



**B-Learning en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:  
Maestro en Ingeniería de Sistemas con Mención en Tecnologías de la  
Información**

**AUTOR:**

Br. Sergio Rubén Arroyo Rivera

**ASESOR:**

Mg. Luis Torres Cabanillas

**SECCIÓN:**

Ingeniería

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de información y comunicaciones

**LIMA - PERÚ**

**2018**



DICTAMEN DE LA SUSTENTACIÓN DE TESIS

EL / LA BACHILLER (ES): ARROYO RIVERA, SERGIO RUBEN

Para obtener el Grado Académico de Maestro en Ingeniería de Sistemas con Mención en Tecnologías de la Información, ha sustentado la tesis titulada:

B-LEARNING EN EL APRENDIZAJE DEL CURSO DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN EN ICT PERÚ S.A.C., 2018

Fecha: 25 de enero de 2019

Hora: 12:30 m.

JURADOS:

PRESIDENTE: Dra. Isabel Menacho Vargas

Firma: [Handwritten Signature]

SECRETARIO: Dra. Flor de Maria Sanchez Aguirre

Firma: [Handwritten Signature]

VOCAL: Mg. Luis Alberto Torres Cabanillas

Firma: [Handwritten Signature]

El Jurado evaluador emitió el dictamen de:

Aprobado por UNANIMIDAD

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

[Dotted lines for observations]

Recomendaciones sobre el documento de la tesis:

APA

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

El presente trabajo de investigación está dedicado en primer lugar a Dios, a mis padres y mi hermana, por todo el apoyo que me brindaron para poder realizar con éxito todo lo antes proyectado; Ustedes son los que me impulsaron cada día en continuar y por eso sé que sin su apoyo no habría llegado a culminar con éxito este gran paso en mi vida.

## Agradecimiento

A los docentes que me guiaron en todo el proceso de la maestría, al Dr. Edward Flores, quien me brindo la asesoría necesaria para el entendimiento del aprendizaje por medio de tecnología.

A mi familia por siempre confiar en mi e inculcarme valores para mi día a día.

## Declaratoria de autenticidad

Yo, **Sergio Rubén Arroyo Rivera**, estudiante de la Escuela de Posgrado, Maestría en Ingeniería de Sistemas con mención en Tecnologías de la Información, de la Universidad César Vallejo, Sede Lima Norte; declaro el trabajo académico titulado "B-Learning en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018" presentada, en 131 folios para la obtención del grado académico de Maestro en Ingeniería de Sistemas, 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.

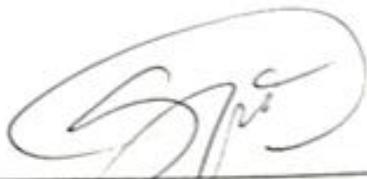
No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.

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, 12 de Febrero del 2019

  
Firma  
**Sergio Rubén Arroyo Rivera**  
DNI: 73020553

## Presentación

La presente investigación **“B-Learning en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018”**, se realizó según las normas legales vigentes que establece la Universidad César Vallejo.

El propósito de la investigación es analizar de qué manera influye el B-Learning aplicado al de aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C, 2018.

La presente investigación está elaborada en ocho capítulos:

Primer capítulo: introducción a la investigación misma en la cual se menciona la realidad problemática, las investigaciones previas que apoyaron esta investigación.

Segundo capítulo: Se detalla el diseño de investigación aplicado, así como la población y muestra, también las técnicas e instrumentos que se usaron para recoger la información necesaria y el método de análisis aplicado.

Tercer capítulo: Se muestra los resultados, en donde se detallará el análisis descriptivo e inferencial de la hipótesis general y de las hipótesis específicas.

Cuarto capítulo: se realiza la discusión de resultados obtenidos en el capítulo III, a través del análisis descriptivo e inferencias.

Quinto capítulo: se exponen las conclusiones que surgen a raíz de la discusión de resultados.

Sexto capítulo: se describen las recomendaciones a futuras investigaciones relacionadas a las variables usadas en la presente investigación.

Sétimo capítulo: se presentan las referencias bibliográficas que dan sustenta a los conceptos utilizados en la presente investigación.

Octavo capítulo: se muestran los anexos utilizados en los diferentes capítulos de la presente investigación.

## Índice

Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Índice de Tablas	ix
Índice de Figuras	x
Resumen	xi
Abstract	xii
I. Introducción	13
1.1 Realidad Problemática	14
1.2 Trabajos previos	17
1.3 Teorías relacionadas al tema	22
1.4 Formulación del problema	37
1.5 Justificación del estudio	37
1.6 Hipótesis	39
1.7 Objetivos	40
II. Método	41
2.1 Diseño de investigación	42
2.2 Variables, operacionalización	44
2.3 Población y muestra	45
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos y confiabilidad	47
2.5 Métodos de análisis de datos	49
2.6 Aspectos éticos	50
III. Resultados	51
3.1 Análisis descriptivo	52

IV. Discusión	70
v. Conclusiones	74
vi. Recomendaciones	77
vii. Referencias	79
viii. Anexos	84

## Índice de Tablas

Tabla 1: <i>Cuadro comparativo de paradigmas en la educación sin TIC's y con TIC's</i>	30
Tabla 2: Indicadores del B-learning en el aprendizaje	36
Tabla 3: Operacionalización de la variable dependiente: aprendizaje	45
Tabla 4: Población de estudio (empleados de ICT Perú S.A.C.)	46
Tabla 5: Muestra para ambos grupos (empleados de ICT Perú S.A.C. S.A.C.)	47
Tabla 6: Validación de expertos	48
Tabla 7: Aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C.,2018	52
Tabla 8: Dimensión 1: Adquirir e Integrar de conocimiento, en ICT Perú S.A.C.,2018	53
Tabla 9: Dimensión 2: Extender y refinar el conocimiento, en ICT Perú S.A.C.,2018	55
Tabla 10: Dimensión 3 Uso significativo del conocimiento, en ICT Perú S.A.C.,2018	56
Tabla 11: Dimensión 4: Uso de hábitos mentales, en ICT Perú S.A.C.,2018	58
Tabla 12: Prueba de normalidad de las dimensiones para el grupo de control y grupo experimental (Pre test).	59
Tabla 13: Prueba de normalidad de las dimensiones para el grupo de control y grupo experimental (Post test).	60
Tabla 14: Prueba de U de Mann Whitney para el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C.,2018	61
Tabla 15: Dimensión 1: Adquirir e Integrar de conocimiento	63
Tabla 16: Dimensión 2 extender y refinar el conocimiento	65
Tabla 17: Dimensión 3 Uso significativo del conocimiento	67
Tabla 18: Dimensión 4 Uso de hábitos mentales	68

## Índice de Figuras

<i>Figura 1:</i> Ranking de países latinoamericanos afectados por phishing durante los 7 primeros meses del 2018 según Kaspersky Lab. (2018)	15
<i>Figura 2:</i> Componentes de un B-learning de Clark, D. (2003, p. 19)	24
Figura 3: Modelo B-learning de Martyn, M. (2003)	25
Figura 4: Proceso de formación del B-learning según Cabero, J., & Llorente, J. (2008, p. 8)	27
Figura 5: Dimensiones del B-learning planteadas por Morán, L. (2012, p. 6)	28
Figura 6: Interacción de las dimensiones del aprendizaje según Marzano (2005).	33
Figura 7: Formula KR20, Molina (2010, p. 138)	49
Figura 8: Comparación de los puntajes de la variable dependiente: aprendizaje	52
Figura 9: Adquirir e Integrar de conocimiento	54
Figura 10: Extender y refinar el conocimiento	55
Figura 11: Uso significativo del conocimiento	57
Figura 12: Uso de hábitos mentales	58

## Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo principal demostrar que efecto tiene la aplicación del B-Learning en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018.

Para poder realizar dicho objetivo la presente tesis fue aplicada, con un diseño experimental de tipo cuasi experimental, la población es el conjunto de dos áreas las cuales requieren el curso de seguridad de la información (48 empleados) y la muestra es igual a la población dejando los grupos control y experimental tal y como se encontraron al iniciar la investigación. El grupo llamado control (área de soporte) tiene 24 empleados y el grupo experimental (área de desarrollo) también 24, en ambos grupos se aplicó un examen (pretest - postest) teniendo en cuenta las dimensiones del aprendizaje para obtener y recopilar los datos. El análisis de los datos se realizó estadísticamente con la U de Mann Whitney para determinar si existen diferencias significativas entre los datos del grupo control y experimental, lo cual determino un p valor= 0,000 con lo que se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna la cual indico que el b-learning tiene efecto en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018.

**Palabras clave:** B-learning, aprendizaje, seguridad de la información, cuasi-experimental, U de Mann Whitney

## Abstract

The main objective of the present investigation was to demonstrate the effect of the application of B-Learning in learning the information security course at ICT Peru S.A.C., 2018.

In order to achieve this objective, this thesis was applied, with an experimental design of quasi-experimental type, the population is the set of two areas which require the course of information security (48 employees) and the sample is equal to the population leaving the control and experimental groups as they were found at the beginning of the investigation. The group called control (support area) has 24 employees and the experimental group (development area) also 24, in both groups an exam (pretest - posttest) was applied taking into account the dimensions of learning to obtain and collect the data. The analysis of the data was performed statistically with the Mann Whitney U to determine if there are significant differences between the data of the control and experimental group, which determined a p value = 0.000 with which the null hypothesis was rejected and the hypothesis was accepted Alternate which indicated that the b-learning improves the learning of the course of security of the information in ICT Peru SAC, 2018.

**Keywords:** B-learning, learning, information security, quasi-experimental, Mann Whitney U

## **I. Introducción**

## 1.1 Realidad Problemática

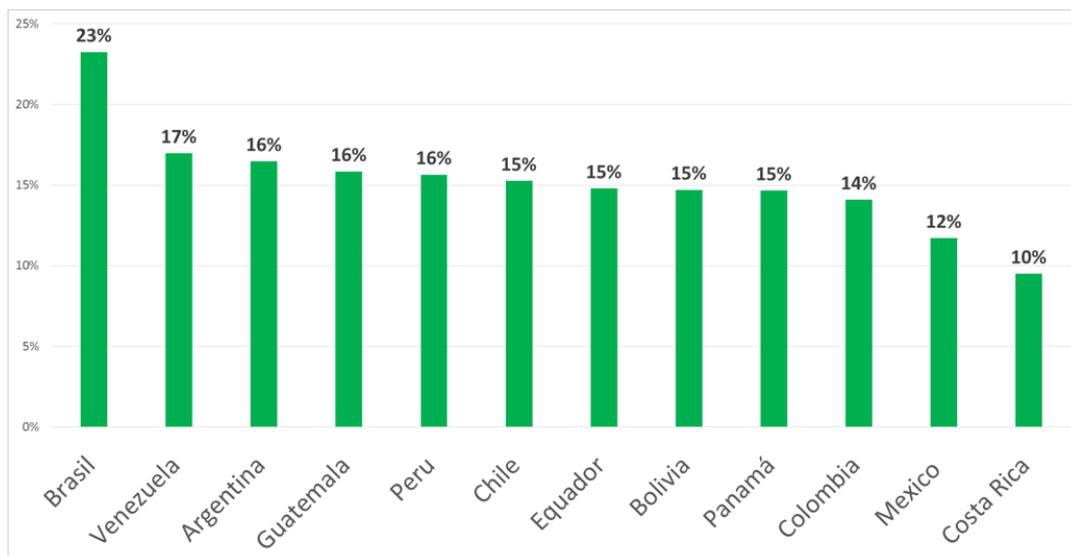
En este mundo donde la tecnología forma parte de la vida cotidiana y está involucrada en todos los aspectos de la sociedad, la información se ha vuelto un recurso muy valioso para las personas y empresas, dando lugar a la seguridad de la misma para evitar agravios a las distintas entidades que son responsables del manejo de grandes cantidades de datos; su aprendizaje dentro del mundo de la tecnología es abrirse paso a grandes oportunidades laborales los cuales pueden ser tomados por profesionales de diferentes áreas.

Escobar (2014), sustenta que la motivación como facilitador del aprendizaje, es ya para la didáctica una conocida preocupación y dificultad, a raíz de esto podemos pensar que la mayoría de fracasos de los estudiantes con respecto al rendimiento académico puede deberse a la falta de motivación por parte de los estudiantes, originado por tácticas metodológicas habituales que carecen de valor y por lo tanto no generan ningún atractivo en los estudiantes.

Actualmente, las empresas comprenden y conciben que el aprendizaje de seguridad de la información es esencial para garantizar su éxito empresarial y su futuro en el mercado, sin embargo, en muchas ocasiones, hay un gran camino que recorrer entre este conocimiento y la aplicación de las distintas medidas que garantizan esta seguridad.

Según Kaspersky Lab (2018) se han registrado más de 746 mil ataques de malware diarios durante los últimos 12 meses en América Latina, lo que significa un promedio de 9 ataques de malware por segundo. Además, los ataques de phishing (correos engañosos para el robo de la información personal de los usuarios), estos han sido constantes en la región, principalmente en Brasil. Los resultados, presentados durante la Octava Cumbre de Analistas de Seguridad para América Latina que se está realizando en la Ciudad de Panamá, demuestran que toda la región ha experimentado una considerable cantidad de ciber-amenazas, con la gran mayoría orientada al

robo de dinero.



*Figura 1: Ranking de países latinoamericanos afectados por phishing durante los 7 primeros meses del 2018 según Kaspersky Lab. (2018)*

Tal como se puede apreciar en el Perú se ve en la lista de los países latinoamericanos más atacados por el método de phishing, por este motivo la seguridad de la información ha ido en aumento, por lo cual, se promulgo la Ley de protección de datos personales (Ley N°29733) y Norma ISO/IEC 27001 (llamada comúnmente Norma técnica peruana). La cuales determinan lineamientos de seguridad de la información para las entidades públicas y privadas.

La ley general de la educación N° 28044, en su art. 27° establece que la educación a distancia es una modalidad del sistema educativo caracterizada por la interacción simultánea o diferida entre los actores del proceso educativo, facilitada por medios tecnológicos que propician el aprendizaje autónomo.

Capacho (2011), indica que las TIC han originado nuevas metodologías de enseñanza que tienen como soporte a la informática y las telecomunicaciones, por lo cual se han originado nuevas representaciones didácticas del proceso de enseñanza y aprendizaje, buscando aprendizajes blandos de tal manera que el estudiante participe más en su proceso de aprendizaje.

Moore y Kearsley (2007), plantean que la educación a través de internet, es el aprendizaje planeado que se da en un espacio diferente a las instalaciones físicas que brinda el curso, la cual requiere metodologías de enseñanza diferentes, y de materiales para no perder la comunicación estudiante-profesor.

Según Ibarra (2016), a través de la educación a distancia se genera en los estudiantes cierto grado de responsabilidad y autonomía; comunicarse con el docente y los compañeros de clase, deben generar una idea de propiedad, asimismo para ese tipo de educación, el docente tiene que estar apto a comunicarse con los estudiantes de manera frecuente.

La protección de datos, seguridad de la información, robos de información confidencial, robos de credenciales, phishing, hackeos, etc.; Todos estos términos cada día empiezan a escucharse más a menudo debido a la era tecnológica en la que nos encontramos, pero ¿realmente conocemos sus consecuencias? ¿sabemos cómo prevenirlos? ¿Nos ofrece la empresa una formación sobre estos temas?, ICT Perú S.A.C. presenta un problema de desconocimiento de la seguridad de la información, de acuerdo a la entrevista realizada (Ver Anexo 8) al gerente de servicios Juan Icochea el principal motivo es: que el personal que contratamos está en formación universitaria y/o son personal de carreras técnicas, ambos grupos poseen falta de capacitaciones acerca de los lineamientos, métodos y comunicación de seguridad de la información para el desempeño de los empleados de ICT Perú S.A.C. en los clientes y en instalaciones propias, los cuales han repercutido de manera negativa en los clientes causando problemas administrativos a la gerencia general, se consultó a algunos empleados, el por qué ocurrieron estos problemas de seguridad de la información y su respuesta fue: “Solo conozco que debo cambiar mi contraseña cada cierto tiempo”, debido a esto se consultó con el gerente de la empresa si se brindaban capacitaciones o cursos acerca de los lineamientos de seguridad, pero indico que aún no tienen un área que brinde cursos o capacitaciones lo cual conlleva a mostrar una mala imagen con los clientes que han presentado quejas a la empresa por violación de

políticas de seguridad de la información (han sufrido infiltraciones dentro de sus servidores, violaciones de acceso fuera de sede y uso de correos corporativos para usos alternos a su labor), lo cual contribuye a disminuir el funcionamiento y la calidad de la empresa y genera menos confianza en los clientes.

Por lo cual ICT Perú S.A.C. ha tomado la responsabilidad de brindar cursos para el aprendizaje de la seguridad de la información como base para mejorar el desarrollo y expansión de la empresa basándose en la mejora de sus empleados lo cuales son los que dan la cara directamente a los clientes. Al fomentar y generar aprendizaje acerca de seguridad de la información ICT Perú S.A.C. se podrán a futuro generar políticas de seguridad de la información y obtener certificaciones las cuales podrán generar a su vez un mayor reconocimiento dentro del mercado.

De acuerdo a la problemática presentada, se plantea el sistema híbrido de aprendizaje B-Learning para mejorar el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C.

## **1.2 Trabajos previos**

Para la presente investigación, la cual busco mejorar el aprendizaje a través de las clases en línea y semipresenciales con el uso de la tecnología, se pudo tomar como sustento la aplicación de las mismas en diferentes entidades nacionales e internacionales, las cuales se describen a continuación como antecedentes de referencia.

### **Trabajos previos internacionales**

López (2017), en su investigación *Caracterización de objetos de aprendizaje en los procesos de enseñanza en la Universidad Nacional de Colombia: Una exploración pedagógica en la Dirección Nacional de Innovación Académica - DNIA*, realizó un estudio de enfoque cualitativa. El objetivo general fue Establecer la caracterización pedagógica de los objetos de aprendizaje

elaborados por los docentes en la Universidad Nacional de Colombia a través de la Dirección Nacional de Innovación Académica, que permita identificar conceptos pedagógicos, usos y posibilidades didácticas, incentivando la incorporación de nuevas metodologías e innovaciones académicas en los procesos de enseñanza aprendizaje, en la educación superior. Como resultados de esta investigación muestro la importancia de los enfoques cognitivo, procedimental y actitudinal dentro del aprendizaje. En base a esto se tomó lo antes mencionado para sustento teórico del aprendizaje en la presente investigación por su importancia expresada en las conclusiones.

Ordoñez (2016), en su tesis *Aplicación del sistema de aprendizaje virtual interactivo para mejorar el aprendizaje de fundamentos de programación a nivel universitario*, aplicado en la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo Lima Norte, tuvo como objetivo general determinar en qué medida el sistema de aprendizaje virtual interactivo mejora el proceso cognitivo en estudiantes universitarios, la investigación fue aplicada con diseño cuasiexperimental. El sistema de aprendizaje virtual interactivo mejora el aprendizaje cognitivo de fundamentos de programación en estudiantes del I ciclo de la EAP de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo Lima Norte, con un valor de U de Mann Whitney 17.50, un valor de  $p=0,000$  con un margen de error del 95%. Esta investigación se utilizó para las discusiones.

Ibarra (2016), en su investigación *Blended Learning perspectivas actuales y retos futuros*, realizó un estudio con enfoque cuantitativo, de tipo básico, con diseño no experimental de nivel descriptivo. El objetivo general se basó en la recopilación de conceptos, características y metodologías que implican el B-learning con el aprendizaje mostrando un enfoque más actual del contexto tecnológico dentro del sector de la educación. Los resultados fueron conceptos más actuales acerca del estado actual de *Blended Learning* y un enfoque a futuro. Esta investigación brindó aportes sustanciales para la generación de teorías relacionadas al tema. Una de las conclusiones brinda sustento para la justificación de la presente investigación.

Hernández (2014), en su investigación *El B-learning como estrategia metodológica para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de inglés de la modalidad semipresencial del departamento especializado de idiomas de la Universidad Técnica de Ambato*, realizó un estudio de enfoque cuantitativo, de tipo aplicado, con diseño pre experimental y de corte longitudinal. Se empleó el método estadístico de regresión no lineal con prueba Z. El objetivo principal fue determinar hasta qué punto el uso del “b-learning” incide en el rendimiento académico de los estudiantes. Su población constó de 886 estudiantes matriculados, tomando como muestra 433 estudiantes para el grupo experimental y 453 estudiantes para el grupo control. La metodología con la que se propuso el B-learning se basó en la comparación de plataformas comerciales y de software libre. Como resultado se tuvo que el B-learning tiene efecto en el aprendizaje de los estudiantes en un 30% con respecto al pre-test. Esta investigación brindó la base general para el modelo B-learning, brindando sustento teórico y de conocimiento general dentro de los entornos educacionales.

Escobar (2014), en su investigación *Desarrollo de un ambiente virtual de aprendizaje para el estudio de las ondas sonoras*, realizó un estudio con enfoque cuantitativo, de tipo aplicado, con diseño pre experimental y de corte longitudinal. El objetivo general fue desarrollar un ambiente virtual de aprendizaje que mejore el estudio de las ondas sonoras. Se empleó el método estadístico de regresión no lineal con evoluciones del aprendizaje dentro del ambiente virtual AVA (a través de los enfoques conceptual, procedimental y actitudinal). La metodología de desarrollo del ambiente virtual fue PACIE. Su población constó de 45 estudiantes, tomando como muestra 15 estudiantes. Esta investigación asentó las bases para la justificación. Los resultados fueron el incremento del aprendizaje a través de las evaluaciones virtuales. El aporte a la presente investigación se basó en conceptos y definiciones para las teorías del tema.

## Trabajos previos nacionales

Fierro (2018), en su investigación *Aplicación del Modelo B-Learning y su efecto en el proceso de aprendizaje en estudiantes de la Institución Educativa Particular Inca Garcilaso de la Vega, Lima, 2018*, realizó un estudio con enfoque cuantitativo, de tipo aplicado, con diseño cuasi-experimental y de corte longitudinal. El objetivo general fue Aplicación del Modelo B-Learning y su efecto en el proceso de aprendizaje en estudiantes de la Institución Educativa Particular Inca Garcilaso de la Vega, Lima, 2018. Aplicó un examen a dos grupos (control y experimental), los cuales estaban conformados por 25 estudiantes cada uno. Su análisis de datos lo hizo con la prueba de la Z para determinar la prueba de homogeneidad de varianzas y la diferencia de las medias. Con la aplicación se demostró que tiene efecto en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de la Institución Educativa Particular Inca Garcilaso de la Vega, con un valor de  $t=-5.931$ . Las conclusiones hacen referencia a la influencia positiva de las dimensiones adquirir e integrar conocimiento, extender y refinar el conocimiento, uso significativo del conocimiento y uso de hábitos mentales. Esta investigación fue de vital importancia para las discusiones del entorno local de aprendizaje.

Zelada y Castro (2017), en su investigación *Impacto de la plataforma Virtual Blended - Learning adaptativa en el proceso del aprendizaje de Sistemas Lineales con 2 y 3 variables*, realizó un estudio con enfoque cuantitativo de tipo básico, con diseño no experimental de nivel descriptivo y de corte transversal. El objetivo general fue determinar el impacto de la implementación de una plataforma virtual blended-learning adaptativa en el proceso del aprendizaje del sistema de ecuaciones lineales con 2 y 3 variables. La metodología que se empleó para la implementación del entorno virtual fue el modelo ADDIE de Coll para el diseño de contenidos en ambientes virtuales de aprendizaje. Su población constó de todos los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la I.E. Inmaculada de la Merced de Chimbote (47) con el mismo tamaño de muestra. Con esta investigación se determinó el impacto positivo en el proceso de aprendizaje de ecuaciones lineales con 2 y 3 variables a través de la

plataforma b-learning adaptativa. El aporte a la presente investigación se basó en su bibliografía del aprendizaje y B-learning.

Cueva (2016), en su investigación *Modelo didáctico B-Learning para mejorar el aprendizaje de Matemática Financiera en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado de Formación Bancaria Sede Chiclayo 2016*, realizó un estudio con enfoque cuantitativo, de tipo aplicado, con diseño cuasi-experimental y de corte longitudinal. El objetivo general fue aplicar un modelo didáctico B-Learning para mejorar el aprendizaje de matemática financiera en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado de Formación Bancaria Sede Chiclayo. Su población constó de 31 estudiantes de ambos sexos del III ciclo 2016 - I de la carrera de contabilidad del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado de Formación Bancaria Sede Chiclayo y tomó una muestra de 17 estudiantes. Los resultados mostraron que el grupo experimental de estudiantes del III ciclo de la carrera de contabilidad del Instituto Privado Tecnológico de Educación Superior de Formación Bancaria IFB sede Chiclayo, después de la aplicación del modelo didáctico B-Learning, experimentó una evolución favorable en cada una de las dimensiones que valoran el aprendizaje de matemática financiera, redujo notablemente el número de estudiantes categorizados como deficientes, calificó con mayor cantidad de estudiantes categorizados como buenos y excelentes, y demuestra una ventaja favorable en rendimiento académico sobre el grupo control. Esta investigación formará parte para las discusiones.

Morales (2015), en su investigación *La metodología Blended Learning en el desempeño académico de los estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí*, 2015, la cual tuvo como objetivo principal demostrar la influencia de la metodología Blended Learning en el desempeño académico de los estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí, realizó un estudio con enfoque cuantitativo, con un diseño cuasi-experimental y de corte longitudinal, los instrumentos que se usaron para esta investigación fueron una prueba de entrada y de salida conjuntamente con una lista de cotejo. Tuvo como población 16960 estudiantes y como muestra tomó los 72 estudiantes (36 para el grupo

control y 36 para el grupo experimental). Como resultados luego de aplicar el método de ANOVA. El resultado fue que si hay diferencias significativas al finalizar la investigación a favor desempeño académico de los estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí, 2015. Esta investigación brinda sustento para la discusión de acuerdo al objetivo general planteado.

Ochoa (2015), en su investigación *Metodología b-learning y el aprendizaje de los estudiantes del SIDET del programa de administración y negocios del instituto superior tecnológico IDAT Lima 2015*, realizó un estudio con enfoque cuantitativo, de tipo básico, con diseño no experimental de nivel correlacional y de corte transversal. Tuvo como objetivo general determinar la relación de la metodología b-learning y el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del SIDET del programa de Administración y Negocios del Instituto Superior Tecnológico IDAT Lima 2015. Los resultados indicaron que existe relación Metodología b-learning y el aprendizaje de los estudiantes del SIDET del programa de administración y negocios del instituto superior tecnológico IDAT Lima 2015. Esta investigación brindó sustento teórico para la variable B-learning dentro del marco local y su relación con el aprendizaje.

### **1.3 Teorías relacionadas al tema**

A continuación, se presenta las teorías referentes a la investigación, las cuales fueron tomadas de artículos científicos, revistas, libros e investigaciones de grado de master y doctorado

#### **Blended Learning (B-learning)**

Para Quijada (2014), el b-learning es un método de enseñanza que conlleva la integración tecnología con las actividades tradicionales el aula de estudio, brindando a los estudiantes dinámicos de aprendizaje. De la misma forma Cabero (2008), ostenta que un B-Learning es el aprendizaje combinado, que hace una mistura, entre las clases presenciales y online.

Thorne (2003), indica que un Blended Learning combina el aprendizaje online con técnicas habituales de aprendizaje, además de ser una oportunidad de concertar los beneficios que tiene la enseñanza virtual con las ya conocidas estrategias del método habitual para que estas se integren y hagan más productivo el proceso de aprendizaje.

Martin (2015), argumenta que el aprendizaje semipresencial es la designación que se le da al Blended learning, puesto que une la enseñanza en línea con la tradicional, esta nueva forma de desarrollar el aprendizaje tiene sus ventajas y desventajas, para el alumno resulta más atractivo porque puede aprender desde su hogar y/o cualquier lugar con conexión a la internet, por otra parte puede decidir en qué momento aprender, y es en este último beneficio que surge una de las desventajas del B-learning, la cual es que el alumno puede no darle la importancia necesaria a la herramienta online, distrayéndose muy fácilmente, y el estudiante al encontrarse en un ambiente distinto al del docente, este tiende a perder el control de su clase.

### **Característica del B-Learning**

Según Llorente (2008, p. 138), este método de enseñanza en el cual se pueden utilizar tanto tutorías personalizadas como grupales. Las principales características de este método son:

- Formación flexible
- Contiene clases presenciales y virtuales
- Talleres grupales
- Docentes expertos
- Tutorías personales
- Optimización del tiempo presencial

Balladares (2017, p. 142), determina que las características del B-learning se pueden dividir en tres grupos:

- Características educativas

- Diversidad de metodologías de enseñanza
- Flexibilidad
- Desarrollo del pensamiento crítico
- Optimización pedagógica
- Permite resolver problemas desde diferentes enfoques
- Interactividad
- Estrategias pedagógicas apoyadas en la Tecnología
- Características Organizativas
  - Optimización del tiempo presencial
  - Aumento de alumnado
  - Se enfoca en el aprendizaje mediante todos los medios disponibles
  - Comunicación constante
- Características Técnicas
  - Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones como complemento a las clases presenciales
  - Los contenidos de los cursos están disponibles en todo momento.

## Componentes del B-Learning

Clark (2003), indica que los componentes para la realización de un B-learning se dividen en offline y online, los cuales se aprecian en la Figura 2

Componente offline		Componente online	
Lugar físico de aprendizaje	Aprendizaje en el lugar de trabajo Visitas a lugares físicos	Contenido de aprendizaje online	Recursos básicos para el aprendizaje Contenidos generales interactivos Representaciones y simulaciones
Tutoría online	Tutorización Seguimiento	Tutoría online	Tutorización online Seguimiento online
Trabajo de clase	Lecturas Seminarios Role-play Conferencias	Aprendizaje colaborativo online	Correo electrónico Foro de discusión Trabajo en chat Videoconferencias
Medios impresos	Libros Revistas Periódicos	Gestión del aprendizaje online	Orientaciones sobre las búsquedas Recuperación de documentos y archivos
Medios electrónicos	Audio cassettes / CD Audio CD/DVD	Internet	Sitios web Blogs
Medios de comunicación	TV Radio Televisión interactiva	Medios móviles	Portátiles PDAs Teléfono móvil

Figura 2: Componentes de un B-learning de Clark, D. (2003, p. 19)

Para Martyn (2003), los componentes que tiene un b-learning son, el profesor, los medios digitales (chat, correo, foros, etc.), locación para clases presenciales y los estudiantes, esto se puede ver en la Figura 3.

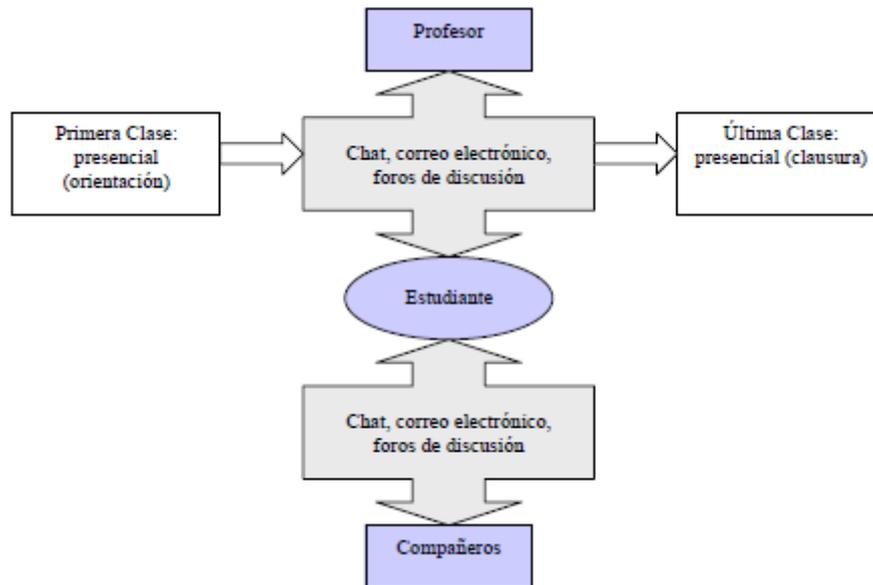


Figura 3: Modelo B-learning de Martyn, M. (2003)

### Ventajas del B-Learning

Para Thorne (2003, p. 35), las ventajas que tiene un B-learning son las siguientes:

- Permite el acceso a la educación desde lugares remotos
- Genera flexibilidad para el aprendizaje (tiempo y lugar)
- Acerca a docentes de las grandes ciudades
- Facilita la distribución de materiales variados (imágenes, videos, audios, animaciones, etc.; si es que la infraestructura tecnológica lo permite)
- Brinda a los estudiantes la oportunidad de repetir las actividades educativas a su gusto.

Según Bello (2007, p. 7), el B-learning tiene como ventajas:

- a) la flexibilidad: la cual permite que el estudiante avance en el curso y desarrolle sus actividades a su propio ritmo.

- b) La movilidad: el estudiante puede acceder al curso desde cualquier lugar, solo necesita conexión a internet, y una computadora de escritorio, laptop, Tablet o celular Smartphone.
- c) Ampliación de cobertura: la herramienta no tiene problemas cuando n estudiantes se conectan al mismo tiempo.
- d) Eficacia: el propio alumno establece su aprendizaje.
- f) Ahorro en costos: el estudiante ahorra gastos de traslado, además de reemplazar el tiempo de traslado para otras actividades académicas o personales.
- g) Diversidad de presentación de contenidos: la herramienta tecnológica permite almacenar diversos tipos de información para que esté a disposición del estudiante.
- i) Interacción: la interacción entre estudiantes no se pierde, ya que se cuenta con herramientas de chats, correos.

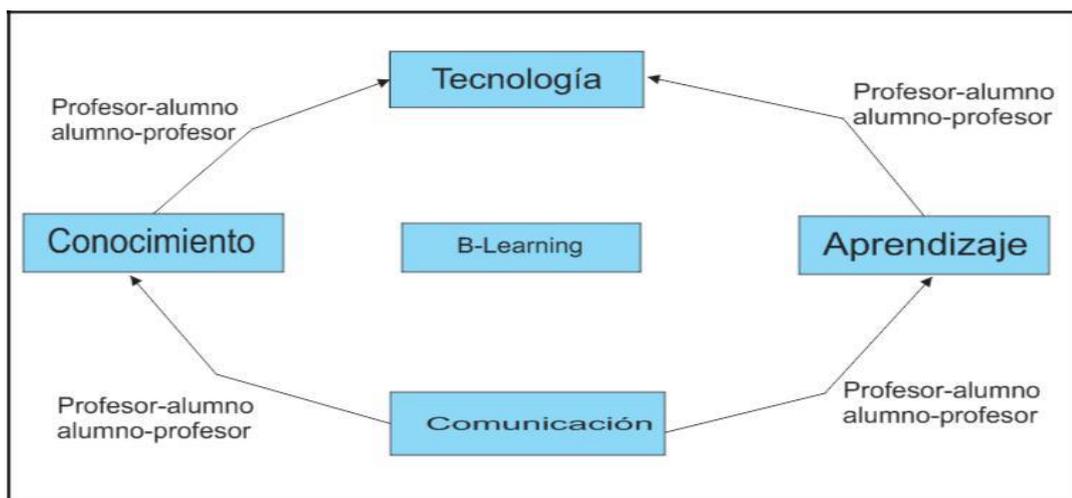
### **Desventajas del B-Learning**

Escobar (2014, p. 13), hace menciona las desventajas principales que se pueden encontrar en entornos virtuales de aprendizaje, las cuales se mencionan a continuación:

- Dependencia de la infraestructura computacional.
- Riesgo de una percepción de informalidad
- Hay muy poca experiencia en la aplicación de este modelo educativo.
- Si el alumno o el docente no se adaptan a esta modalidad es muy posible que alguno de los dos abandone el curso.
- Que el alumno no tenga las habilidades de estudio necesarias para este modelo educativo.
- Riesgo en primeras experiencias. Si los participantes (tanto estudiantes como docentes) no han tenido experiencias previas de aprendizaje colaborativo, las primeras prácticas con las que se encuentren, les pueden resultar difíciles, debido a la exigencia de romper con los hábitos adquiridos durante años de trabajo individual y a la necesaria adquisición de nuevas técnicas de aprendizaje.

## Proceso de formación del B-learning

Cabero y Llorente (2008), definen que el proceso de operación del Blended learning consta de una sesión al inicio y final del curso en donde el alumno asista a un aula física, y el desarrollo a través de la internet que se da después del inicio y fin del curso.



*Figura 4:* Proceso de formación del B-learning según Cabero, J., & Llorente, J. (2008, p. 8)

Tal como se explica en la Figura 4, el proceso comienza con una sesión presencial para dar detalles del curso y la metodología, luego se desarrolla el curso a través de los medios tecnológicos y se finaliza el curso también con una sesión presencial.

## Dimensiones del Blended Learning

Morán (2012) muestra un modelo de dimensiones de un B-learning en la Figura 5, las cuales pueden ser resumidas de la siguiente manera:

- a) Configuración del tiempo y espacio: el alumno puede adherirse al curso desde cualquier lugar, solo necesita una conexión a internet y una computadora de escritorio, laptop, Tablet o Smartphone.
- b) Proceso de enseñanza y aprendizaje: la propuesta se ejecuta en un espacio

físico y online.

c) Socialización: los estudiantes y profesores logran nuevas experiencias mediante nuevas formas de comunicación.

<i>Dimensiones</i>	<i>Formación presencial</i>	<i>Formación online</i>
<b>Configuración del espacio y del tiempo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los tiempos y espacios se corresponden con los del aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En cualquier momento y lugar.</li> <li>• Permite la regulación de los tiempos personales</li> </ul>
<b>Proceso de enseñanza y de aprendizaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los procesos de enseñanza y aprendizaje se inician y se desarrollan en el contexto de las clases presenciales.</li> <li>• Hay espontaneidad en la participación de alumnos y docentes.</li> <li>• Requiere la respuesta inmediata de los participantes en el proceso formativo.</li> <li>• Se utilizan materiales que se caracterizan más por su extensión que por su diversidad.</li> <li>• Se prioriza la oralidad por sobre la escritura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor autonomía en el proceso formativo.</li> <li>• Se permiten ajustes en los programas de formación durante la cursada.</li> <li>• Se cuenta con un registro de todas las intervenciones y participaciones que se pueden recuperar en cualquier momento y lugar.</li> <li>• Se dispone de un tiempo mayor para elaborar las participaciones, pensar y comprender.</li> <li>• Se distingue por la diversidad en el uso de actividades y materiales.</li> <li>• Se desarrolla de forma prioritaria la escritura sobre la oralidad.</li> </ul>
<b>Socialización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite crear un vínculo estrecho de contacto cara a cara entre alumnos y docentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se produce el contacto con otros participantes a través de diversos canales de comunicación.</li> <li>• Permite conocer otras realidades personales y laborales.</li> </ul>

Figura 5: Dimensiones del B-learning planteadas por Morán, L. (2012, p. 6)

## B-Learning en el aprendizaje

Aiello (2014), argumenta que el uso del modelo B-Learning es una de las mejores estrategias, usadas para desarrollar el de aprendizaje, sin embargo, para para que funcione se debe pensar en una formación en red del conocimiento e información.

Para Tomei (2010), este aprendizaje se basa en distanciarse de la división entre el aula y el ordenador; El b-learning, no se trata de apostar por uno o por otro, sino de aprovechar las ventajas de cada una de estas modalidades, basándose en las técnicas más recurrentes en el proceso formativo del estudiante:

a) conductismo: adiestramiento mecánico y retroalimentación.

- b) cognitivismo: herramientas tecnológicas que brindan ayudan al estudiante en la búsqueda de información, etc.; y
- c) Humanismo: en cuanto a ritmos y destreza se atiende el trabajo cooperativo y las diferencias individuales.

Para Villareal (2011), la generación del conocimiento se da por medio de las actividades intelectuales y la experimentación, continuando con la evolución natural, la cual es influenciada directamente por el contexto cultural en el que el alumno se encuentre, el uso de los medios informáticos (computadora, laptop, Smartphone, etc.) permiten que el alumno realice un pensamiento multidisciplinario, con una visión holística y compleja, los cuales integran diversas disciplinas.

Fainholc (2008), indica de igual manera q el B-learning es uno de los modelos más rigurosos en su implementación y ejecución puesto que requiere de conocimientos de toma de decisiones; el diseño de un curso que combine el método tradicional de enseñanza presencial con el método virtual representan un contexto de aprendizaje para docente y alumno.

Salmerón, Rodríguez y Gutiérrez. (2010), señalan que los procesos de aprendizaje van cambiando el contexto de los docentes dado que, los desarrollos de las diferentes plataformas online han desencadenado la creación de un espacio continuo en el que estudiantes y docentes se encuentran y trabajan con los recursos de aprendizaje.

Tirado, Boza y Guzmán (2008), plantearon que la interacción entre los estudiantes en el contexto de una comunidad de aprendizaje puede constituir recursos de apoyo esencial para el desarrollo de experiencias a través de medios virtuales; tal como se detalla a nivel de paradigmas en la Tabla 1.

Tabla 1: *Cuadro comparativo de paradigmas en la educación sin TIC's y con TIC's*

Antiguo Paradigma sin TIC	Nuevo Paradigma con TIC
Disponibilidad limitada de cursos	Creación de cursos a Pedido
Servicio en modalidad presencial	Servicio educativo a distancia
Actividad basada en un calendario académico rígido	Actividades académicas disponibles en cualquier horario
Oferta educativa a nivel local	Oferta educativa sin frontera
Formación terminal	Formación continua
Libros como principal fuente de información	Información virtual disponible
Enfoque mono disciplinario	Enfoque multi-disciplinario
Enfoque centrado en la enseñanza	Enfoque centrado en el aprendizaje
Tecnología como gasto	Tecnología como inversión

Nota: Fologotto y Tambornino (2008)

## Aprendizaje

Para Ibarra (2006), el aprendizaje en la educación tradicional es visto como una actividad fundamentada en la memorización, la repetición y la ejercitación, es decir, se considera que las informaciones suministradas deben ser interiorizadas sin más ni más, ya que lo único que se requiere es que las alumnas y los estudiantes aprendan de memoria contenidos establecidos de antemano.

Para Menigno (2001), los aprendizajes deben ser eficaces y utilizables; en el sentido de que los nuevos conocimientos adquiridos se puedan aprovechar en cualquier situación en la que se encuentre el alumno; el aprendizaje también es un proceso interpersonal, es por esto que los estudiantes deben iniciar tareas de aprendizaje grupales. Los estudiantes deben ser capaces de reconocer cuanto pueden llegar a aprender y también que dificultades presentan para aprender, para ello es necesario que identifiquen los conceptos que logran asimilar y el por qué lo hacen.

Según la Coordinación educativa y cultural centroamericana (CECC) (2002), desde el punto de vista del constructivismo el conocimiento es muy dependiente de la persona, de las actividades que realiza y del espacio en donde realiza dichas actividades.

De acuerdo a lo mencionado por el CECC, el constructivismo consiste en el aprendizaje es significativamente dinámico; El ser humano que adquiere un nuevo conocimiento, lo conecta a sus propias experiencias anteriores y a sus ideas conceptuales, toda esta nueva información que se recibe es adicionada en una red de conocimientos y experiencias que ya existen en la persona, en consecuencia se afirma que el aprendizaje no es ni objetivo ni pasivo, por el contrario, es un procedimiento intransferible que cada ser humano va adaptando a cada momento según sus experiencias.

### **Principios Básicos del Constructivismo**

Coordinación educativa y cultural centroamericana (CECC) (2002, p. 98), indica que los principios del constructivismo residen en:

- a) El conocimiento es activamente construido por el estudiante y no es aceptado e incorporado a la mente del estudiante.
- b) Sólo el sujeto construye su aprender.
- c) El conocimiento tiene una función de adaptación y se desarrolla a través de la experiencia.
- d) la realidad existe cuando el estudiante desarrolla una edificación mental interna.
- e) aprender es desarrollar y rediseñar modelos mentales y representaciones.

### **Teorías cognitivas del aprendizaje**

#### **Aprendizaje Significativo**

Ausubel (1963), indica que el aprendizaje significativo es uno de los mecanismos que se usan para captar y almacenar toda las ideas e

informaciones, las cuales se pueden representar en cualquier asignatura, mediante la relación de la información nueva con la que ya se posee, reajustando y reconstruyendo ambas en este proceso.

Para Pozo (1989), se trata de una teoría psicológica, la cual se edifica desde un enfoque organicista del individuo y que se centra en el aprendizaje generado en un contexto escolar; a su vez está es considerada como una teoría cognitiva de reestructuración y de esta manera se determina que es una teoría constructivista, ya que es el propio estudiante el que produce y edifica su aprendizaje.

### **Contenidos del aprendizaje**

Según el Diseño Curricular Básico de Educación Secundaria (Ministerio de Educación, 1998) citado por Menigno (2001), todo aprendizaje tiene contenidos y son de tres tipos:

- a) Conceptuales: Son las teorías, conceptos, etc. que generan aprendizaje y conocimiento.
- b) Procedimentales: es todo lo contrario al aprendizaje conceptual, estas son las habilidades y destrezas psicomotoras, procedimientos y estrategias, se basan en el saber hacer.
- c) Actitudinales: Son las actitudes, normas, etc. que el estudiante asume para asegurar una convivencia armoniosa

Según López (2017), los tipos de contenidos también son conceptuales (el saber qué; hechos conceptos y principios), procedimentales (saber hacer; procedimientos, estrategias y métodos) y actitudinales (saber ser; tener valores, ética, actitudes).

### **El aprendizaje y sus dimensiones**

Marzano (2015), indica que las dimensiones del aprendizