puntajes de los grupos control y experimental tanto del pretest como del postest en un diagrama de caja y bigote como se indica en la figura 9 se observa que efectivamente antes de la aplicación del modelo del aula invertida los sujetos mantenía una similar comportamiento (ver figura 13a), aunque con una ligera mayor dispersión en el GE como se observa en la forma de caja.

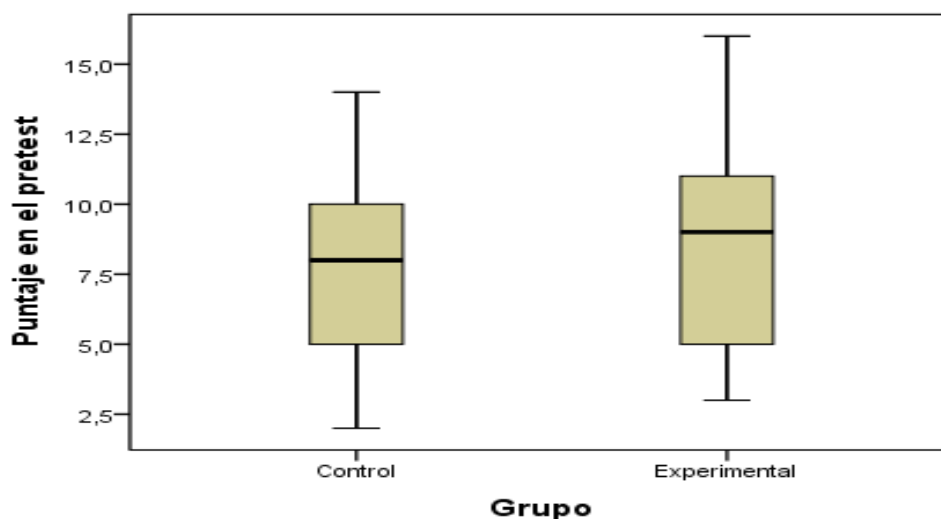


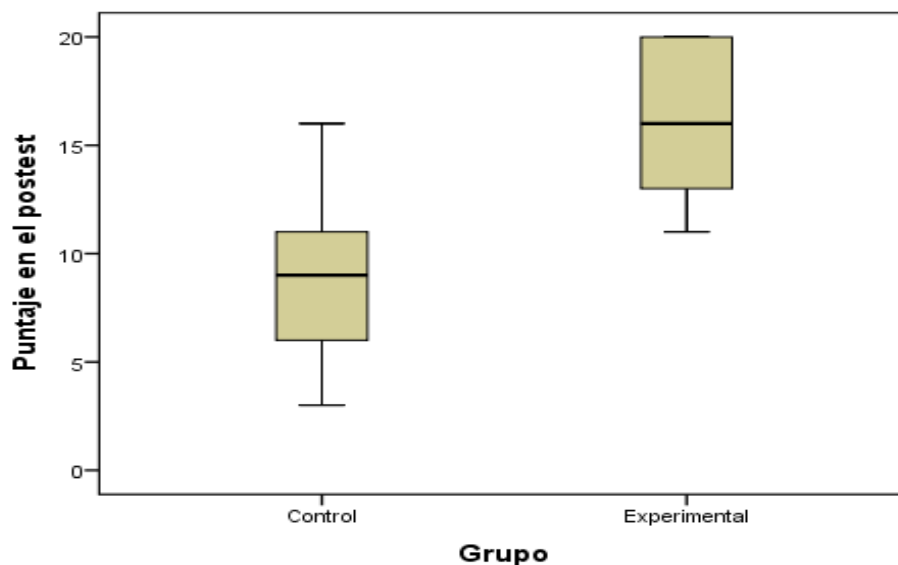
Figura 9a.**Figura 9b.**

Figura 13 Diagrama de caja y bigote de las puntuaciones obtenidas del pretest y postest en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo.

En cambio la figura 13b demuestra cambios significativos entre los dos grupos toda vez que la caja del postest esta desplazada muy por encima del pretest, lo cual es indicativo que las mejores puntuaciones en el aprendizaje autónomo su ubican después de la aplicación del modelo del aula invertida en los estudiantes del III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, donde aproximadamente un 50% de los sujetos obtuvieron puntuaciones por encima de 16 puntos con un mínimo de 11 y un máximo de 20 puntos, pues a diferencia del GC donde un 50% no obtuvo más de 9 puntos con un rango que oscila de 3 a 11 puntos.

Hipótesis específica 1

Ho: No existe influencia del aula invertida en la planeación del aprendizaje autónomo en los estudiantes del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo.

Hi: Existe influencia del aula invertida en la planeación del aprendizaje autónomo en los estudiantes del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo.

Tabla 13

Rangos promedios según test y grupo para la planeación del aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo

Rangos				
	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Planeación - Pretest	Control	36	36,44	1312,00
	Experimental	37	37,54	1389,00
	Total	73		
Planeación-Posttest	Control	36	23,85	858,50
	Experimental	37	49,80	1842,50
	Total	73		

Tal como se puede observar en la tabla 13 inicialmente los estudiantes de ambos grupos presentaban similares condiciones en relación con la planeación del aprendizaje autónomo, ya que el GC obtuvo un promedio de 36,44 puntos y el GE de 37,54 puntos. No obstante, esta situación cambió una vez que este último grupo fue tratado con el modelo del aula invertida pues superó en aproximadamente 26 puntos a su pares del GC, lo cual conlleva a señalar que efectivamente hubo cambios en la planeación del aprendizaje autónomo.

Tabla 14

Nivel de comprobación y significación estadística entre los test para la planeación del aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo

	Estadísticos de contraste ^a	
	Pretest	Postest
U de Mann-Whitney	646,000	192,500
W de Wilcoxon	1312,000	858,500
Z	-0,231	-5,390
Sig. asintót. (bilateral)	0,817	0,000

a. Variable de agrupación: Grupo

De la tabla 14 se puede observar que antes de la aplicación del modelo pedagógico invertido no habían diferencias significativas entre los estudiantes del GC y GE, toda vez que el valor de significación asociado al estadístico U de Mann-Whitney resultó mayor a 0.05 ($p = 0,817$).

Por supuesto que esta situación cambio luego de la incorporación a los estudiantes del GE al citado modelo, por cuanto el valor de significación de 0,000 es menor a 0,05 llegándose a la conclusión que efectivamente existe influencia del aula invertida en la planeación del aprendizaje autónomo en los estudiantes del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo, incluso se confirma con el valor Z (-5,390) que está por encima del valor -1,96.

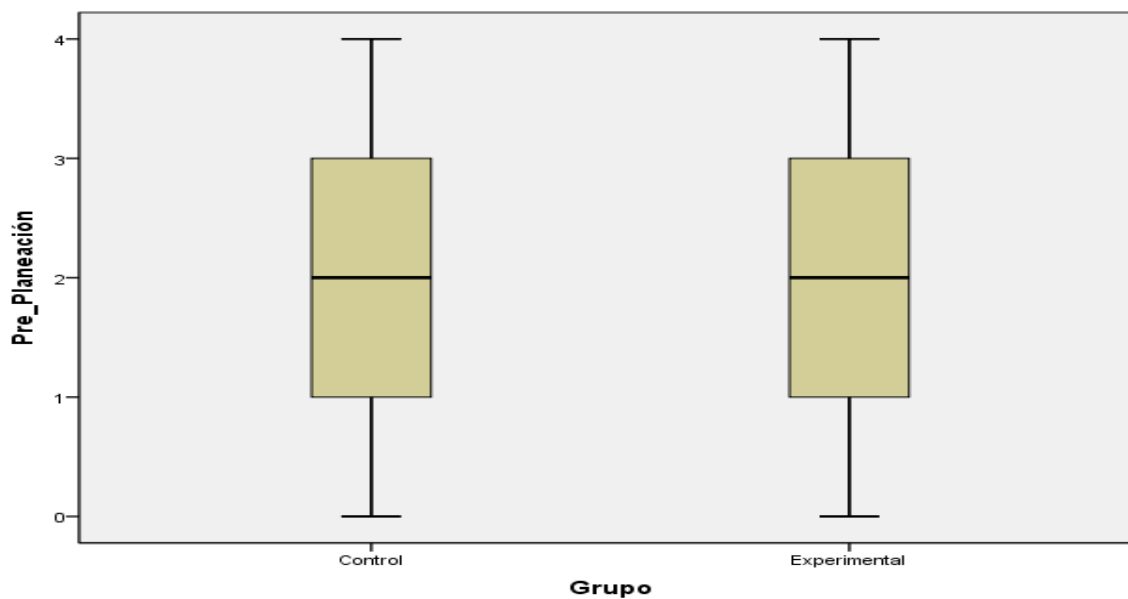


Figura 14a.

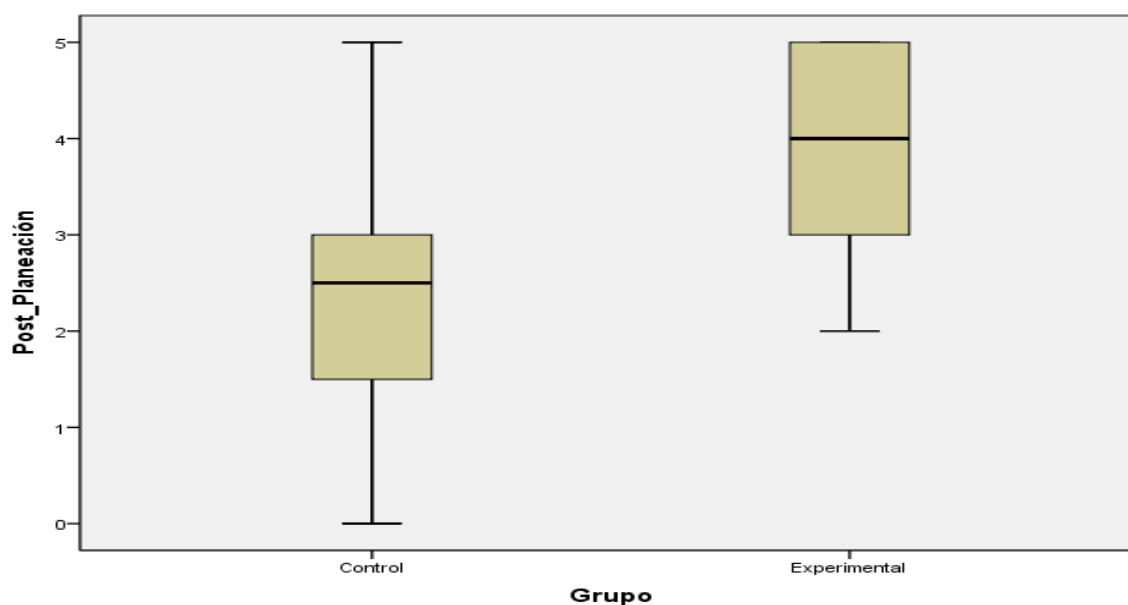


Figura 14b.

Figura 14. Diagrama de caja y bigote de las puntuaciones obtenidas de la planeación del aprendizaje autónomo del pretest y posttest en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo.

De la figura 14a se aprecia que en el pretest no había diferencias marcadas entre los estudiantes del GC y GE en cuanto a la planeación del aprendizaje autónomo, pues

en ambos casos presentaban idénticas condiciones. Luego de la aplicación del modelo del aula invertida se notó un cambio sustancial entre los dos grupos de estudio (ver figura 14b), puesto que la caja del GE se desplazó muy por encima de la caja del GC, lo cual es indicativo que el modelo ayudó a que los estudiantes mejoraran en su planeación del aprendizaje autónomo, en este caso, el 50% de los mismos logró una puntuación de 4 puntos con un mínimo de 2 y un máximo de 5 puntos.

Hipótesis específica 2

Ho: No existe influencia del aula invertida en el monitoreo del aprendizaje autónomo en los estudiantes del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo.

Ho: Existe influencia del aula invertida en el monitoreo del aprendizaje autónomo en los estudiantes del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo.

Tabla 15

Rangos promedios según test y grupo para el monitoreo del aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo

Rangos				
	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Monitoreo - Pretest	Control	36	37,53	1351,00
	Experimental	37	36,49	1350,00
	Total	73		
Monitoreo- Postest	Control	36	22,43	807,50
	Experimental	37	51,18	1893,50
	Total	73		

Según la tabla 15 en el pretest no se observan que haya diferencias significativas en los promedios obtenidos en el GC y GE, puesto que están muy cercanos: 37,53 puntos y 36,49 puntos. En cambio, cuando se aplicó el modelo del aula invertida se

notó que el promedio en los estudiantes del GE se incrementó sustancialmente el cual paso a 51,18 puntos, muy por encima del 22,43 obtenido por los alumnos del GC, demostrando con ello que hubo mejoría en el monitoreo del aprendizaje autónomo.

Tabla 16

Nivel de comprobación y significación estadística entre los test para el monitoreo del aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo

	Estadísticos de contraste ^a	
	Pretest	Posttest
U de Mann-Whitney	647,000	141,500
W de Wilcoxon	1350,000	807,500
Z	-0,216	-5,851
Sig. asintót. (bilateral)	0,829	0,000

a. Variable de agrupación: Grupo

De la tabla 16 se reseña que en el pretest no existen diferencias entre los dos grupos de estudiantes, porque el valor de significancia ($p = 0,829$) es mayor a 0,05; es decir, que antes de la aplicación del modelo pedagógico los estudiantes presentaban similares características en el monitoreo del aprendizaje autónomo.

Pero una vez que los estudiantes del GE fueron sometidos al referido modelo se evidencia que efectivamente influyó en el monitoreo del aprendizaje autónomo de los estudiantes del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo, ya que el valor de significación ($p = 0,000$) es menor a 0,05; lo cual es confirmado por el valor Z de -5,851 que resultó mayor a -1,96; por lo tanto se rechaza la hipótesis nula.

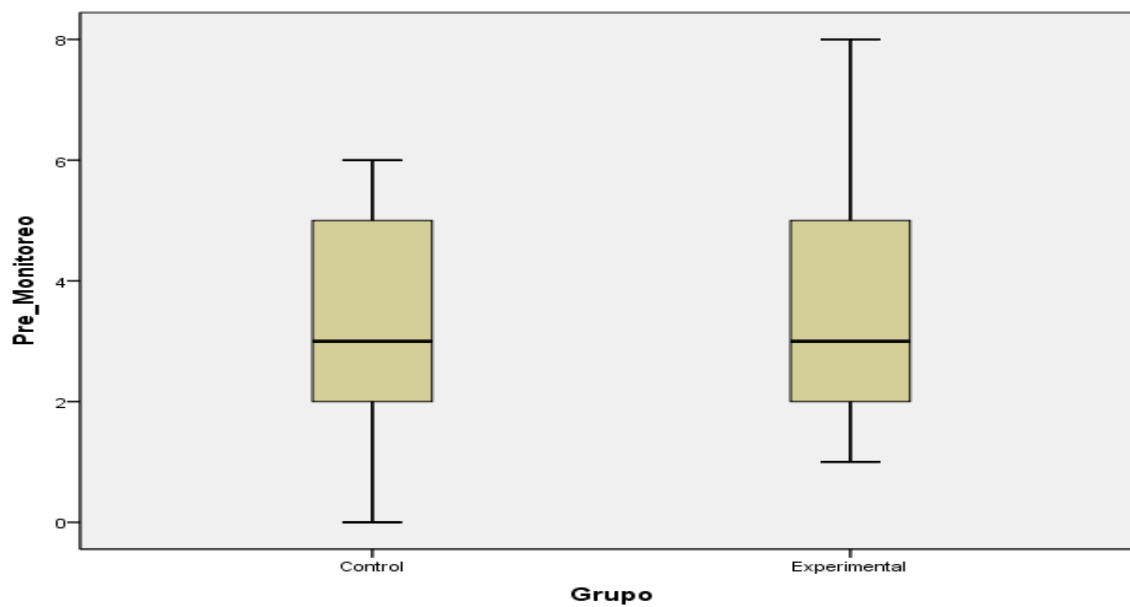


Figura 15a.

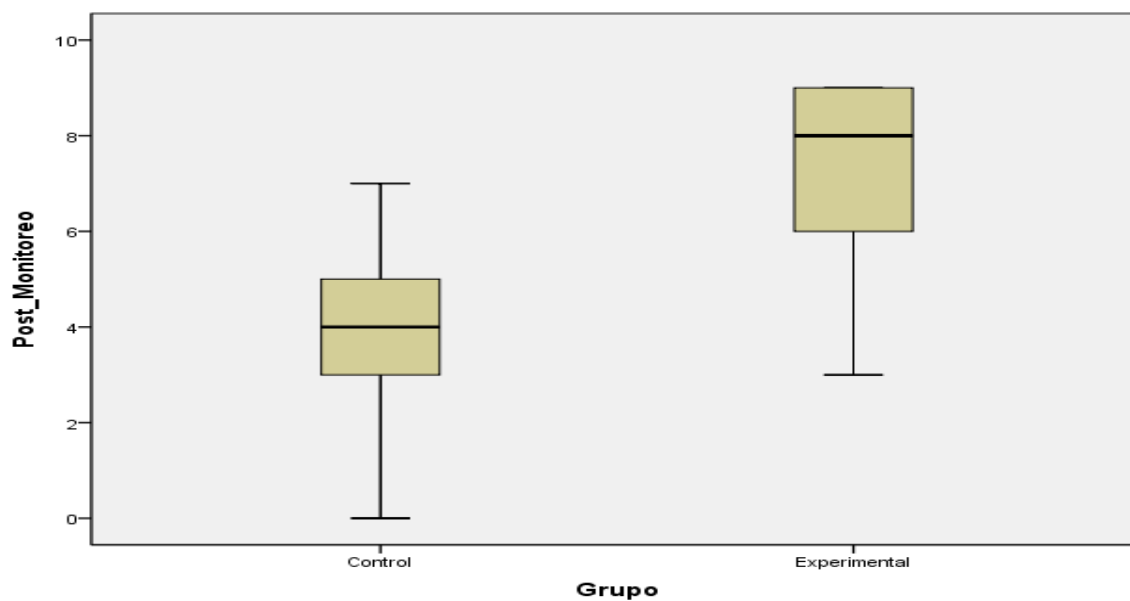


Figura 15b.

Figura 15 Diagrama de caja y bigote de las puntuaciones obtenidas del monitoreo del aprendizaje autónomo del pretest y postest en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo.

En el figura 15a se observa como en el pretest los dos grupos de estudiantes se encontraban en similares condiciones respecto al monitoreo del aprendizaje autónomo, pues aun cuando en el GE se obtuvo un valor máximo de 7 puntos, las cajas evidencian que presentan un similar distribución de los puntajes.

Pero una vez que se aplicó el modelo del aula invertida hubo cambios significativos en los estudiantes del GE pues en la figura 15b se aprecia que la caja de este grupo no solo se desplazó muy por encima de la caja del GC, además, se nota que hay una mayor dispersión en la cual al menos un 50% de los estudiantes obtuvieron un puntaje por encima de 8, con un máximo de 9, muy diferente a los estudiantes del GC. Por consiguiente se confirma que el modelo influyó en el monitoreo del aprendizaje autónomo de los estudiantes del curso de contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo.

Hipótesis específica 3

Ho: No existe influencia del aula invertida en la evaluación del aprendizaje autónomo en los estudiantes del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo.

Hi: Existe influencia del aula invertida en la evaluación del aprendizaje autónomo en los estudiantes del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo.

Tabla 16

Rangos promedios según test y grupo para la evaluación del aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo.

Rangos				
	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Monitoreo - Pretest	Control	36	32,24	1160,50
	Experimental	37	41,64	1540,50
	Total	73		
Monitoreo- Postest	Control	36	22,31	803,00
	Experimental	37	51,30	1898,00
	Total	73		

Como se puede apreciar de la tabla 16 en el pretest los dos grupos de estudiantes mantenían una similar condición sobre la evaluación del aprendizaje autónomo porque en el GC el promedio fue de 32,24 puntos y en el GE de 41,64. Sin embargo, cuando los estudiantes del GC recibieron el modelo del aula invertida esta situación cambio notablemente porque se incrementó el promedio a 51,30 puntos, es decir, que el tratamiento recibido por un grupo de estudiantes ayudó a mejorar esta dimensión de la variable dependiente.

Tabla 18

Nivel de comprobación y significación estadística entre los test para la evaluación del aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo

	Estadísticos de contraste^a	
	Pretest	Postest
U de Mann-Whitney	494,500	137,000
W de Wilcoxon	1160,500	803,000
Z	-1,973	-5,962
Sig. asintót. (bilateral)	0,048	0,000

a. Variable de agrupación: Grupo

Como ha venido observándose en las dos anteriores dimensiones donde en el pretest se detectó que no habían cambios entre los grupos de estudiantes, puesto que el valor de significación obtenido de 0,829 así lo evidencia, incluso el valor Z (-1,973) está por debajo del valor teórico ($Z = -1,96$).

Luego de la aplicación del modelo en los estudiantes del GE se obtuvo un valor de significación menor a 0,05 ($p = 0,05$) lo que viene a comprobar el rechazo de la hipótesis nula y concluir que existe influencia del aula invertida en la evaluación del aprendizaje autónomo en los estudiantes del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo, es decir, efectivamente el modelo cambio significativamente esta dimensión en los estudiantes del GE, lo cual es corroborado por el valor Z (-5,962) que es superior al valor de -1,96.

De otra parte se tiene en la figura 16a se confirma lo que se ha mencionado en los párrafos anteriores, donde los estudiantes de los GC y GE antes de la aplicación del modelo pedagógico invertido presentaban similares condiciones en relación con la evaluación del aprendizaje autónomo; sin embargo, el bigote de la caja del GC es más corto en la parte superior, lo cual quiere decir que las observaciones están más concentradas por encima del cuartil 75%, lo contrario sucede en el GE donde las mayores observaciones se concentran por debajo del cuartil 25%

En la figura 16b se observa un desplazamiento de la caja del GE por encima de la caja del GC, lo cual es indicativo que el modelo contribuyó a que se sucediera dicho cambio, además, más del 50% de los sujetos obtuvieron una calificación de 6 puntos, siendo el máximo valor 6, de allí que no se observa en dicha caja la línea negra que si se observa en el GC.

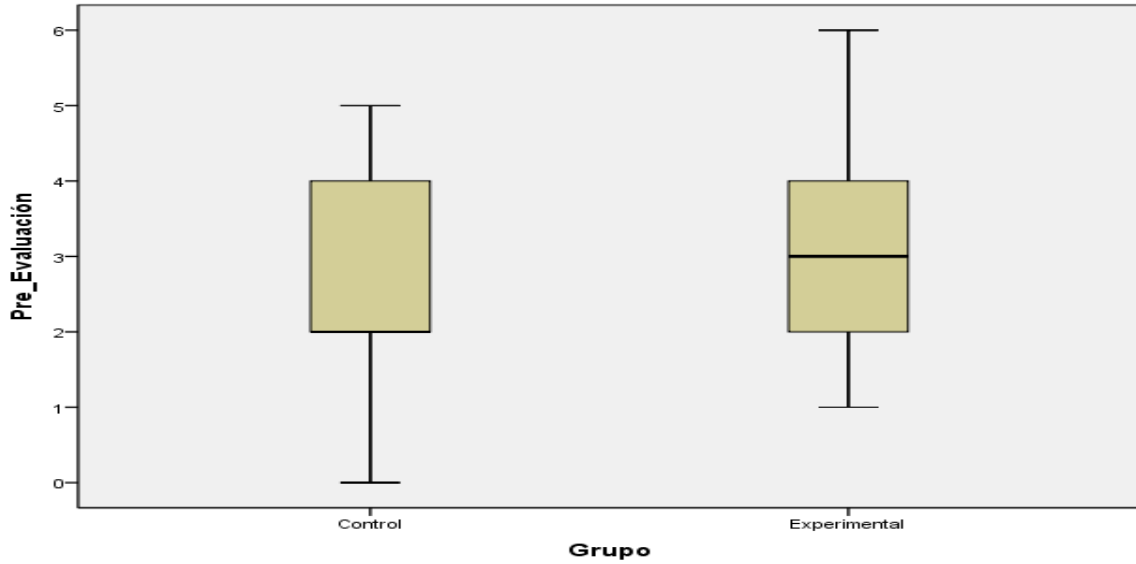


Figura 16a.

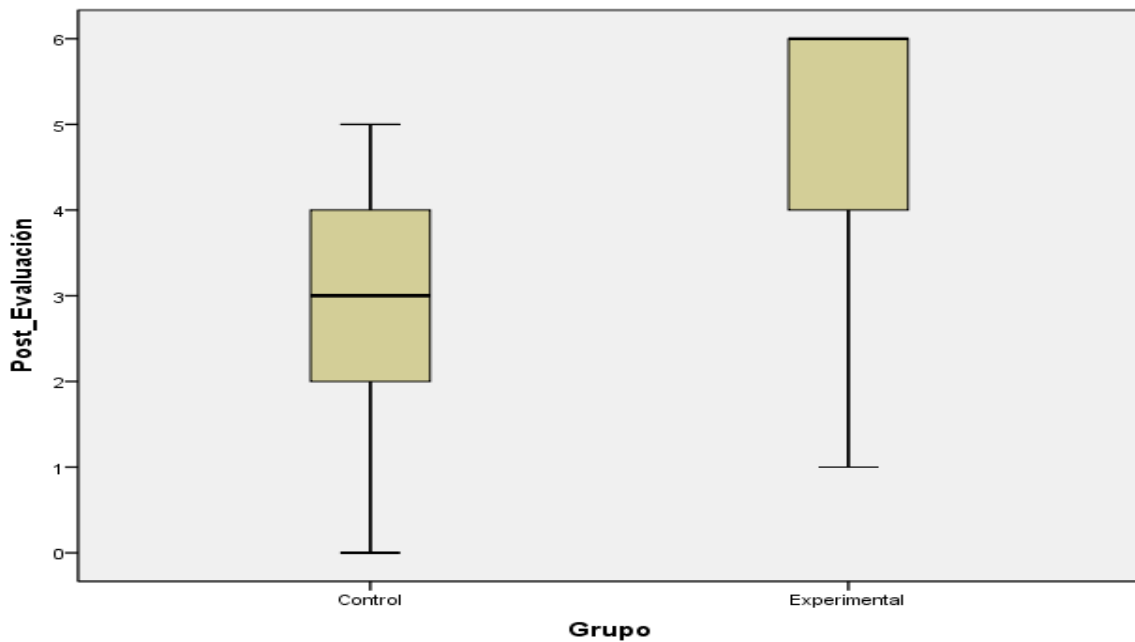


Figura 16b.

Figura 16 Diagrama de caja y bigote de las puntuaciones obtenidas de la evaluación del aprendizaje autónomo del pretest y postest en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo.

IV. Discusión

Los resultados que se observan en los rangos promedios de los estudiantes pertenecientes a los grupos control y experimental eran similares al iniciar la investigación, sin embargo, una vez que los sujetos del Grupo Experimental fueron sometidos al modelo de aula invertida hubo cambios significativos pues al comparar los promedios de este grupo antes y después se observa que hubo un nivel de significancia ($p=0.000$) menor que 0.05 y Z igual a -6.557 menor que -1.96 lo que conlleva a rechazar la hipótesis nula, es decir, el aula invertida tiene influencia en el aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo.

Estos resultados son análogos al confrontar con el trabajo de la investigación de Abíoa, Alcañizb & Gómez-Puiga (2017) en su trabajo de investigación: *“El aula invertida y el aprendizaje en equipo: dos metodologías para estimular al estudiante repetidor”* se implementó una innovación tecnológica introduciendo 2 metodologías con el objetivo de mejorar el nivel de aprendizaje de los estudiantes los cuales fueron: el aula invertida y el aprendizaje en equipo. Las conclusiones a las que se llegaron mostraron que dichas metodologías eran muy aceptadas por los estudiantes y el impacto en el rendimiento y las notas de los estudiantes fue positivo. El rendimiento del grupo experimental de Microeconomía I se mostraba menor en los primeros semestres de su implementación y algo superior en el segundo año al rendimiento de los estudiantes matriculados quienes aprobaron la asignatura llegó al 78,5%, claramente por encima del porcentaje de los demás grupos (50% en el caso de la presente investigación).

Por su parte, (Vidrio, 2017) expone: La auto-regulación del aprendizaje juega un papel fundamental en todas las fases del aprendizaje y tiene el potencial de convertir el aprendizaje en algo más significativo para el alumno. La Informática, y las Tecnologías de Información y Comunicación pueden utilizarse para hacer que el conocimiento tácito de los alumnos se haga público, y para ayudarlos a desarrollar habilidades meta cognitivas y convertirse en estudiantes más reflexivos y auto-regulados. (pg.102). En cuanto a la influencia del aula invertida en el planeamiento del curso contabilidad del III, se pudo observar que antes la aplicación del modelo

pedagógico invertido no había diferencias significativas entre los estudiantes del GC y GE, toda vez que el valor de significación asociado al estadístico U de Mann-Whitney resultó mayor a 0.05 ($p = 0.817$). Sin embargo esto cambia significativamente después de la aplicación del programa llegándose a la conclusión que efectivamente existe influencia del aula invertida en la planeación del aprendizaje autónomo en los estudiantes (por cuanto el valor de significación en el postest es de 0,000 es menor a 0,05).

Al confrontar el resultado, del trabajo hecho por Carignano (2016) titulada "*Implementación de clase invertida en una escuela de una universidad de Lima metropolitana*". El cual planteó como una necesidad de identificar las razones por las cuales los alumnos de la universidad no mantenían buenos niveles de desempeño a lo largo del semestre académico. Los resultados del proyecto aplicado mostraron un alto grado de aceptación de la población estudiantil, tanto del aula invertida como el impacto de la tecnología como herramienta para superar las deficiencias en los resultados académicos. Se observa que en ambas investigaciones se estudió y se busca destacar la evolución de un ser humano completo con diversas habilidades, pero sobre todo con una característica perdurable que es la capacidad de autorregular su aprendizaje. Para la investigación realizada y la referencial se pudo observar que aplicando el aula invertida actualizada y desplegada se obtiene una mejora del aprendizaje autónomo para el logro de los objetivos de la entidad académica.

Por su parte, (Crispin, 2011) establece que el planeamiento permite establecer metas y actividades que posibiliten el cumplimiento de la tarea. Por eso el aprendizaje debe ir de lo concreto a lo abstracto, de lo conocido a lo desconocido y de lo simple a lo complejo. (pg.52).

En cuanto a la influencia del aula invertida en el monitoreo del curso contabilidad del III. Se reseña que no existen diferencias entre los dos grupos de estudiantes, porque el valor de significancia ($p = 0,829$) es mayor a 0,05; es decir, que antes de la aplicación del modelo pedagógico los estudiantes presentaban similares características en el monitoreo del aprendizaje autónomo y posteriormente se identificó

un efecto sustentado en el valor de significación ($p = 0,000$) es menor a 0,05; lo cual es confirmado por el valor Z de -5,851 que resultó mayor a -1,96.

Estos resultados son acordes al confrontarlos con la investigación de Ríos (2010) en su trabajo *“Influencia de la autonomía del aprendizaje en la calidad de la formación profesional del egresado de la UNMSM”*. El aprendizaje autónomo se fundamenta en diferentes teorías de aprendizaje [...]. Se observó la incidencia del aprendizaje autónomo a través de sus componentes tales como: nivel cognitivo, desarrollo psicológico, nivel metodológico y nivel tecnológico. Las conclusiones a las que se llegó producto de la propuesta son que el aprendizaje autónomo contribuye en la mejora de la calidad de la formación de los alumnos de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Esto es relevante para la investigación ya que se obtuvieron resultados análogos cuando ambas aplicaron una investigación aplicada pretendiendo demostrar que un grupo de estudio de cualquier nivel podría implementar el aula invertida para el mejoramiento del aprendizaje de la materia objetivo.

Para Crispin (2011) el monitoreo permite muchas veces es necesaria la intervención del profesor a través de preguntas que les hagan reflexionar sobre sus propios procesos. Algunos estudiantes al principio necesitan apoyo externo y reforzamiento positivo para motivarse. (p54).

En cuanto a la influencia del aula invertida en la evaluación del curso contabilidad del III. Como se puede apreciar en las dos anteriores dimensiones donde en el pretest se detectó que no habían cambios entre los grupos de estudiantes, puesto que el valor de significación obtenido en el pos test así lo evidencia el valor Z (-5,962) está por debajo del valor teórico ($Z = -1,96$).

Estos resultados se confrontan de los encontrados por Campos (2015). En su tesis *“Desarrollo del aprendizaje autónomo a través de la aplicación de estrategias de aprendizaje y cognitivas mediante la enseñanza problémica en estudiantes de VIII ciclo de educación magisterial en la especialidad de matemática – física del Instituto pedagógico nacional Monterrico, Surco – 2012.”* El principal objetivo fue identificar el grado de desarrollo del aprendizaje autónomo. La población general estuvo

conformada por 123 estudiantes de los cuales se tomaron 10 estudiantes del curso de Matemática como grupo experimental y 11 estudiantes de Ciencias naturales como el grupo control. Se aplicó un pre y post test. Es una investigación cuantitativa, aplicada, de diseño cuasi experimental y, de nivel descriptivo – explicativo y longitudinal por la aplicación de los instrumentos. Las principales conclusiones de la aplicación del programa a través de la enseñanza incremento el nivel de aprendizaje autónomo del grupo experimental en mayor porcentaje que el grupo control.

Ambas investigaciones coincidieron ya que ambas arrojaron en sus resultados que el aula invertida permitió mejorar el ritmo de estudio al adelantar un bloque de conocimientos previos a la clase presencial lo cual permitirá reconocer el nivel de recepción de la teoría por parte del alumno e incidir en la aplicación de casos prácticos en clase lo cual mejorara el nivel absoluto de aprendizaje apreciar en las dos anteriores dimensiones donde se detectó que no habían cambios entre los grupos de estudiantes, puesto que el valor de significación obtenido de 0,829. Es decir, dos grupos de estudiantes mantenían una similar condición sobre la evaluación del aprendizaje autónomo porque en el GC el promedio fue de 32,24 puntos y en el GE de 41,64 puntos. Sin embargo, cuando los estudiantes del GC recibieron el modelo de del aula invertida esta situación cambió notablemente porque se incrementó el promedio a 51,30 puntos, es decir, que el tratamiento recibido por un grupo de estudiantes ayudó a mejorar la dimensión de evaluación de la variable dependiente.

Es importante destacar la intervención teórica de (Crispin, 2011) donde establece que la evaluación es la comprensión de la eficacia y la eficiencia con la que se desarrolla la actividad de aprendizaje. Permite valorar qué tanto el esfuerzo realizado se corresponde con los resultados obtenidos. (pg.56)

V. Conclusiones

Primera: El aula invertida tiene influencia en el aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo. Esto se demuestra en el postest cuyos resultados mostrados, siendo el nivel de significancia ($p=0.000$) menor que 0.05 y Z igual a -6.557 menor que -1.96 lo que conlleva a rechazar la hipótesis nula.

Segunda: Existe influencia del aula invertida en la planeación del aprendizaje autónomo en los estudiantes del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo. El resultado obtenido en el pre test, permite afirmar que antes de la aplicación del modelo de aula invertida no había diferencias significativas entre los estudiantes del GC y GE, toda vez que el valor de significación asociado al estadístico U de Mann-Whitney resultó mayor a 0.05 ($p = 0.817$). En cambio, en el postest de los resultados mostrados el nivel de significancia es ($p=0.000$) menor que 0.05 y Z igual a -5.390 menor que -1.96 lo que conlleva a rechazar la hipótesis nula.

Tercera: Existe influencia del aula invertida en la monitoreo del aprendizaje autónomo de los estudiantes del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo. El resultado obtenido en el pre test, permite afirmar que antes de la aplicación del modelo de aula invertida no había diferencias significativas entre los estudiantes del GC y GE, toda vez que el valor de significación asociado al estadístico U de Mann-Whitney resultó mayor a 0.05 ($p = 0.829$). En cambio, en el postest de los resultados mostrados el nivel de significancia ($p = 0,000$) es menor a 0,05; lo cual es confirmado por el valor Z de -5,851 que resultó mayor a -1,96; por lo tanto se rechaza la hipótesis nula.

Cuarta: Existe influencia del aula invertida en evaluación del aprendizaje autónomo de los estudiantes del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo. El resultado obtenido en el pre test, permite afirmar que antes de la aplicación del modelo de aula invertida no había diferencias significativas entre los estudiantes del GC y GE, toda vez que el valor de significación asociado al estadístico U de Mann-Whitney resultó mayor a 0.05 ($p = 0.829$). En cambio, en el postest de los resultados mostrados el nivel de significancia ($p = 0,000$)

es menor a 0,05; lo cual es confirmado por el valor Z de -5,851 que resultó mayor a -1,96; por lo tanto se rechaza la hipótesis nula.

VI. Recomendaciones

Primera: A la Dirección de tecnología educativa del Ministerio de educación a conformar un grupo multidisciplinario de profesionales e implementar módulos parciales y totales de aula invertida para los cursos de educación básica regular, universitaria y técnica que incluya videos de aprendizaje, simuladores y postcasts de audio para complementar las acciones del docente en aula.

Segunda: A la Universidad Cesar Vallejo a desarrollar, promover y difundir la investigación de nuevas pedagogías de enseñanza aprendizaje con el uso de las últimas tendencias que involucran las tecnologías de información y comunicaciones.

Tercera: A la comunidad académica y docente de los diversos ámbitos y niveles educativos a desarrollar planes y programas de capacitación docente que complemente y aunado a su experiencia mejore los niveles de aprendizaje de los estudiantes.

Cuarta: A la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo a implementar el modelo pedagógico de el aula invertida en todos sus niveles con el objeto de mejorar los niveles de aprendizaje de los cursos de la curricula vigente.

Quinto: A la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo a desarrollar un plan de capacitación docente que incluya las nuevas técnicas pedagógicas y uso de tecnologías de información y comunicaciones así como tecnología virtual.

VII. Referencias

- Abíoa, G., Alcañizb, M., & Gómez-Puiga, M. (2017). El aula invertida y el aprendizaje en equipo: dos metodologías para estimular al estudiante repetidor. *Revista D'Innovació Docent Universitària*, 9(2017), 1-16.
- Aredo, M. (2012). *Modelo Metodológico, en el marco de algunas teorías constructivistas, para la enseñanza - aprendizaje de funciones reales del curso de Matemática básica en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Piura*. (tesis de maestría Pontificia Universidad Católica del Perú). Lima Perú.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2017). *Flipped Learning: Maximizing Face Time*. Td.org. Retrieved 6 July 2017, from <https://www.td.org/Publications/Magazines/TD/TD-Archive/2014/02/Flipped-Learning-Maximizing-Face-Time>
- Bolaños Rodríguez, E. (2012). *Muestra y Muestreo*. México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Campos, S. (2015). *Desarrollo del aprendizaje autónomo a través de la aplicación de estrategias de aprendizaje y cognitivas mediante la enseñanza problémica en estudiantes de VIII ciclo de educación magisterial en la especialidad de matemática – física del Instituto pedagógico nacional Monterrico, Surco – 2012* (tesis de maestría Universidad Nacional Mayor De San Marcos) Lima Perú.
- Carignano, C. (2016). *Implementación de clase invertida en una escuela de una universidad de Lima metropolitana* (tesis de maestría Pontificia Universidad Católica del Perú) Lima, Perú.
- Carrasco, S. (2013). *Metodología de investigación científica: Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación*. Lima: Ed. San Marcos. P.236.
- Crispin, M. (2011). *Aprendizaje autónomo: orientaciones para la docencia* (1st ed., pp. 49-57). México: Aprendizaje autónomo: orientaciones para la docencia.
- Deloitte, (2017). *Reescribiendo las reglas para la era digital*. (1st ed., p. 10). Lima. Retrieved from

https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cr/Documents/human-capital/estudios/170228-DUP_Global-Tendencias-Capital-Humano_2017.pdf

Delors, J. & Mufty, A. (1996). *Formar a los protagonistas del futuro*. <http://www.unesco.org/>. Retrieved 10 January 2017, from http://www.unesco.org/education/pdf/DELOR2_S.PDF

Delors, J. & Mufty, A. (1996). *La educación encierra un tesoro* (1st ed.). Madrid: Santillana.

Frade Rubio, L. (2009). *Inteligencia educativa* (1st ed.). México: Inteligencia educativa.

Gutiérrez, L. (2012) Conectivismo como teoría de aprendizaje: conceptos, ideas, y posibles limitaciones. *Revista Educación y Tecnología*, N° 1, págs. 111-122
Recuperado el 30 diciembre de 2018 de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4169414.pdf>

Gunn, H. (2002). "Changing the Survey Process". *First Monday*, vol. 7, N° 12 (December 2002). Retrieved 12 January 2017, from <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/1014/935>

Hernández Gutierrez, I. (2014). *Sistemas tutores inteligentes: aplicados a nivel medio superior para el aprendizaje del primer postulado de la relatividad especial* (tesis de maestría Instituto Politécnico Nacional) Bogotá, Colombia.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P., García Espejo, M., & Limón Cano, S. (2010). *Fundamentos de metodología de la investigación* (1st ed.). México: McGraw-Hill.

Martínez Ballesté, A., Robles Martínez, G., & Bañeres Besora, D. (2010). *Fundamentos tecnológicos de la sociedad de la información*. Barcelona: UOC Universitat Oberta de Catalunya.

Martinez, A. (2015). *Materiales online para el aprendizaje y la evaluación del inglés: análisis, diseño, propuesta y validación de recursos* (Doctorado). Universidad Politécnica de Valencia.

- Morgan, H. (2015). *Flip Your Classroom to Increase Academic Achievement*. Highbeam.com. Retrieved 9 February 2017, from <https://www.highbeam.com/doc/1G1-369128880.html>
- Raad, A. (2012). *Educarchile - ¿Invirtiendo las clases?*. Educarchile.cl. Retrieved 9 February 2017, from <http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?id=216352>
- Rios, T. (2010). *Influencia de la autonomía del aprendizaje en la calidad de la formación profesional del egresado de la UNMSM* (tesis de doctorado Universidad Mayor de San Marcos). Lima Perú.
- Sangrá, A. y Wheeler, S. (2013) Nuevas formas de aprendizaje informales: ¿O estamos formalizando lo informal?, *Universities and Knowledge Society Journal*, vol. 10, nº 1, pp. 107-115.
- Sams, A. (2014). *¿Qué es el 'aprendizaje invertido' o flipped learning?*. <http://flippedlearning.org>. Retrieved 6 February 2017, from <http://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/PilaresFlip.pdf>
- Siemens, G. (2004). A learning theory for the digital age. Recuperado el 20/02/2018 de <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- Sierra, I. (2010). *Estrategias de mediación metacognitiva en ambientes convencionales y virtuales: influencia en los procesos de autoregulación y aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios* (tesis de doctorado Universidad de Granada). - España.
- SINEACE. (2016). *Modelo de acreditación para instituciones de educación básica*. 1ra ed. (pp. 78 -94). Lima.
- Sociedad Jean Piaget. (2017). *Piaget.org*. Retrieved 8 January 2017, from <http://www.piaget.org>
- Taberneck, R. (2017). *Empoderamiento de la evaluación en el aprendizaje autónomo*. <http://servicio.bc.uc.edu.ve>. Retrieved 10 January 2017, from <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/46/art06.pdf>

- Tucker, B. (2012). The Flipped Classroom. *Educationnext* (invierno 2012).
- UNESCO. (2004). *Tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*. Montevideo, Uruguay.
- Uribe, N. (2014). *Red Magisterial | Taxonomía de Bloom al dar la clase al revés*. *Dev.redmagisterial.com*. Retrieved 9 February 2017, from <http://dev.redmagisterial.com/med/3433-taxonomia-de-bloom-al-dar-la-clase-al-reves/>
- Valderrama, S. (2013). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica: Cuantitativa, cualitativa y mixta* (2nd ed.). Lima: Editorial San Marcos.
- Vidrio, J. (2017). *Teorías que respaldan la nueva concepción acerca del proceso de aprendizaje*. *Estrategiasdeaprendizajeautonomojcrv.blogspot.pe*. Retrieved 10 February 2017, from <http://estrategiasdeaprendizajeautonomojcrv.blogspot.pe/2008/10/teoras-que-respaldan-la-nueva-concepcin.html>
- Zambrano Ruano, G. & Rosero Faini, J. (2014). *Aprendizaje Autónomo Y Comprensión Lectora* (tesis de maestría Universidad Mariana de San Juan de Pasto). Narino , Colombia.

IX. Anexos

Anexo 1 Artículo científico



ARTÍCULO CIENTÍFICO

El aula invertida como herramienta del aprendizaje autónomo

Héctor Espinoza Tinoco

hespinoza@tradexbiz.com

Resumen

El presente trabajo de investigación permitió concluir en que medida al aplicar *el método de enseñanza de aula invertida* (flipped classroom) incide en la mejora del aprendizaje autónomo de los alumnos de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo. Sobre la base de la teoría del conectivismo se desarrolló una investigación de tipo cuasiexperimental y estuvo conformada por 37 alumnos del grupo experimental y 36 del grupo control.

Para lograr el ambiente adecuado se implementó un aula virtual con 6 sesiones del curso de contabilidad del 3er ciclo para el grupo experimental en donde se implementó los módulos de teoría a través de videos preparados exclusivamente para lograr los objetivos del curso. Los datos estadísticos obtenidos del pretest y el postest se analizaron para determinar su normalidad a través de la prueba Shapiro-Wilk y luego se aplicó la prueba no paramétrica U de mann-Whitney. Con lo cual se llegaron al siguiente resultado existe incidencia significativa en la aplicación del método de aula invertida en el aprendizaje autónomo.

La relación entre variables que se denota en el postest de los resultados estadísticos de los dos grupos de estudio, siendo el nivel de significancia ($p=0.000$) menor que 0.05 y Z igual a -6.557 menor que -1.96 conlleva a rechazar la hipótesis nula, es decir se concluye que el método de aula invertida tiene influencia en el aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo.

Palabras claves: aula invertida, aula innovadora, aula virtual, clase invertida, flipped classroom, investigación cuasiexperimental.

Abstract

The present research work allowed to conclude in what measure when applying the inverted classroom teaching method (flipped classroom) it affects the improvement of the autonomous learning of the students of industrial engineering of the Cesar Vallejo University. On the basis of the theory of connectivism, a quasi-experimental type of research was developed and consisted of 37 students from the experimental group and 36 from the control group.

To achieve the right environment, a virtual classroom was implemented with 6 sessions of the 3rd semester accounting faculty for the experimental group where the theory modules were implemented through videos prepared exclusively to achieve the objectives of the course. The statistical data obtained from the pretest and posttest were analyzed to determine their normality through the Shapiro-Wilk test and then the non-parametric U test of mann-Whitney was applied. With this result, there is a significant impact on the application of the inverted classroom method in autonomous learning.

The relation between variables that is denoted in the posttest of the statistical results of the two study groups, being the level of significance ($p = 0.000$) less than 0.05 and Z equal to -6.557 lower than -1.96 entails rejecting the null hypothesis, ie it is concluded that the inverted classroom method has influence in the autonomous learning in the students of III cycle of the accounting specialty of the School of Industrial Engineering at the University Cesar Vallejo.

Keywords: inverted classroom, innovative classroom, virtual classroom, inverted class, flipped classroom, quasiexperimental research

Introducción

La humanidad se caracteriza por su constante evolución y las razones para ello es mejorar la calidad de vida de la población, esto se logra cuando generaciones de ciudadanos superan las circunstancias y con el elemento catalizador como es la educación. Investigaciones aplicadas recientes y avances en el uso y desarrollo de tecnologías de comunicación e información demuestran que la educación, ese elemento catalizador puede ser potenciado en beneficio de los estudiantes para lograr que éste construya su destino desde joven con acciones y actitudes de autoaprendizaje y autoconocimiento variantes de la responsabilidad de los adultos.

El punto de vista planteado en esta investigación propone un mejor resultado de la variable aprendizaje autónomo realizando acciones sobre la variable aula invertida, que es una metodología moderna que utiliza ambientes visuales y tecnología de bajo costo incluso de uso libre. Nuestra propuesta es altamente significativa en la realidad peruana, dado que aplica a estudiantes de niveles básico y universitario en realidades con o sin internet e incluso con bajos niveles de entrenamiento en informática por parte de los docentes que implementen el aula invertida.

El aula invertida es un módulo de estudio visual es decir en video o grabaciones de audio asociadas a un silabo que permite al docente invertir las clases, el docente entrega el material teórico de la clase para que el alumno estudie antes de clase y en clase el docente desarrolla casos aplicados que usualmente dejaría como tarea para la casa, que actualmente debido al avance de internet solo es copia de internet.

Antecedentes del Problema

El aula invertida es un concepto que surgió en el año 2007 cuando los profesores Jonathan Bergmann y Aaron Sams empezaron a utilizar el software de Power Point para realizar grabaciones de video de manera que dichas grabaciones serian instaladas en páginas web a disposición de estudiantes que por alguna razón hubieren faltado a clases, fue el inicio de las clases On line y esto se propagó de manera considerable debido a disponibilidad ilimitada de obtener la información requerida. La firma global de auditoría y consultoría en su reporte anual emitido en junio del 2017: "Reescribiendo las reglas para la era digital" explica que las empresas están valorando más a los profesionales comprometidos con un aprendizaje continuo, decididos a autoconstruir su base de conocimiento de manera autónoma. En España la USAT certificó el trabajo de

investigación “Programa Educativo para el Aprendizaje Autónomo basado en Estrategias didácticas fundamentadas en el uso de las tecnologías y comunicación”. Trabajó que propuso determinar algún efecto en el aprendizaje autónomo con el uso de un programa metodológico basado en herramientas de tecnología y comunicaciones. En Perú la Pontificia Universidad Católica del Perú acreditó “Implementación de clase invertida en una escuela de una universidad de Lima metropolitana”. La investigación se planteó como una necesidad de identificar las razones por las cuales los alumnos de la universidad no mantenían buenos niveles de desempeño a lo largo del semestre académico. Se estudiaron las posibles soluciones a los diversos factores que impedían el buen desempeño académico y se decidió dotar de herramientas tecnológicas para mejorar el nivel de aprendizaje siendo la metodología de Aula invertida la herramienta utilizada.

Revisión de la literatura

El aula invertida no es una teoría, es una metodología moderna que se operativiza con el apoyo de la tecnología. Aula invertida (flipped classroom) es un concepto que se desprende de la modalidad de aprendizaje semipresencial. Es un modelo pedagógico que plantea la necesidad de transferir parte del proceso de enseñanza y aprendizaje fuera del aula con el fin de utilizar el tiempo de clase para el desarrollo de procesos cognitivos de mayor complejidad. Sams (2014). Al comparar el aula invertida con el aula tradicional de tipo conferencia es evidente el nivel de control y autoridad por parte del docente en cuanto a los contenidos a enseñar y la oportunidad de presentarlos en un aula tradicional, el docente debe asegurarse de seguir una lista de temas y los alumnos aprehenden los conocimientos en el nivel más bajo según la Taxonomía de Aprendizaje de Bloom (ver figura 1)



Figura 1. *Taxonomía de Bloom al dar la clase al revés* Fuente: (Uribe, 2014)

El proceso de aula invertida

El proceso de desarrollo de una clase tradicional es principalmente al desarrollar primero una clase magistral y luego las tareas para la casa y es allí donde se presenta el potencial de invertir el aula dado que el tiempo invertido en explicar la materia, queda relegado al trabajo que el alumno puede hacer previamente en casa a través de grabaciones en un vídeo o en una presentación narrada en Power Point, Prezi o similar preparada por el docente o elegida por éste en las bibliotecas comerciales publicas multimedia como YouTube o Vimeo.



Figura 2 Proceso de desarrollo de aula invertida versus el aula tradicional

El aula invertida modifica la clase tradicional basándose en el hecho de que los alumnos identifiquen contenidos disciplinares a través de soportes tecnológicos utilizados fuera del salón de clases, de forma que el docente pueda destinar ese tiempo a otras actividades de participación y colaboración durante la clase (Raad, 2012).

La base del aprendizaje autónomo propone que los alumnos capaces de auto-regularse son aquellos conscientes de su propio conocimiento y comprensión, es decir, que son capaces de establecer qué saben, y qué no saben y deben comprender. Esta teoría propone que el alumno sea, al mismo tiempo, capaz de analizar su propio desempeño, evaluarlo y actuar en consecuencia de su propia evaluación. (Vidrio, 2017)

Teoría del Conectivismo como fundamentos del aprendizaje:

El conectivismo como teoría que explica el aprendizaje en red es un concepto nuevo, en desarrollo y renovado de las teorías clásicas, principalmente la teoría anclada, aunque ha evolucionado por propia naturaleza debido a la evolución del ser humano y su relación con las redes de conexión vía internet principalmente. Esta evolución se originó por los problemas complejos que tienen las sociedades y que atañen a todo el planeta tales como el exceso de población, el aumento de la temperatura del planeta en más de 2 grados centígrados, entre otros.

Antes este tipo de problemas se concentraba en pocas manos en países desarrollados como Estados Unidos, hoy en día los conocimientos se comparten a través de redes formales e informales y causa impactos en las sociedades a través de las redes de conexión que explican el conectivismo. Cada ser humano del planeta puede acceder a información, interpretarla, republicarla, cortarla, recortarla, modificarla, enriquecerla, empobrecerla y distribuirla a nivel mundial con pocos límites tan solo el idioma, que en el caso del idioma inglés casi sin límites de los efectos que podrían causar. Al tener contacto con la información cada persona se adapta a sus intereses y aprende con lo cual aumenta su poder social y el poder de un aprendizaje autónomo, casi el límite del aprendizaje humano puesto que el siguiente nivel serían chips biológicos de conocimientos almacenados.

El conectivismo entiende el proceso de aprendizaje como una forma de unir conocimientos y experiencias en grupo (Sangrá y Wheeler, 2013, p. 110). El

conectivismo plantea que los conocimientos se distribuyen a través de las redes de internet y, que el aprendizaje se basa principalmente en la capacidad de construir y rediseñar a través de esas mismas redes.

Debido al impacto de las tecnologías de información y comunicaciones todas las teorías pedagógicas se van a mover hacia la era digital. Es decir será imposible explicar las teorías clásicas de aprendizaje sin considerar el impacto del mundo digital. Ahora enriquecemos nuestras competencias de la formación de conexiones. Así, el conectivismo implica enfocarse en el individuo como sujeto de aprendizaje, sin embargo como un elemento más del mundo digital del mundo de las redes. De acuerdo con Siemens (2004), las principales características del conectivismo son:

- El aprendizaje y el conocimiento se crean sobre la base de múltiples opiniones.
- El aprendizaje moderno aspira a desarrollarse formando parte de un nodo de conexión con accesos ilimitados.
- El aprendizaje propone acceso a conocimientos en dispositivos no humanos, eventualmente biológicos.
- La voluntad de aprender es más importante que el conocimiento al que se accede.
- Las conexiones on line permanentes son necesarias para facilitar el aprendizaje continuo.
- El estudiante moderno entiende el poder de las herramientas digitales y de usar y mantenerse con acceso a las redes como parte de las competencias digitales del mundo moderno.
- La toma de decisiones es en sí un proceso de aprendizaje. Lo que supone una respuesta correcta hoy, puede ser incorrecto mañana, las corrientes de opinión propenden al cambio de principios y opiniones que cambian rápidamente.

El extenso mundo digital debe replantear paulatinamente el rol del docente dado que es éste quien será el elemento catalizador que entienda el ambiente educativo, el nivel de los alumnos, los recursos disponibles tanto tecnológicos como pedagógicos y en función de estos aspectos plantear un curso de acción profesional, moderno y con actitudes de excelencia.

El mundo digital presenta una serie de elementos, muchos de ellos imperceptibles para las nuevas generaciones de alumnos y más aún para los docentes, por ejemplo un emoticón en un texto dice toda la idea para un estudiante actual sin embargo puede pasar inadvertido para un docente, dicho ejemplo ya perdió vigencia al momento de leer el texto, otros elementos han llegado y los docentes deben actuar con este tipo de aprendizaje y entender los conceptos de nodos que forman parte de una red, un nodo puede ser contactos, bibliotecas, websites, libros digitales o impresos, bases de datos, blogs, videos, juegos de realidad aumentada entre otros.

Aprender es un acto que nuevas ciencias y artes se unen para lograr la máxima atención por parte de los estudiantes y el docente es un director de ambientes educativos donde se unen redes de aprendizaje las cuales son percibidas como estructuras creadas por el docente para obtener la información, cuestionarla, mejorarla, experimentar, crear nueva información y reconectar los resultados con el docente, con la clase y con el planeta.

Es un hecho que los programas educacionales están haciendo uso de las tecnologías digitales como una herramienta fundamental en las experiencias de aprendizaje. Sin embargo, el énfasis del desarrollo tecnológico no ha sido necesariamente el fortalecimiento de la educación como expresión de un derecho social. Gutiérrez (2012).

Dimensiones de la variable aprendizaje autónomo

El aprendizaje autónomo

Para apoyar el desarrollo de los procesos de autorregulación es necesario que los alumnos aprendan a planificar, monitorear y valorar de manera consciente las actitudes y limitaciones con respecto a las demandas cognoscitivas de una tarea específica. Los elementos del aprendizaje autónomo son:

1. **Planear:** establecer metas y actividades que posibiliten el cumplimiento de la tarea.

Iniciar siempre los nuevos contenidos tratando de recordar los conocimientos previos. Cuando son temas completamente nuevos, utilizar las analogías para empezar con algo concreto y conocido, a partir de eso, ir a lo desconocido. Si los estudiantes no

entienden las nuevas palabras no podrán comprender. Por eso el aprendizaje debe ir de lo concreto a lo abstracto, de lo conocido a lo desconocido y de lo simple a lo complejo. (Crispin, 2011)

2. **Monitorear:** incluye la comprensión de cómo se está realizando la tarea y la redirección de las estrategias que se utilizan, si fuese necesario.

El monitoreo es un aspecto fundamental de la autorregulación. Ocurre durante el tiempo en que la persona lleva a cabo las actividades o estrategias elegidas para cumplir la meta de aprendizaje. Es necesario procurar que los estudiantes tomen conciencia y reflexionen sobre estos procesos, es decir, que tengan un diálogo interno, de modo que vayan revisando cómo están llevando a cabo la tarea para corregir en caso necesario cambiando de estrategia a una más adecuada, o para auto motivarse y lograr así perseverar.

Muchas veces es necesaria la intervención del profesor a través de preguntas que les hagan reflexionar sobre sus propios procesos. Algunos estudiantes al principio necesitan apoyo externo y reforzamiento positivo para motivarse. (Crispin, 2011)

4. **Valorar:** es la comprensión de la eficacia y la eficiencia con la que se desarrolla la actividad de aprendizaje. Permite valorar qué tanto el esfuerzo realizado se corresponde con los resultados obtenidos. (Crispin, 2011)

Ayuda mucho si el profesor, desde antes de iniciar la tarea, establece las pautas de evaluación y los criterios para corroborar si el trabajo es adecuado. Al terminar una tarea es conveniente que el estudiante revise los resultados y las estrategias utilizadas.

También es importante pedirle que explique el proceso que siguió para llegar a los resultados, pues esto le ayudará a tomar conciencia de los pasos que siguió. Cuando esta actividad se realiza en grupo, los estudiantes pueden aprender las estrategias que utilizaron sus compañeros y de esta manera ampliar su propio repertorio de estrategias de aprendizaje.

Problema

Formulación del problema

¿En qué medida la aplicación del aula invertida influye en el aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo 2017?

Problemas Específicos 1

¿De qué manera influye el aula invertida en el planeamiento del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo 2017?

Problemas Específicos 2

¿De qué manera influye el aula invertida en el monitoreo del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo 2017?

Problemas Específicos 3

¿De qué manera influye el aula invertida en la evaluación del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo 2017?

Objetivo

Objetivo general

Determinar la influencia del aula invertida en el aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo 2017.

Objetivo específico N° 1

Determinar la influencia el aula invertida en el planeamiento del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo 2017.

Objetivo específico N° 2

Determinar la influencia el aula invertida en el monitoreo del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo 2017.

Objetivo específico N° 3

Determinar la influencia el aula invertida en el evaluación del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo 2017

Método

La investigación es aplicada del tipo cuasi experimental de corte transeccional causal con grupo de control y experimental cuyo resultado se evalúa antes y después de la experiencia (pre test y post test). La propuesta se traduce en el siguiente esquema:

OG1	x	HG1
OE3	-	HG3

Donde: OG1: Objetivo general

HG1: Hipótesis general

OG3: Objetivos específicos

HG3: Hipótesis específicos

Se intervendrá en una realidad concreta para generar cambios y explicar el efecto de una variable sobre otra, específicamente se comprobará que la aplicación de la metodología del aula invertida mejora los niveles de aprendizaje autónomo de los estudiantes de III ciclo de contabilidad de Ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo. A través de la investigación se evidenciará que la aplicación del aula invertida permite lograr mejoras en el aprendizaje autónomo.

Población, muestra y muestreo

Para este estudio la población está constituida por los estudiantes universitarios de III ciclo de la carrera de ingeniería industrial de una Universidad Privada de Lima, los cuáles son un total de 2 salones de que en total suman 73 alumnos.

Los tipos de muestreo disponibles son enunciados por Bolaños (2012):

El utilizado para la presente investigación es el muestreo no probabilístico, intencional por conveniencia.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizó la técnica de la encuesta virtual; cuyo instrumento es el cuestionario que ha sido aplicada a 73 estudiantes de contabilidad de ingeniería industrial, de manera que permitió recolectar datos sobre la autonomía desempeñada en las sesiones aplicadas al grupo control y experimental.

Ficha técnica para medir aprendizaje autónomo

Nombre: Cuestionario para medir el *aprendizaje autónomo*

Aplicación: Alumnos de 3er ciclo de contabilidad de Ingeniería industrial

Autor: Héctor Espinoza T

Año: 2017

Forma de aplicación: Individual

Nivel de confianza: 95%

Margen de error: 5%

Tamaño muestral: 36 alumnos de grupo experimental y 37 de grupo control

Duración: 20 minutos

Objetivo: Determinar cuantitativamente los niveles de incidencia del aula invertida en el aprendizaje autónomo.

Validación de instrumento Aprendizaje autónomo

N°	Nombre y apellido del experto	Especialidad	Resultado
01	Mg. Felipe Guizado	Metodólogo	Existe suficiencia
02	Mg Aquiles Gallarday	Temático	Existe suficiencia

Resultados

Para el análisis de los datos se utilizó la estadística descriptiva que consistió en calcular las frecuencias simples y porcentuales para la construcción de tablas de frecuencias y gráficos de barras después de haber recodificado las variables y sus respectivas dimensiones y asignarles los niveles y rangos para obtener los resultados en la condición de bajo, medio y alto.

Seguidamente se utilizó la estadística inferencial con el objeto de comprobar la hipótesis “el aula invertida tiene influencia en el aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo”. En primer lugar se determinó el cumplimiento de la normalidad de las puntuaciones obtenidas por los sujetos en ambas pruebas, mediante la aplicación de la prueba estadística de *Shapiro-Wilk*, la

misma que identifica diferencias significativas con la distribución normal, tanto de las puntuaciones en el pretest como del *postest de la variable aprendizaje autónomo y sus dimensiones*. A partir de los resultados obtenidos en esta prueba se establece el uso de la prueba no paramétrica *Mann-Whitney*, que permite la comparación de dos muestras independientes, control y experimental, es el equivalente no paramétrico de la prueba t de Student. El análisis estadístico fue realizado con el software estadístico SPSS v22

Resultados Descriptivos

Tabla 1

Aprendizaje Autónomo en los estudiantes del III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, grupo control y experimental según pretest y postest.

		Grupo			
		Control N = 36		Experimental N = 37	
		Fi	%Fi	Fi	%Fi
Pretest	Bajo	14	38,9	16	43,2
	Medio	21	58,3	16	43,2
	Alto	1	2,8	5	13,6
Postest	Bajo	10	27,8	0	0,0
	Medio	24	66,7	11	29,7
	Alto	2	5,5	26	70,3

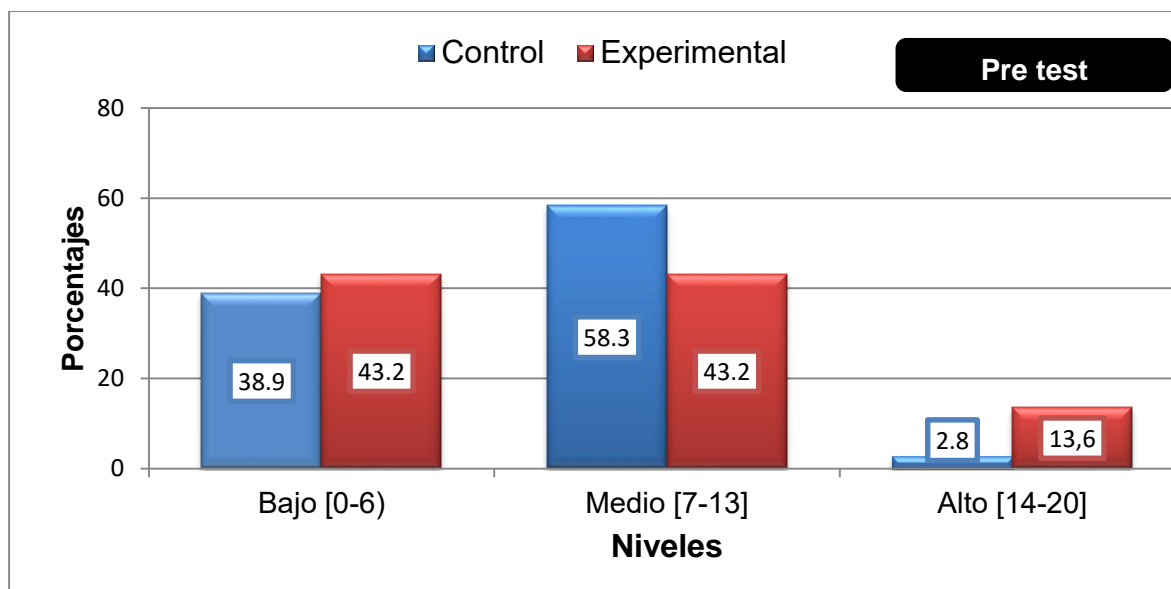


Figura 1. Aprendizaje Autónomo en los estudiantes del III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, grupo control y experimental según pretest.

De la tabla 1 y figura 1 se observa que los resultados del pretest en relación con el aprendizaje autónomo un 38,9% y 43,2% de los estudiantes del grupo control (GC) y grupo experimental (GE) mantienen un nivel bajo, asimismo, un 58,3% y 43,2% presentan un nivel medio, por su parte, el 2,8% del grupo control y el 13,6% del grupo experimental se situó en el nivel alto. Por lo tanto, estas cifras revelan que antes de aplicar el modelo de aula invertida en ambos grupos de estudiantes presentan similares condiciones en cuanto al manejo del aprendizaje autónomo.

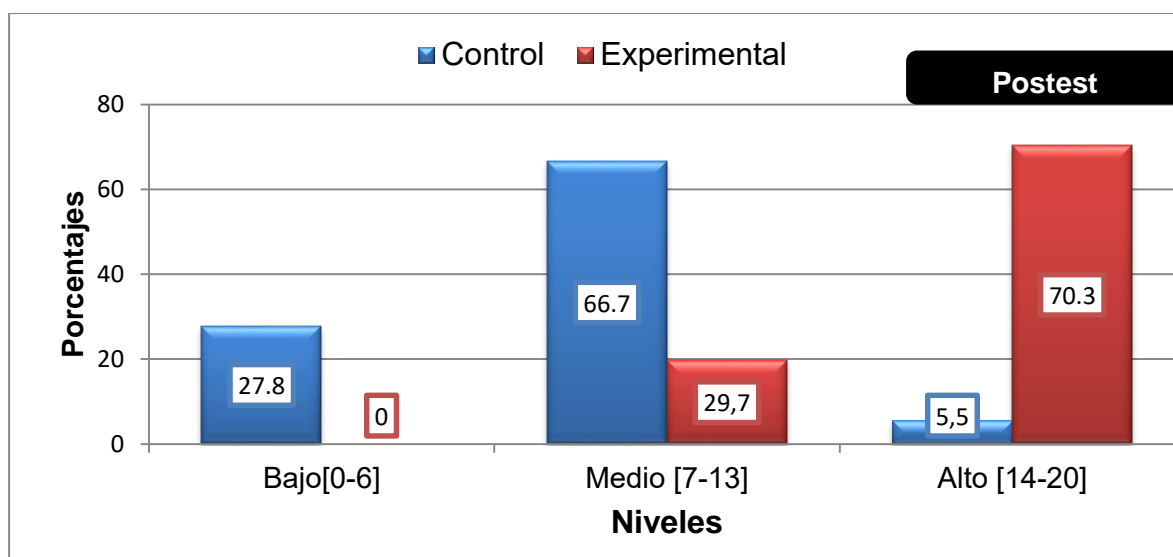


Figura 2. Aprendizaje Autónomo en los estudiantes del III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, grupo control y experimental según posttest.

También en la tabla 1 y figura 2 se reseñan los resultados del posttest, es decir, la aplicación del aula invertida en los estudiantes del grupo experimental, donde se sigue manteniendo casi las mismas condiciones en el grupo control ya que un 27,8% se encuentran en el nivel bajo, el 66,7% en el nivel medio y un 5,5% en el nivel alto; sin embargo, en el grupo experimental el 29,7% de los estudiantes presentan un nivel medio y el 70,3% lograron puntuar hacia valores altos. Estos porcentajes evidencian que hubo cambios significativos en los sujetos del grupo experimental porque hubo un incremento considerable de estudiantes que mejoraron su aprendizaje autónomo producto del modelo del aula invertida aplicado a éstos.

Resultados inferenciales

Tabla 2

Nivel de comprobación y significación estadística entre los test para el aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo

Estadísticos de contraste ^a		
	Pretest	Postest
U de Mann-Whitney	583,500	74,000
W de Wilcoxon	1249,500	740,000
Z	-0,917	-6,557
Sig. asintót. (bilateral)	0,359	0,000

a. Variable de agrupación: Grupo

Según los datos señalados en la tabla 2 se tiene que en el pretest el valor asociados al estadístico U de Mann-Whitney resultó ser 0,359 que es mayor al 0,05 lo cual lleva a concluir que antes de la aplicación del modelo pedagógico invertido los dos grupos de estudios presentaban similares condiciones en cuanto al manejo del aprendizaje significativo, por lo que se acepta la hipótesis nula. Asimismo, el valor Z calculado (-0,971) es menor al valor tipificado de -1,96 lo que confirma la aceptación de la hipótesis nula.

En el postest de los resultados mostrados en la tabla 2 se aprecia los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia ($p=0.000$) menor que 0.05 y Z igual a -6.557 menor que -1.96 lo que conlleva a rechazar la hipótesis nula, es decir, el aula invertida tiene influencia en el aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo.

Al representar los puntajes de los grupos control y experimental tanto del pretest como del postest en un diagrama de caja y bigote como se indica en la figura 9 se observa que efectivamente antes de la aplicación del modelo del aula invertida los sujetos mantenía una similar comportamiento (ver figura 9a), aunque con una ligera mayor dispersión en el GE como se observa en la forma de caja.

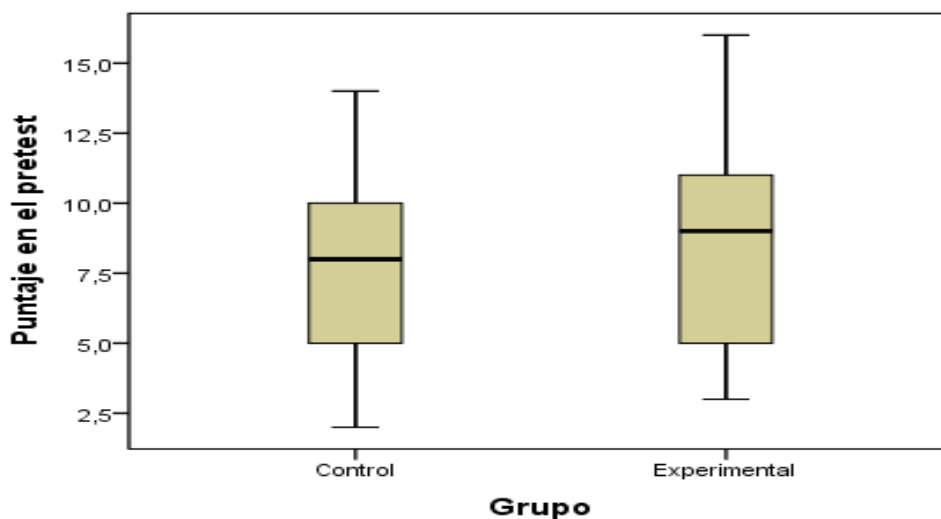


Figura 3a.

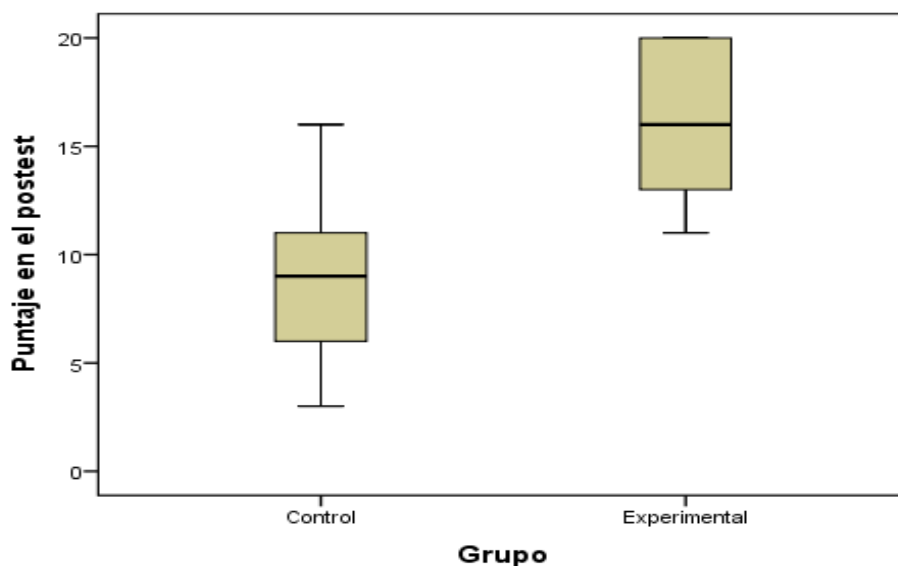


Figura 3b.

Figura 3. Diagrama de caja y bigote de las puntuaciones obtenidas del pretest y postest en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo.

En cambio la figura 3b demuestra cambios significativos entre los dos grupos toda vez que la caja del postest está desplazada muy por encima del pretest, lo cual es indicativo que las mejores puntuaciones en el aprendizaje autónomo se ubican después de la aplicación del modelo del aula invertida en los estudiantes del III ciclo

de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, donde aproximadamente un 50% de los sujetos obtuvieron puntuaciones por encima de 16 puntos con un mínimo de 11 y un máximo de 20 puntos, pues a diferencia del GC donde un 50% no obtuvo más de 9 puntos con un rango que oscila de 3 a 11 puntos.

Discusión

Los resultados que se observan en los rangos promedios de los estudiantes pertenecientes a los grupos control y experimental eran similares al iniciar la investigación, sin embargo, una vez que los sujetos del Grupo Experimental fueron sometidos al modelo de aula invertida hubo cambios significativos pues al comparar los promedios de este grupo antes y después se observa que hubo un nivel de significancia ($p=0.000$) menor que 0.05 y Z igual a -6.557 menor que -1.96 lo que conlleva a rechazar la hipótesis nula, es decir, el aula invertida tiene influencia en el aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo.

Estos resultados son análogos al confrontar con el trabajo de la investigación de Abíoa, Alcañizb & Gómez-Puiga (2017) en su trabajo de investigación: *“El aula invertida y el aprendizaje en equipo: dos metodologías para estimular al estudiante repetidor”* se implementó una innovación tecnológica introduciendo 2 metodologías con el objetivo de mejorar el nivel de aprendizaje de los estudiantes los cuales fueron: el aula invertida y el aprendizaje en equipo. Las conclusiones a las que se llegaron mostraron que dichas metodologías eran muy aceptadas por los estudiantes y el impacto en el rendimiento y las notas de los estudiantes fue positivo. El rendimiento del grupo experimental de Microeconomía I se mostraba menor en los primeros semestres de su implementación y algo superior en el segundo año al rendimiento de los estudiantes matriculados quienes aprobaron la asignatura llegó al 78,5%, claramente por encima del porcentaje de los demás grupos (50% en el caso de la presente investigación).

Por su parte, (Vidrio, 2017) expone: La auto-regulación del aprendizaje juega un papel fundamental en todas las fases del aprendizaje y tiene el potencial de convertir el aprendizaje en algo más significativo para el alumno. La Informática, y las

Tecnologías de Información y Comunicación pueden utilizarse para hacer que el conocimiento tácito de los alumnos se haga público, y para ayudarlos a desarrollar habilidades meta cognitivas y convertirse en estudiantes más reflexivos y auto-regulados. (pg.102).

Las principales conclusiones de la investigación son:

Primera: En el postest de los resultados mostrados de los estadísticos de los grupos de estudio, siendo el nivel de significancia ($p=0.000$) menor que 0.05 y Z igual a -6.557 menor que -1.96 lo que conlleva a rechazar la hipótesis nula, es decir, el aula invertida tiene influencia en el aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo.

Segunda: El resultado obtenido, permite afirmar que antes de la aplicación del modelo de aula invertida no había diferencias significativas entre los estudiantes del GC y GE, toda vez que el valor de significación asociado al estadístico U de Mann-Whitney resultó mayor a 0.05 ($p = 0817$). En cambio, en el postest de los resultados mostrados el nivel de significancia es ($p=0.000$) menor que 0.05 y Z igual a -5.390 menor que -1.96 lo que conlleva a rechazar la hipótesis nula llegándose a la conclusión que efectivamente existe influencia del aula invertida en la planeación del aprendizaje autónomo en los estudiantes del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo.

Tercera: El resultado obtenido, permite afirmar que antes de la aplicación del modelo de aula invertida no había diferencias significativas entre los estudiantes del GC y GE, toda vez que el valor de significación asociado al estadístico U de Mann-Whitney resultó mayor a 0.05 ($p = 0829$). Pero una vez que los estudiantes del GE fueron sometidos al referido modelo se evidencia que efectivamente influyó en el monitoreo del aprendizaje autónomo de los estudiantes del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo, ya que el valor de significación ($p = 0,000$) es menor a 0,05; lo cual es confirmado por el valor Z de -5,851 que resultó mayor a -1,96; por lo tanto se rechaza la hipótesis nula.

Cuarta: El resultado obtenido, permite afirmar que antes de la aplicación del modelo de aula invertida no había diferencias significativas entre los estudiantes del GC y GE,

toda vez que el valor de significación asociado al estadístico U de Mann-Whitney resultó mayor a 0.05 ($p = 0.829$). Pero una vez que los estudiantes del GE fueron sometidos al referido modelo se evidencia que efectivamente influyó en la evaluación del aprendizaje autónomo de los estudiantes del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo, ya que el valor de significación ($p = 0,000$) es menor a 0,05; lo cual es confirmado por el valor Z de -5,962 que resultó mayor a -1,96; por lo tanto se rechaza la hipótesis nula.

A continuación, se enumeran recomendaciones:

Primera: A la Dirección de tecnología educativa del Ministerio de educación a conformar un grupo multidisciplinario de profesionales e implementar módulos parciales y totales de aula invertida para los cursos de educación básica regular, universitaria y técnica que incluya videos de aprendizaje, simuladores y postcasts de audio para complementar las acciones del docente en aula.

Segunda: A la Universidad Cesar Vallejo a desarrollar, promover y difundir la investigación de nuevas pedagogías de enseñanza aprendizaje con el uso de las últimas tendencias que involucran las tecnologías de información y comunicaciones.

Tercera: A la comunidad académica y docente de los diversos ámbitos y niveles educativos a desarrollar planes y programas de capacitación docente que complementen y aunado a su experiencia mejoren los niveles de aprendizaje de los estudiantes.

Cuarta: A la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo a implementar el modelo pedagógico de el aula invertida en todos sus niveles con el objeto de mejorar los niveles de aprendizaje de los cursos de la curricula vigente.

Quinto: A la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo a desarrollar un plan de capacitación docente que incluya las nuevas técnicas pedagógicas y uso de tecnologías de información y comunicaciones así como tecnología virtual.

Referencias

- Abíoa, G., Alcañizb, M., & Gómez-Puiga, M. (2017). El aula invertida y el aprendizaje en equipo: dos metodologías para estimular al estudiante repetidor. *Revista D'Innovació Docent Universitària*, 9(2017), 1-16.
- Crispin, M. (2011). *Aprendizaje autónomo: orientaciones para la docencia* (1st ed., pp. 49-57). México: Aprendizaje autónomo: orientaciones para la docencia.
- Gutiérrez, L. (2012) Conectivismo como teoría de aprendizaje: conceptos, ideas, y posibles limitaciones. *Revista Educación y Tecnología*, N° 1, págs. 111-122
Recuperado el 30 diciembre de 2018 de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4169414.pdf>
- Sangrá, A. y Wheeler, S. (2013) Nuevas formas de aprendizaje informales: ¿O estamos formalizando lo informal?, *Universities and Knowledge Society Journal*, vol. 10, nº 1, pp. 107-115.
- Sams, A. (2014). ¿Qué es el 'aprendizaje invertido' o *flipped learning*?. <http://flippedlearning.org>. Retrieved 6 February 2017, from <http://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/PilaresFlip.pdf>
- Siemens, G. (2004). A learning theory for the digital age. Recuperado el 20/12/2017 de <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- Uribe, N. (2014). *Red Magisterial | Taxonomía de Bloom al dar la clase al revés*. *Dev.redmagisterial.com*. Retrieved 9 February 2017, from <http://dev.redmagisterial.com/med/3433-taxonomia-de-bloom-al-dar-la-clase-al-reves/>
- Vidrio, J. (2017). *Teorías que respaldan la nueva concepción acerca del proceso de aprendizaje*. *Estrategiasdeaprendizajeautonomojcrv.blogspot.pe*. Retrieved 10 February 2017, from <http://estrategiasdeaprendizajeautonomojcrv.blogspot.pe/2008/10/teoras-que-respaldan-la-nueva-concepcin.html>

Anexo 2 Matriz de Consistencia

AULA INVERTIDA Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE AUTONOMO DE LOS ALUMNOS DE INGENIERIA INDUSTRIAL DE UNA UNIVERSIDAD DE LIMA NORTE 2017

Br. HECTOR ESPINOZA TINOCO

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	DIMENSIONES E INDICADORES																							
<p>1.1 Problema general</p> <p>¿En qué medida la aplicación del aula invertida influye en el aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo?</p> <p>1.2 Problemas específicos</p> <p>PE.1 ¿De qué manera influye el aula invertida en el planeamiento del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo?</p> <p>PE.2 ¿De qué manera influye el aula invertida en el monitoreo del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo?</p> <p>PE.3 ¿De qué manera influye el aula invertida en la evaluación del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo?</p>	<p>2.1. Objetivo general</p> <p>Determinar la influencia del aula invertida en el aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo</p> <p>2.2. Objetivos específicos</p> <p>OE.1 Determinar la influencia el aula invertida en el planeamiento del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo</p> <p>OE.2. Determinar la influencia el aula invertida en el monitoreo del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo</p> <p>OE3. Determinar la influencia el aula invertida en el evaluación del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo</p>	<p>3.1. Hipótesis general</p> <p>El aula invertida tiene influencia en el aprendizaje autónomo en los estudiantes de III ciclo de la especialidad de contabilidad de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo</p> <p>3.2. Hipótesis específicos</p> <p>H1: Existe influencia del aula invertida en el planeamiento del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo</p> <p>H2: Existe influencia del aula invertida en el monitoreo del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo.</p> <p>H3: Existe influencia del aula invertida en la evaluación del curso contabilidad del III ciclo de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo.</p>	<p>Variable Dependiente:</p> <p>Aprendizaje Autónomo</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Dimensiones</th> <th style="width: 25%;">Indicadores</th> <th style="width: 25%;">Ítems</th> <th style="width: 25%;">Rangos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="vertical-align: top;"> 1. Planear 2. Monitorear 3. Valorar </td> <td>Planifica la administración del curso</td> <td rowspan="2" style="vertical-align: top;">1 – 5</td> <td rowspan="2" style="vertical-align: top;">Bajo: 0-6</td> </tr> <tr> <td>Se enfoca en las sesiones del curso</td> </tr> <tr> <td>Entiende los temas del curso y se evidencia progresivamente</td> <td style="vertical-align: top;">6 – 15</td> <td style="vertical-align: top;">Medio:7-12</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Resuelve las pruebas de cada sesión de manera exitosa</td> <td style="vertical-align: top;">16-20</td> <td style="vertical-align: top;">Alto: 13-20</td> </tr> </tbody> </table> <p>Variable Independiente:</p> <p>Aula Invertida</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 75%;">Dimensiones</th> <th style="width: 25%;">Indicadores</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> 1. Flexibilidad 2. Centrado en el estudiante 3. Contenido dirigido 4. Facilitador profesional </td> <td style="vertical-align: top;">Sesiones</td> </tr> </tbody> </table>				Dimensiones	Indicadores	Ítems	Rangos	1. Planear 2. Monitorear 3. Valorar	Planifica la administración del curso	1 – 5	Bajo: 0-6	Se enfoca en las sesiones del curso	Entiende los temas del curso y se evidencia progresivamente	6 – 15	Medio:7-12		Resuelve las pruebas de cada sesión de manera exitosa	16-20	Alto: 13-20	Dimensiones	Indicadores	1. Flexibilidad 2. Centrado en el estudiante 3. Contenido dirigido 4. Facilitador profesional	Sesiones
Dimensiones	Indicadores	Ítems	Rangos																							
1. Planear 2. Monitorear 3. Valorar	Planifica la administración del curso	1 – 5	Bajo: 0-6																							
	Se enfoca en las sesiones del curso																									
	Entiende los temas del curso y se evidencia progresivamente	6 – 15	Medio:7-12																							
	Resuelve las pruebas de cada sesión de manera exitosa	16-20	Alto: 13-20																							
Dimensiones	Indicadores																									
1. Flexibilidad 2. Centrado en el estudiante 3. Contenido dirigido 4. Facilitador profesional	Sesiones																									
			Escala: Dicotomica Si: 1 No: 0																							

Anexo 3 Consentimiento de Investigación Cuasiexperimental Aula Invertida



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Lima, 22 de setiembre del 2017

Señor
Héctor Espinoza Tinoco
Maestría de la Universidad Cesar Vallejo - LN
Ciudad.-

**Referencia: Solicitud de autorización aplicación de
pruebas del programa de investigación
cuasiexperimental aula invertida**

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo muy cordialmente y a la vez solicitarle autorizar a realizar un programa de innovación educativa llamado aula invertida en el curso de contabilidad del tercer ciclo.

Sin otro particular, aprovechamos la oportunidad para expresarle los sentimientos de nuestra especial consideración.

Atentamente,


Dixon Añazco Escobar

Director de la escuela de Ingeniería industrial
Universidad Cesar Vallejo



Anexo 4 Matriz de datos

GRUPO CONTROL: PRETEST

SUJETO	ÍTEMS																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
2	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0
5	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0
6	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0
7	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1
8	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1
9	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1
10	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0
12	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
13	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0
14	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
15	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1
16	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1
17	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1
18	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
19	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
21	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
22	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
23	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1
24	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
25	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0
26	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
27	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1
28	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
29	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0
30	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0
31	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1
32	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1
33	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1
34	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0
35	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0
36	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0

GRUPO CONTROL: POSTEST

SUJETO	ÍTEMS																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
2	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0
5	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0
6	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0
7	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1
8	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1
9	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1
10	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0
12	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
13	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0
14	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
15	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1
16	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1
17	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1
18	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
23	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1
24	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
25	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0
26	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
27	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1
28	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
29	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0
30	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0
31	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1
32	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1
33	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1
34	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0
35	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0
36	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0

GRUPO EXPERIMENTAL AI: PRETEST

SUJETO	ÍTEMS																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1
2	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1
3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1
6	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1
7	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
8	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
9	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
12	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1
13	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0
14	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1
15	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1
17	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1
18	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1
19	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
20	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
21	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0
22	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1
23	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
24	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
25	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
26	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1
27	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1
28	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
29	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1
30	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
31	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0
32	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0
33	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
34	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1
35	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
36	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
37	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1

Anexo 5 Instrumentos

ENCUESTA DE DESARROLLO DEL APRENDIZAJE AUTONOMO

La presente encuesta es un documento que nos permitirá conocer los resultados de la implementación de un sistema de enseñanza para centros educativos, institutos y universidades que emplea la tecnología como parte de las herramientas de educación de los estudiantes. El sistema de aula invertida es un sistema en línea que le permite tener a los estudiantes un programa de temas que se trataran en aula, lo cual permite al docente desarrollar más aplicación práctica en aula. Este sistema se denomina aquí Sistema de aprendizaje previo.

Objetivo: El objetivo de la presente encuesta es conocer el grado de mejora con el uso de la plataforma on line con el sistema de aprendizaje previo. Habrá una encuesta previa a las clases y luego se hará otra después de 6 semanas. Responder con la verdad.

Nº	DIMENSIONES / ítems		
	DIMENSIÓN 1 Planeación		
1	Las instrucciones en video recibidas previas al inicio del curso y como utilizar el aula virtual como parte del sistema de aprendizaje previo han sido entendibles?	si	no
2	Hizo usted el compromiso personal de desarrollar el uso del sistema de aprendizaje previo a cada clase que se dicta en el aula?	si	no
3	Cuenta con acceso a una computadora e internet que le permita realizar el uso del sistema de aprendizaje previo a cada clase que se dicta en el aula?	si	no
4	Cuenta con conocimientos que le permitirán desarrollar las actividades del sistema de aprendizaje previo a cada clase que se dicta en el aula?	si	no
5	Considera usted que las actividades o herramientas del sistema de aprendizaje previo a cada clase son sencillos de entender?	si	no

DIMENSIÓN 2 Monitoreo			
6	Entiende y reconoce la importancia de la contabilidad en Las empresas?	si	no
7	Reconoce que en el Perú existen regímenes tributarios para el pago de impuestos?	si	no
8	Entiende y reconoce la ley de comprobantes de pago de la SUNAT?	si	no
9	Reconoce como funciona el ciclo contable de las empresas?	si	no
10	Entiende para que sirve el PLAN CONTABLE GENERAL EMPRESARIAL?	si	no
11	Conoce como se hacen el registro de las transacciones en el Libro diario?	si	no
12	Entiende como los asientos de diario se mayorizan?	si	no
13	Entiende la diferencia entre folio simple y folio doble?	si	no
14	Reconoce como se emiten los estados financieros en base a las operaciones de la empresa?	si	no
15	Entiende para que sirve el balance general?	si	no
DIMENSIÓN 3 Evaluación			
16	Realiza pruebas de autoevaluación al culminar la clase virtual como parte del sistema de aprendizaje previo?	si	no
17	Ha respondido de manera exitosa las preguntas después de la clase virtual?	si	no
18	Las preguntas de las evaluaciones después de la clase virtual han sido entendidas?	si	no
19	Considera que las evaluaciones después de la clase virtual han sido apropiadas y pertinentes para evaluar su nivel de aprendizaje?	si	no
20	Considera importante que cada clase tenga una evaluación de su aprendizaje?	si	no

ANEXO 6 VALIDACION

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

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	DIMENSIÓN 1 Planeación							
1	Las instrucciones en vídeo recibidas previas al inicio del curso y como utilizar el aula virtual como parte del sistema de aprendizaje previo han sido entendibles?	✓		✓		✓		
2	Hizo usted el compromiso personal de desarrollar el uso del sistema de aprendizaje previo a cada clase que se dicta en el aula?	✓		✓		✓		
3	Cuenta con acceso a una computadora e internet que le permita realizar el uso del sistema de aprendizaje previo a cada clase que se dicta en el aula?	✓		✓		✓		
4	Cuenta con conocimientos que le permitirán desarrollar las actividades del sistema de aprendizaje previo a cada clase que se dicta en el aula?	✓		✓		✓		
5	Considera usted que las actividades o herramientas del sistema de aprendizaje previo a cada clase son sencillas de entender?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2 Monitoreo	SI	No	SI	No	SI	No	
6	Entiende y reconoce la importancia de la contabilidad en Las empresas?	✓		✓		✓		
7	Reconoce que en el Peru existen regimenes tributarios para el pago de impuestos?	✓		✓		✓		
8	Entiende y reconoce la ley de comprobantes de pago de la SUNAT?	✓		✓		✓		
9	Reconoce como funciona el ciclo contable de las empresas?	✓		✓		✓		
10	Entiende para que sirve el PLAN CONTABLE GENERAL EMPRESARIAL?	✓		✓		✓		
11	Conoce como se hacen el registro de las transacciones en el Libro diario?	✓		✓		✓		
12	Entiende como los asientos de diario se mayorizan?	✓		✓		✓		
13	Entiende la diferencia entre folio simple y folio doble?	✓		✓		✓		
14	Reconoce como se emiten los estados financieros en base a las operaciones de la empresa?	✓		✓		✓		
15	Entiende para que sirve el balance general?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 3 Evaluación	SI	No	SI	No	SI	No	
16	Realiza pruebas de autoevaluación al culminar la clase virtual como parte del sistema de aprendizaje previo?	✓		✓		✓		
17	Ha respondido de manera exitosa las preguntas despues de la clase virtual?	✓		✓		✓		
18	Las preguntas de las evaluaciones despues de la clase virtual han sido entendidas?	✓		✓		✓		
19	Considera que las evaluaciones despues de la clase virtual han sido apropiadas y pertinentes para evaluar su nivel de aprendizaje?	✓		✓		✓		
20	Considera importante que cada clase tenga una evaluación de su aprendizaje?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de a) Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador, Dr/ Mg: González Doris Felipe DNI: 31169557

Especialidad del validador: Docente metodólogo

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

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

25 de 02 del 2017


Firma del Experto Informante.

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	DIMENSIÓN 1							
1	Las instrucciones en video recibidas previas al inicio del curso y como utilizar el aula virtual como parte del sistema de aprendizaje previo han sido entendibles?	✓		✓		✓		
2	Hizo usted el compromiso personal de desarrollar el uso del sistema de aprendizaje previo a cada clase que se dicta en el aula?	✓		✓		✓		
3	Cuenta con acceso a una computadora e internet que le permita realizar el uso del sistema de aprendizaje previo a cada clase que se dicta en el aula?	✓		✓		✓		
4	Cuenta con conocimientos que le permitan desarrollar las actividades del sistema de aprendizaje previo a cada clase que se dicta en el aula?	✓		✓		✓		
5	Considera usted que las actividades o herramientas del sistema de aprendizaje previo a cada clase son sencillos de entender?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2	SI	No	SI	No	SI	No	
6	Entiende y reconoce la importancia de la contabilidad en Las empresas?	✓		✓		✓		
7	Reconoce que en el Peru existen regimenes tributarios para el pago de impuestos?	✓		✓		✓		
8	Entiende y reconoce la ley de comprobantes de pago de la SUNAT?	✓		✓		✓		
9	Reconoce como funciona el ciclo contable de las empresas?	✓		✓		✓		
10	Entiende para que sirve el PLAN CONTABLE GENERAL EMPRESARIAL?	✓		✓		✓		
11	Conoce como se hacen el registro de las transacciones en el Libro diario?	✓		✓		✓		
12	Entiende como los asientos de diario se mayorizan?	✓		✓		✓		
13	Entiende la diferencia entre folio simple y folio doble?	✓		✓		✓		
14	Reconoce como se ermiten los estados financieros en base a las operaciones de la empresa?	✓		✓		✓		
15	Entiende para que sirve el balance general?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 3	SI	No	SI	No	SI	No	
16	Realiza pruebas de autoevaluacion al culminar la clase virtual como parte del sistema de aprendizaje previo?	✓		✓		✓		
17	Ha respondido de manera exitosa las preguntas despues de la clase virtual?	✓		✓		✓		
18	Las preguntas de las evaluaciones despues de la clase virtual han sido entendidas?	✓		✓		✓		
19	Considera que las evaluaciones despues de la clase virtual han sido apropiadas y pertinentes para evaluar su nivel de aprendizaje?	✓		✓		✓		
20	Considera importante que cada clase tenga una evaluacion de su aprendizaje?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opini³ Aplicable [] Aplicable después de corregir [X] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: G-M-S. DNI: 28514954

Especialidad del validador: Mg. Docencia e Investigación Universitaria

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

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

20 de Junio del 2017

Santiago Gallo y Morales

Anexo 7 Fiabilidad del instrumento

PRUEBA KUDER RICHARDSON KR20

IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Resultado

- Registro
- Fiabilidad
 - Título
 - Notas
 - Conjunto de datos
 - Advertencias
 - Escala: ALL VARI...
 - Título
 - Resumen de...
 - Estadísticas...
 - Matriz de corr...
 - Estadísticas...

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

Casos	Válido	N	%
	Válido	12	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	12	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,762	,766	12

Matriz de correlaciones entre elementos

	Instrucciones previas	Compromiso	Internet acceso	Instrucciones previas	sencillez de sistema	Regimenes tributarios	Comprobantes de pago	Ciclo contable	Estados financieros
Instrucciones previas	1,000	,076	-,200	-,258	-,076	,674	,258	,258	,775
Compromiso	,076	1,000	,076	-,683	-,314	-,255	-,293	-,293	-,098

Abrir documento de resultados

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode OFF

Escritorio 11:29 p.m. 02/03/2017

Anexo 8 Programa de aplicación

El aula invertida en el curso de “Fundamentos de contabilidad”

DATOS REFERENCIALES

GRUPO DE APLICACION: Estudiantes de 3er ciclo de Ingeniería industrial

DURACION DEL PROGRAMA: 6 semanas

RESPONSABLE DE LA EJECUCION: Docente CPC. Héctor Espinoza Tinoco

DESCRIPCION DEL PROGRAMA:

El programa **“El aula invertida en el curso de Fundamentos de contabilidad”** es un curso del ciclo regular de Contabilidad de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad César Vallejo aplicando la metodología del aula invertida.

El Programa de aula invertida aplicado al curso de fundamentos de contabilidad es una estrategia de implementación de tecnologías innovadoras que permitan mejorar los niveles de aprendizaje en todos los niveles, en el nivel universitario en este caso aplicado.

El aula invertida, está basado en invertir los momentos de aprendizaje. En un aula tradicional el docente prepara una clase de los conceptos básicos que expone en aula con el modelo de tipo seminario, luego al culminar usualmente deja tarea para la casa en donde los estudiantes hacen casos prácticos sin mayor guía de un docente. En el aula invertida aquí aplicada el alumno accede a los conceptos básicos a través de videos previamente preparados de corta duración en donde se explican los conceptos básicos de cada clase y el docente realiza un test previo en clase y posteriormente realiza casos prácticos y aplicados.

JUSTIFICACIÓN

Este estudio, permita demostrar que la actualización de la metodología de enseñanza invirtiendo la oportunidad de la presentación de la teoría de los temas a aprender dará como resultado una mejora de la receptividad de los conocimientos que incidirá en el grupo humano parte del estudio pudiéndose extender a más entidades a través de innovación educativa.

Los bajos niveles de aprendizaje en la educación en el Perú deben ser atendidos y superados con diversas metodologías pedagógicas y tecnológicas que permitan remontar los bajos niveles académicos y de preparación de profesionales y técnicos.

Finalmente se considera importante y necesaria la realización del presente programa porque, esta metodología propone cambios en diversos niveles tales como institucional, administrativo, tecnológico y financiero.

MARCO TEÓRICO

Concepto del Aula invertida

La metodología de aula invertida es dedicar el tiempo para la discusión, resolución de dudas y tareas más creativas que requieran la presencia y el asesoramiento del profesor. Esto puede llevarse a cabo en grupos, o bien individualmente, lo que permite marcar diferentes ritmos para cada alumno según sus capacidades y mejorar el ambiente de trabajo en el aula gracias al rol activo de cada estudiante. Así, se introducen técnicas como la instrucción diferenciada y aprendizaje basado en proyectos. (Tucker, 2012).

OBJETIVOS DEL PROGRAMA

Objetivo General

Utilizar una metodología de enseñanza aprendizaje con el uso de recursos de tecnología e información y herramientas de Learning Management Systems – LMS (Sistemas de administración de aprendizaje), aulas virtuales, videos educativos entre otros que permita a los docentes invertir los tiempos y mejorar los niveles de aprendizaje autónomo.

La metodología de aula invertida propone estimular y fomentar el aprendizaje autónomo previo a la clase presencial, la estrategia es que al mantener videos, audios y texto a disposición del estudiante será más aprovechado el tiempo que el estudiante le dedique al estudio del curso. Los conceptos teóricos más básicos estarán a disposición del estudiante y con la posibilidad de ser repetidos múltiples veces creando una actitud activa del participante por lograr los conocimientos.

La participación de los estudiantes en equipos es clave en esta metodología, puesto que son puestos a prueba sus capacidades de análisis, síntesis, administración de recursos. Asimismo, el estudiante tiene claro cuál es su entendimiento y progreso dentro de cada tema del curso, algo que no ocurriría en una clase tradicional. Cada semana el docente puede reconocer los resultados de todos los estudiantes.

Actitud del facilitador y las participantes

El docente facilitador debe motivar la participación e iniciativa de los estudiantes, brindando la información acerca de las características y ventajas de trabajar con un modelo de aula invertida. Debe respetar el proceso de aprendizaje de cada estudiante. Su lenguaje debe ser claro y acorde al nivel de los estudiantes, generar un clima de confianza.

Debe mostrarse como una persona innovadora, que emplee diversas técnicas y logren que el estudiante construya su propio aprendizaje de manera autónoma.

METODOLOGÍA A EMPLEAR

En el desarrollo de las sesiones se emplean las siguientes técnicas:

Técnicas de Aprendizaje virtual

Técnicas de exposición

Técnicas de búsqueda de información

Técnicas de trabajo en equipo.

Técnicas de desarrollo de presentaciones

Técnica de observación de videos y análisis

Técnicas de desarrollo de archivos de audio y video

DESARROLLO DEL PROGRAMA

El programa se adecua de acuerdo al curso a invertir.

El programa “**El aula invertida en el curso de Fundamentos de contabilidad**” tiene una duración de 2 meses, en el cual se realizaran 6 sesiones.

Fase de implementación tecnológica

Se implementó el aula virtual en <http://aulavirtual.tradexbiz.com/conta2inv/> para cargar todo el material de estudio para las sesiones. (www.tradexbiz.com)

Se desarrollaron los materiales audiovisuales para la clase previa en casa de los estudiantes.

Se buscaron los videos de otros docentes que formaran parte del material para la clase previa en casa de los estudiantes.

Se desarrollaron los tests en línea para evaluar el aprendizaje

Fase de planeamiento

En esta fase, se les motiva a los estudiantes del grupo experimental a conocer el proceso de aula invertida que les permitirá un mejor desarrollo del aprendizaje autónomo. Además conocerán los pasos y procesos de este sistema.

La metodología del aula invertida se expone detalladamente a de manera clara y directa además se le prepara un video que les permita reconocer las partes del proceso y como los estudiantes deben organizarse y repetir el material audiovisual hasta que los conceptos básicos estén claros para poder desarrollar la clase presencial.

El docente resuelve todas las dudas y motiva a los estudiantes a seguir esta forma de estudio. Se forman equipos de trabajo para resolver casos grupales en aula.

Fase de aplicación y monitoreo

Durante esta fase se da la aplicación del programa, el cual estará desarrollado en 6 sesiones, una sesión semanal, se trabajará individualmente, con los recursos que el docente ha preparado en el aula virtual con los conceptos que forman parte del silabo de la universidad para cada sesión de clase. Se forman equipos de cuatro miembros. El docente avanza cada sesión presencial retomando el punto hasta donde se preparó material en el aula virtual. Inicia con un test ligero preferentemente virtual por vía celular y decide el grado de incidencia en los conceptos básicos previamente elaborados. Posteriormente, desarrolla casos prácticos, conceptos avanzados, aplicación en la realidad específica y sobre todo experiencias profesionales del docente.

Posteriormente, grupalmente se debe discutir sobre los conceptos y llegar a un consenso con los compañeros sobre la respuesta correcta a cada pregunta.

Al cabo de unos 20 minutos, cada equipo entregaba una respuesta del caso aplicado. El docente revisa y expone cada respuesta dando sus impresiones y aportes al nivel académico que corresponda, causa conflicto cognitivo y contestaba todas las dudas y preguntas que podían surgir de los casos prácticos. El tiempo restante de la sesión presencial se destina a la explicación de los conceptos teóricos más complejos del tema, casos prácticos, casos aplicativos y aspectos de realidad avanzados.

Fase de Evaluación

En la sesión 6, al culminar las sesiones, se les aplica la prueba final, para observar y medir cuáles fueron los resultados y si el programa cumple con el objetivo general planteado.

Durante la última sesión de clase, los estudiantes tenían que rellenar un cuestionario de autoevaluación y exige de los estudiantes una reflexión crítica y razonada sobre el programa de aula invertida y sobre las ventajas de trabajar de esta forma con esta nueva estrategia educativa.

El aula invertida debe concluir con los resultados grupales expresados a los estudiantes: esto debido a que se debe verificar el cumplimiento de un “contrato de compromiso” suscrito por los estudiantes, lo que les motiva a tomarse las actividades grupales con la máxima seriedad.

SESIONES DE APRENDIZAJE

FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL

I) DATOS GENERALES

1. EXPERIENCIA CURRÍCULO:	CONTABILIDAD GENERAL Y FINANCIERA
2. SEMESTRE ACADÉMICO	2017-1
3. CICLO/SECCIÓN:	III CICLO
4. SESIÓN:	1
5. FECHA:	Jun-17
6. DURACIÓN:	05 HORAS
7. DOCENTE:	CPC Héctor Espinoza Tinoco

II) COMPETENCIA

Identifica, prioriza y evalúa situaciones económicas y financieras de una empresa para la toma de decisiones, aplicando un sentido lógico e interactuando con el entorno de manera creativa e innovadora.

Registra, ordena y prepara los Estados Financieros básicos de una empresa, demostrando orden, limpieza, honestidad y ética profesional.

III) PROGRAMACIÓN

CAPACIDADES	TEMÁTICA	PRODUCTO ACADÉMICO
Identifica los Conceptos Fundamentales de Empresa y los aspectos generales y la importancia del correcto manejo de los Documentos mercantiles y los Libros de Contabilidad.	<p>Conceptos Fundamentales de contabilidad y Empresa : aspectos generales</p> <p>Pasos para la formación de una empresa, guía tributaria para empresas (trámites, regímenes tributarios). La contabilidad. Objetivos y postulados fundamentales -</p>	<p>Trabajo aplicativo mapa conceptual de los regímenes tributarios (TR)</p> <p>Informe en video sobre la importancia de la contabilidad y los impuestos en la sociedad (IN)</p>

IV) ACTITUDES

EJES TRANSVERSALES

- Emprendedorismo

ACTITUDES

- Auténtico
- Integridad
- Creatividad
- Cultura emprendedora
- Demuestra eficiencia
- Muestra eficacia

V) SECUENCIA METODOLÓGICA

ACTIVIDADES DE PLANEACION	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
La sesion academica es proveida por el docente con 3 dias de anticipacion, el alumno tomara el tiempo y oportunidad pertinente para iniciar la clase con los recursos digitales. Se compromete a revisar el material hasta ser comprendido y desarrolla preguntas para clase presencial.	AULA VIRTUAL aulainvertida.tradexbiz.com SOFTWARE DE GRABACION DE VIDEO CAMTASIA	30 minutos
ACTIVIDADES DE MONITOREO	RECURSOS UTILIZADOS DOCENTE	TIEMPO
1. video aprendizaje preparado: 1er video Contabilidad - Registros de asientos de diario -Peru 1: https://youtu.be/DMfu2wbuHUM 2. Video referencia ¿Qué es la contabilidad y su importancia dentro de una empresa? : https://youtu.be/ITcMnTqXM6M 3. Video referencia Como formalizar un negocio - SUNAT : http://multimedia.sunat.gob.pe/index.php/15-videos-multimedia/conciencia-tributaria/235-como-iniciar-un-negocio 4. Video referencia Funciones de la SUNAT - SUNAT : http://multimedia.sunat.gob.pe/index.php/15-videos-multimedia/conciencia-tributaria/224-la-sunat-funciones	1. Lectura autónoma 2. Video de aprendizaje <input checked="" type="checkbox"/> 3. Video de referencia <input checked="" type="checkbox"/>	60 minutos
ACTIVIDADES DE EVALUACION	ACCIONES DE EVALUACION ALUMNO	TIEMPO
Ingresar al aula virtual y desarrollar: 1. Cargar un resumen de cada video en un documento de formato pdf. Usar sistema APA 2. Desarrollar un mapa conceptual sobre el video de referencia. Usar software CMAPS	4. Registro de preguntas para 5. Test tipo encuesta 6. Carga de audio resumen 7. Carga de video resumen 8. Carga de Pdf resumen <input checked="" type="checkbox"/> 9. Carga de link mapa conceptual 10. Carga de pdf mapa conceptual <input checked="" type="checkbox"/>	60 minutos

REFERENCIAS

Chapi, C. P. (2008). *Contabilidad General y los Estados Financieros, enfoque doctrinario, legal y tributario.*

Fierro, M. A. M. (2005). *Introducción a la Contabilidad, Colombia* : ECOE.

The screenshot shows a web-based virtual course interface. At the top, a banner reads "La hora de cambiar tu destino empieza ahora.....On line". Below this is a navigation bar with tabs for "Conta 201", "Finanzas", "Html5", "Import", and "Export". On the left side, there is a sidebar with a search box labeled "Usuarios" and a "GO" button. Below the search box is a section titled "Material de Estudio" with instructions to download and study materials, followed by a "mas informacion" link. The main content area is titled "CLASE 1 FUNDAMENTOS DE CONTABILIDAD" and is divided into two columns. The left column contains "Lecturas" (Text 1 and Text 2) and "Lecturas 1", "Lecturas 2", and "Lecturas 3". The right column contains "Video 1" and "Video 2", each with a video player and a "Video" link. Below the videos are "Video 3 Video SUNAT" and "Video 4 Video SUNAT" with a "Fin clase" link. At the bottom right, there is a "Test" link.

FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL

I) DATOS GENERALES

1. EXPERIENCIA CURRICULAR:	CONTABILIDAD GENERAL Y FINANCIERA
2. SEMESTRE ACADÉMICO:	2017-1
3. CICLO/SECCIÓN:	III CICLO
4. SESIÓN:	1
5. FECHA:	Jun-17
6. DURACIÓN:	05 HORAS
7. DOCENTE:	CPC Héctor Espinoza Tinoco

II) COMPETENCIA

Identifica, prioriza y evalúa situaciones económicas y financieras de una empresa
 Registra, ordena y prepara los Estados Financieros básicos de una

III) PROGRAMACIÓN

CAPACIDADES	TEMÁTICA	PRODUCTO ACADÉMICO
Identifica los Conceptos Fundamentales de Empresa y los aspectos generales y la importancia del correcto manejo de los Documentos mercantiles y los Libros de Contabilidad.	<p>Conceptos Fundamentales de contabilidad y Empresa : aspectos generales</p> <p>Pasos para la formación de una empresa, guía tributaria para empresas (trámites, regímenes tributarios). La contabilidad. Objetivos y postulados fundamentales -</p>	<p>Trabajo aplicativo mapa conceptual de los regímenes tributarios (TR)</p> <p>Informe en video sobre la importancia de la contabilidad y los impuestos en la sociedad (IN)</p>

IV) ACTITUDES

EJES TRANSVERSALES

- Emprendedorismo

ACTITUDES

- Auténtico
- Integridad
- Creatividad
- Cultura emprendedora
- Demuestra eficiencia
- Muestra eficacia

V) SECUENCIA METODOLÓGICA

ACTIVIDADES DE PLANEACION	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
La sesion academica es proveida por el docente con 3 dias de anticipacion, el alumno tomara el tiempo y oportunidad pertinente para iniciar la clase con los recursos digitales. Se compromete a revisar el material hasta ser comprendido y desarrolla preguntas para clase presencial.	AULA VIRTUAL aulainvertida.tradexbiz.com SOFTWARE DE GRABACION DE VIDEO CAMTASIA	30 minutos
ACTIVIDADES DE MONITOREO	RECURSOS UTILIZADOS DOCENTE	TIEMPO
1. Video aprendizaje preparado: 1er video Contabilidad - Registros de asientos de diario -Peru 1: https://youtu.be/BNfu2whuHuM 2. Video referencia ¿Qué es la contabilidad y su importancia dentro de una empresa? : https://youtu.be/ITcMnTqXM6M 3. Video referencia Como formalizar un negocio - SUNAT : http://multimedia.sunat.gob.pe/index.php/15-videos-multimedia/conciencia-tributaria/235-como-iniciar-un-negocio 4. Video referencia Funciones de la SUNAT - SUNAT : http://multimedia.sunat.gob.pe/index.php/15-videos-multimedia/conciencia-tributaria/224-la-sunat-funciones	1. Lectura autónoma 2. Video de aprendizaje <input checked="" type="checkbox"/> 3. Video de referencia <input checked="" type="checkbox"/>	60 minutos
ACTIVIDADES DE EVALUACION	ACCIONES DE EVALUACION ALUMNO	TIEMPO
Ingresar al aula virtual y desarrollar: 1. Cargar un resumen de cada video en un documento de formato pdf. Usar sistema APA 2. Desarrollar un mapa conceptual sobre el video de referencia. Usar software CMAPS	4. Registro de preguntas para examen <input checked="" type="checkbox"/> 5. Test tipo encuesta <input checked="" type="checkbox"/> 6. Carga de audio resumen 7. Carga de video resumen 8. Carga de Pdf resumen 9. Carga de link mapa conceptual <input checked="" type="checkbox"/> 10. Carga de pdf mapa conceptual <input checked="" type="checkbox"/>	60 minutos

REFERENCIAS

Chapi, C. P. (2008). *Contabilidad General y los Estados Financieros, enfoque doctrinario, legal y tributario.*

Fierro, M. A. M. (2005). *Introducción a la Contabilidad, Colombia*: ECOE.

Cursos Virtuales		La hora de cambiar tu destino empieza ahora.....On line				
		Conta 201	Finanzas	Html5	Import	Export
Usuarios <input type="text"/> <input type="button" value="GO"/>	<h1>CLASE 2</h1> <h2>FUNDAMENTOS DE CONTABILIDAD</h2>					
Material de Estudio Por favor descarga, lee y estudia los textos para esta clase. Luego revisa los videos y finalmente realiza un test mas informacion						
Lecturas Lectura Sobre comprobantes de pago aplicable a las leyes de Peru. Lectura 1 Normas de comprobantes de pago electronicos vigente desde 2015. Lectura 2 NO mas textos disponibles. Lectura 3	Video 1  Video sobre el tema. Revisar el video nro 1 y anotar los temas principales. Video	Video 2  Revisar el video nro 2 y anotar los temas principales. Realiza un control de las ideas principales Video				
	Video 3 Video	Test - despues de revisar todo el material responde estas 5 preguntas. Test				

**FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

I) DATOS GENERALES

1. EXPERIENCIA CURRICULAR:	CONTABILIDAD GENERAL Y FINANCIERA
2. SEMESTRE ACADÉMICO:	2017-1
3. CICLO/SECCIÓN:	III CICLO
4. SESIÓN:	3
5. FECHA:	Jun-17
6. DURACIÓN:	05 HORAS
7. DOCENTE:	CPC Héctor Espinoza Tinoco

II) COMPETENCIA

Identifica, prioriza y evalúa situaciones económicas y financieras de una empresa para la toma de decisiones, aplicando un sentido lógico e interactuando con el entorno de manera creativa e innovadora.

Registra, ordena y prepara los Estados Financieros básicos de una empresa, demostrando orden, limpieza, honestidad y ética profesional.

III) PROGRAMACIÓN

CAPACIDADES	TEMÁTICA	PRODUCTO ACADÉMICO
Compara el Plan Contable General Empresarial reconoces las diversas secciones y grupos de cuentas y su relacion con las areas de la empresa.La dinamica del diario y el mayor, la preparacion del balance de comprobacion.	Contabilidad para empresas : Plan contable general empresarial y el Registro de transacciones	Trabajo aplicativo (TR) Informe sobre el Plan Contable General Empresarial y los libros contables (IN)

IV) ACTITUDES

EJES TRANSVERSALES

- Emprendedorismo

ACTITUDES

- Auténtico
- Integridad
- Creatividad
- Cultura emprendedora
- Demuestra eficiencia
- Muestra eficacia

V) SECUENCIA METODOLÓGICA

ACTIVIDADES PREVIAS A CLASES	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
La sesión académica es proveída por el docente con 3 días de anticipación, el alumno tomará el tiempo y oportunidad pertinente para iniciar la clase con los recursos digitales. Se compromete a revisar el material hasta ser comprendido y desarrolla preguntas para clase presencial.	AULA VIRTUAL aulainvertida.tradexbiz.com SOFTWARE DE GRABACION DE VIDEO CAMTASIA	30 minutos
ACTIVIDADES DE MONITOREO	RECURSOS UTILIZADOS	TIEMPO
1. Lectura del PLAN CONTABLE GENERAL EMPRESARIAL (de 1 a la pag 16): http://aempresarial.com/web/adicionales/files-lv/pdf/cont-05-plan-contable-grnal-empresarial.pdf 2. Video preparado Video de contabilidad - Plan contable general empresarial : https://youtu.be/alZv21mmCfc	1. Lectura autónoma <input checked="" type="checkbox"/> 2. Video de aprendizaje <input checked="" type="checkbox"/> 3. Video de referencia	60 minutos
ACTIVIDADES DE EVALUACION	ACCIONES DE EVALUACION ALUMNO	TIEMPO
Ingresar al aula virtual y desarrollar: 1. Desarrollar el test relacionado a la lectura 2. Grabar un audio sobre los libros de contabilidad del video revisado	4. Registro de preguntas 5. Test tipo encuesta <input checked="" type="checkbox"/> 6. Carga de audio resumen <input checked="" type="checkbox"/> 7. Carga de video resumen 8. Carga de Pdf resumen 9. Carga de link mapa conce 10. Carga de pdf mapa conce	30 minutos

VI.-DISEÑO DE EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTO
Compara el Plan Contable General Empresarial y Hojas del mayor para el traslado de la información para las correctas contabilizaciones.	Evalúa el Plan Contable General Empresarial para las correctas contabilizaciones aplicado a un caso.	Lista de cotejo
ACTITUDES	COMPORTAMIENTOS OBSERVABLES	Rúbrica
Creatividad	Demuestra originalidad en los trabajos que presenta.	Cuestionario

VII) REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERENCIAS

Chapi, C. P. (2008). *Contabilidad General y los Estados Financieros, enfoque doctrinario, legal y tributario.*

Fierro, M. A. M. (2005). *Introducción a la Contabilidad, Colombia*: ECOE.

The screenshot shows a web interface for a virtual course. At the top, there is a navigation bar with the text 'La hora de cambiar tu destino empieza ahora.....On line' and a menu with options: 'Conta 201', 'Finanzas', 'Html5', 'Import', and 'Export'. On the left side, there is a sidebar with a search box labeled 'Usuarios' and a 'GO' button. Below the search box, there is a section titled 'Material de Estudio' with instructions: 'Por favor descarga, lee y estudia los textos para esta clase. Luego revisa los videos y finalmente realiza un test' and a link 'mas informacion'. Underneath, there is a 'Lecturas' section with three items: 'Lectura 1' (about the general accounting plan), 'Lectura 2' (an Excel plan), and 'Lectura 3' (the complete text of the plan). The main content area is titled 'CLASE 3 FUNDAMENTOS DE CONTABILIDAD' and is divided into three video sections: 'Video 1' (with a video player and description), 'Video 2' (with a video player and description), and 'Video 3' (with a video player and description). At the bottom right, there is a 'Test' section with the instruction: 'Test - despues de revisar todo el material responde estas 5 preguntas.' and a 'Test' button.

**FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

I) DATOS GENERALES

1. EXPERIENCIA CURRICULAR:	CONTABILIDAD GENERAL Y FINANCIERA
2. SEMESTRE ACADÉMICO:	2017-1
3. CICLO/SECCIÓN:	III CICLO
4. SESIÓN:	4
5. FECHA:	Jun-17
6. DURACIÓN:	05 HORAS
7. DOCENTE:	CPC Héctor Espinoza Tinoco

II) COMPETENCIA

Identifica, prioriza y evalúa situaciones económicas y financieras de una empresa para la toma de decisiones, aplicando un sentido lógico e interactuando con el entorno de manera creativa e innovadora.

Registra, ordena y prepara los Estados Financieros básicos de una empresa, demostrando orden, limpieza, honestidad y ética profesional.

III) PROGRAMACIÓN

CAPACIDADES	TEMÁTICA	PRODUCTO ACADÉMICO
Los libros de contabilidad en las empresas funcion usos y aspectos tributarios.	Contabilidad para empresas : Libro de Inventarios y Balances, Libro Diario. Aplicación Práctica.Libro Mayor, Hoja de trabajo. ACTIVIDADES ACADÉMICAS DE CAMPO	Trabajo aplicativo (TR) Informe sobre el Plan Contable General Empresarial y los libros contables (IN)

IV) ACTITUDES

EJES TRANSVERSALES

- Emprendedorismo

ACTITUDES

- Auténtico
- Integridad
- Creatividad
- Cultura emprendedora
- Demuestra eficiencia
- Muestra eficacia

V) SECUENCIA METODOLÓGICA

ACTIVIDADES PREVIAS A CLASES	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
La sesión académica es proveída por el docente con 3 días de anticipación, el alumno tomará el tiempo y oportunidad pertinente para iniciar la clase con los recursos digitales. Se compromete a revisar el material hasta ser comprendido y desarrolla preguntas para clase presencial.	AULA VIRTUAL aulainvertida.tradexbiz.com SOFTWARE DE GRABACION DE VIDEO CAMTASIA	60 minutos
ACTIVIDADES DE MONITOREO	RECURSOS UTILIZADOS DOCENTE	TIEMPO
1. Video aprendizaje preparado: Documentos mercantiles: https://youtu.be/tkkbCQRdhAA 2. Video referencia Fundamentos de Contabilidad - El Ciclo Contable : https://youtu.be/kOx15FW60RI	1. Lectura autónoma 2. Video de aprendizaje <input checked="" type="checkbox"/> 3. Video de referencia <input checked="" type="checkbox"/>	60 minutos
ACTIVIDADES DE EVALUACION	ACCIONES DE EVALUACION ALUMNO	TIEMPO
Ingresar al aula virtual y desarrollar: 1. Desarrollar un test de 10 preguntas relacionado a los 2 videos 2. Cargar un resumen de cada video en un documento de formato pdf.	4. Registro de preguntas 5. Test tipo encuesta <input checked="" type="checkbox"/> 6. Carga de audio resumen 7. Carga de video resumen 8. Carga de Pdf resumen <input checked="" type="checkbox"/> 9. Carga de link mapa conceptual 10. Carga de pdf mapa conceptual	30 minutos

VI.-DISEÑO DE EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTO
Compara el Plan Contable General Empresarial y Hojas del mayor para el traslado de la información para las correctas contabilizaciones.	Evalúa correctamente las Hojas del mayor para el traslado de la información, para elaborar la hoja de trabajo del EEFF.	Lista de cotejo
ACTITUDES	COMPORTAMIENTOS OBSERVABLES	Rúbrica
Creatividad	Propone soluciones creativas y novedosas ante una	Cuestionario

VII) REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERENCIAS

Chapi, C. P. (2008). *Contabilidad General y los Estados Financieros, enfoque doctrinario, legal y tributario.*

Fierro, M. A. M. (2005). *Introducción a la Contabilidad, Colombia*: ECOE.

Cursos Virtuales		La hora de cambiar tu destino empieza ahora.....On line				
		Conta 201	Finanzas	Html5	Import	Export
Usuarios <input type="text"/> <input type="button" value="GO"/>	<h1>CLASE 4</h1> <h2>FUNDAMENTOS DE CONTABILIDAD</h2>					
Material de Estudio Por favor descarga, lee y estudia los textos para esta clase. Luego revisa los videos y finalmente realiza un test mas informacion						
Lecturas Los libros de contabilidad y como funcionan. Revisar los conceptos. Lectura 1 El libro mayor y como funciona con relacion al libro diario y al balance de comprobacion. Lectura 2 El Balance de comprobacion y su relacion con el balance general. Lectura 3	Video 1  Video sobre el tema. Revisar el video nro 1 y anotar los temas principales. Video	Video 2  Revisar el video nro 2 y anotar los temas principales. Realiza un control de las ideas principales Video				
	Video 3 Video	Test - despues de revisar todo el material responde estas 5 preguntas. Test				

**FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

I) DATOS GENERALES

1. EXPERIENCIA CURRICULAR:	CONTABILIDAD GENERAL Y FINANCIERA
2. SEMESTRE ACADÉMICO:	2017-1
3. CICLO/SECCIÓN:	III CICLO
4. SESIÓN:	5
5. FECHA:	Jul-17
6. DURACIÓN:	05 HORAS
7. DOCENTE:	CPC Héctor Espinoza Tinoco

II) COMPETENCIA

Identifica, prioriza y evalúa situaciones económicas y financieras de una empresa para la toma de decisiones, aplicando un sentido lógico e interactuando con el entorno de manera creativa e innovadora.

Registra, ordena y prepara los Estados Financieros básicos de una empresa, demostrando orden, limpieza, honestidad y ética profesional.

III) PROGRAMACIÓN

CAPACIDADES	TEMÁTICA	PRODUCTO ACADÉMICO
El Balance general, sus partes y presentación de la situación financiera de la empresa.	Integración Contable : Integración contable. Sistemas de información contable.	Trabajo aplicativo (TR) Informe sobre el Plan Contable General Empresarial y los libros contables (IN)

IV) ACTITUDES

EJES TRANSVERSALES

- Emprendedorismo

ACTITUDES

- Auténtico
- Integridad
- Creatividad
- Cultura emprendedora
- Demuestra eficiencia
- Muestra eficacia

V) SECUENCIA METODOLÓGICA

ACTIVIDADES PREVIAS A CLASES	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
<p>La sesión académica es proveída por el docente con 3 días de anticipación, el alumno tomará el tiempo y oportunidad pertinente para iniciar la clase con los recursos digitales. Se compromete a revisar el material hasta ser comprendido y desarrolla preguntas para clase presencial.</p>	<p>AULA VIRTUAL aulainvertida.tradexbiz.com</p> <p>SOFTWARE DE GRABACION DE VIDEO CAMTASIA</p>	30 minutos
ACTIVIDADES DE MONITOREO	RECURSOS UTILIZADOS DOCENTE	TIEMPO
<p>1. Video aprendizaje preparado: Estados financieros el Balance General: https://youtu.be/VlugwAlMWyE</p> <p>2. Video referencia Fundamentos de Contabilidad - El Socio - evaluación de la hoja de balance (Min 9 al 15): https://youtu.be/ODi2qIT39vY</p>	<p>1. Lectura autónoma</p> <p>2. Video de aprendizaje <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>3. Video de referencia <input checked="" type="checkbox"/></p>	60 minutos
ACTIVIDADES DE EVALUACION	ACCIONES DE EVALUACION ALUMNO	TIEMPO
<p>Ingresar al aula virtual y desarrollar:</p> <p>1. Desarrollar un test de 10 preguntas relacionado a los 2 videos</p> <p>2. Cargar un resumen de cada video en un documento de formato pdf.</p>	<p>4. Registro de preguntas para examen</p> <p>5. Test tipo encuesta <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>6. Carga de audio resumen</p> <p>7. Carga de video resumen</p> <p>8. Carga de Pdf resumen <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>9. Carga de link mapa conceptual</p> <p>10. Carga de pdf mapa conceptual</p>	60 minutos

VI.-DISEÑO DE EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTO
Compara el Plan Contable General Empresarial y Hojas del mayor para el traslado de la información para las correctas contabilizaciones.	Explica la Integración contable para generar información aplicado a un caso.	Lista de cotejo
ACTITUDES	COMPORTAMIENTOS OBSERVABLES	Rúbrica
Integridad	Respeto las normas éticas y morales socialmente aceptadas	Cuestionario

VII) REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Código de biblioteca
Chapi, C. P. (2008). <i>Contabilidad General y los Estados Financieros, enfoque doctrinario, legal y tributario.</i>
Fierro, M. A. M. (2005). <i>Introducción a la Contabilidad, Colombia: ECOE.</i>

The screenshot shows a web-based virtual course interface. At the top, there is a navigation bar with the text "Cursos Virtuales" and a sun icon. Below this, a banner reads "La hora de cambiar tu destino empieza ahora.....On line". A secondary navigation bar contains menu items: "Conta 201", "Finanzas", "Html5", "Import", and "Export".

On the left side, there is a sidebar with several sections:

- Usuarios:** A login field with a "GO" button.
- Material de Estudio:** Text instructing users to download, read, and study texts, then watch videos and take a test. A link for "mas informacion" is provided.
- Lecturas:** A list of reading materials:
 - "Lectura sobre el balance general y sus aspectos basicos." with a link to "Lectura 1".
 - "El balance y unos modelos de aplicacion." with a link to "Lectura 2".
 - "Lectura NO disponible." with a link to "Lectura 3".

The main content area is titled "CLASE 5 FUNDAMENTOS DE CONTABILIDAD" in large, bold letters. Below the title, there are three video sections:

- Video 1:** Includes a video thumbnail and the text: "Video sobre el tema. Revisar el video nro 1 y anotar los temas principales." with a "Video" link.
- Video 2:** Includes a video thumbnail and the text: "Revisar el video nro 2 y anotar los temas principales. Realiza un control de las ideas principales" with a "Video" link. A tooltip above it says "Arrastre el cursor al área que desea capturar."
- Video 3:** Includes a video thumbnail and the text: "Test - despues de revisar todo el material responde estas 5 preguntas." with a "Test" link.

**FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

I) DATOS GENERALES

1. EXPERIENCIA CURRICULAR:	CONTABILIDAD GENERAL Y FINANCIERA
2. SEMESTRE ACADÉMICO:	2017-1
3. CICLO/SECCIÓN:	III CICLO
4. SESIÓN:	6
5. FECHA:	Jul-17
6. DURACIÓN:	05 HORAS
7. DOCENTE:	CPC Héctor Espinoza Tinoco

II) COMPETENCIA

Identifica, prioriza y evalúa situaciones económicas y financieras de una empresa para la toma de decisiones, aplicando un sentido lógico e interactuando con el entorno de manera creativa e innovadora.

Registra, ordena y prepara los Estados Financieros básicos de una empresa, demostrando orden, limpieza, honestidad y ética profesional.

III) PROGRAMACIÓN

CAPACIDADES	TEMÁTICA	PRODUCTO ACADÉMICO
Organiza los Estados Financieros para una empresa. Presenta la situación económica de la empresa a través del estado de Ganancias y Perdidas. Se entienden la importancia de los costos en la empresa.	Estados Financieros : Estado de Situación Financiera, Estado de Resultado Integral, Estado del Cambio en el Patrimonio Neto, Estado de Flujo de Efectivo, Notas	Trabajo aplicativo (TR) Informe sobre el Plan Contable General Empresarial y los libros contables (IN)

IV) ACTITUDES

EJES TRANSVERSALES

- Emprendedorismo

ACTITUDES

- Auténtico
- Integridad
- Creatividad
- Cultura emprendedora
- Demuestra eficiencia
- Muestra eficacia

V) SECUENCIA METODOLÓGICA

ACTIVIDADES PREVIAS A CLASES	MEDIOS Y MATERIALES	TIEMPO
La sesión académica es proveída por el docente con 3 días de anticipación, el alumno tomará el tiempo y oportunidad pertinente para iniciar la clase con los recursos digitales. Se compromete a revisar el material hasta ser comprendido y desarrolla preguntas para clase presencial.	AULA VIRTUAL aulainvertida.tradexbiz.com SOFTWARE DE GRABACION DE VIDEO CAMTASIA	30 minutos
ACTIVIDADES DE MONITOREO	RECURSOS	TIEMPO
1. Video aprendizaje preparado: Estados financieros el Estado de ganancias y pérdidas: https://youtu.be/girEOfa_4m4 2. Video referencia Fundamentos de Contabilidad - Los costos y su relación con la contabilidad: https://youtu.be/P7IEn-BKwkQ 3. Video referencia Fundamentos de Contabilidad - Los costos y su relación con la contabilidad: https://youtu.be/Eb1dQqC1kMs	1. Lectura autónoma 2. Video de aprendizaje <input checked="" type="checkbox"/> 3. Video de referencia <input checked="" type="checkbox"/>	60 minutos
ACTIVIDADES DE EVALUACION	ACCIONES DE EVALUACION ALUMNO	TIEMPO
Ingresar al aula virtual y desarrollar: 1. Desarrollar un test de 10 preguntas relacionado a los 2 videos 2. Cargar un resumen de cada video en un documento de formato pdf.	4. Registro de preguntas para examen 5. Test tipo encuesta 6. Carga de audio resumen <input checked="" type="checkbox"/> 7. Carga de video resumen 8. Carga de Pdf resumen <input checked="" type="checkbox"/> 9. Carga de link mapa 10. Carga de pdf mapa conceptual	60 minutos

VI.-DISEÑO DE EVALUACIÓN

CAPACIDADES	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTO
Organiza los Estados Financieros para una empresa.	Evalúa los Estados Financieros para la empresa aplicado a un caso.	Lista de cotejo
ACTITUDES	COMPORTAMIENTOS OBSERVABLES	Rúbrica
Integridad	Demuestra originalidad en los trabajos que presenta.	Cuestionario

VII) REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Código de biblioteca

Chapi, C. P. (2008). *Contabilidad General y los Estados Financieros, enfoque doctrinario, legal y tributario.*

Fierro, M. A. M. (2005). *Introducción a la Contabilidad, Colombia: ECOE.*

The screenshot shows a web-based virtual course interface. At the top, there is a navigation bar with the text 'Cursos Virtuales' and a star icon. Below this, a header banner reads 'La hora de cambiar tu destino empieza ahora.....On line'. A secondary navigation bar contains links for 'Conta 201', 'Finanzas', 'Html5', 'Import', and 'Export'. On the left side, there is a user login section with a 'Usuarios' label, a text input field, and a 'GO' button. Below the login section is a 'Material de Estudio' section with instructions: 'Por favor descarga, lee y estudia los textos para esta clase. Luego revisa los videos y finalmente realiza un test' and a link for 'mas informacion'. The main content area is titled 'CLASE 6 FUNDAMENTOS DE CONTABILIDAD'. Below this, there are two columns for 'Video 1' and 'Video 2'. Video 1 includes a video player thumbnail, the text 'Video sobre el tema. Revisar el video nro 1 y anotar los temas principales.', and a 'Video' link. Video 2 includes a video player thumbnail, the text 'Revisar el video nro 2 y anotar los temas principales. Realiza un control de las ideas principales', and a 'Video' link. At the bottom, there is a 'Video 3' section with a 'Video' link and a 'Test' section with the text 'Test - despues de revisar todo el material responde estas 5 preguntas.' and a 'Test' link. A 'Lecturas' section on the left lists 'Lectura de de los Estados financieros basicos.' with links 'Lectura 1', 'Lectura 2', and 'Lectura 3', and a note 'Lectura No disponible.' with a link 'Lectura 3'.



ESCUELA DE POSGRADO

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Acta de Aprobación de originalidad de Tesis

Yo, Santiago Aquiles Gallarday Morales, docente de la Escuela de Posgrado de la UCV y revisor del trabajo académico titulado **EL AULA INVERTIDA Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE AUTÓNOMO DE LOS ALUMNOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE UNA UNIVERSIDAD DE LIMA NORTE 2017**, del estudiante **Héctor Espinoza Tinoco**; y habiendo sido capacitado e instruido en el uso de la herramienta Turnitin, he constatado lo siguiente:

Que el citado trabajo académico tiene un índice de similitud constato 22% verificable en el reporte de originalidad del programa turnitin, grado de coincidencia mínimo que convierte el trabajo en aceptable y no constituye plagio, en tanto cumple con todas las normas del uso de citas y referencias establecidas por la universidad César Vallejo.

Lima, 23 de setiembre del 2017

Santiago Aquiles Gallarday Morales

DNI: 25514954



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

El aula invertida y su incidencia en el aprendizaje autónomo de los alumnos de ingeniería industrial de una universidad de Lima Norte 2017

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en Administración de la educación

AUTOR:
Br. Héctor Espinoza Tinoco

ASESOR:
Mg. Santiago Aquiles Gallarday Morales

SECCIÓN:
Educación e idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Resumen de coincidencias

22 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

- 1 www.academia.edu Fuente de Internet 1 %
- 2 www.clubensayos.com Fuente de Internet 1 %
- 3 [uabc.comunicacion.edu...](http://uabc.comunicacion.edu) Fuente de Internet 1 %
- 4 [Entregado a Universida...](#) Trabajo del estudiante 1 %
- 5 [Entregado a Universida...](#) Trabajo del estudiante 1 %
- 6 [Entregado a Universida...](#) Trabajo del estudiante 1 %



FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

ESPINOZA TINOCO, HECTOR

D.N.I. : 09629088

Domicilio : CALLE COLONOS MA4 - SAN MIGUEL

Teléfono : Fijo : Móvil : 996766644

E-mail : hector.espinoza.adex@gmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

[] Tesis de Pregrado

Facultad :

Escuela :

Carrera :

Título :

[X] Tesis de Posgrado

[X] Maestría

[] Doctorado

Grado : MAESTRO

Mención : ADMINISTRACION DE LA EDUCACION

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

ESPINOZA TINOCO, HECTOR

Título de la tesis:

EL AULA INVERTIDA Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE AUTONOMO DE LOS ALUMNOS DE INGENIERIA INDUSTRIAL DE UNA UNIVERSIDAD DE LIMA NORTE 2017

Año de publicación : 2017

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



Firma : [Signature]

Fecha: 12. MARZO. 2019



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

ESCUELA DE POSGRADO

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

ESPINOZA TINOCO, HECTOR

INFORME TITULADO:

EL AULA INVERTIDA Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE
AUTÓNOMO DE LOS ALUMNOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DE UNA UNIVERSIDAD DE LIMA NORTE 2017

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

SUSTENTADO EN FECHA: 25-NOV-2017

NOTA O MENCIÓN: APROBADO POR UNANIMIDAD



[Signature]
FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN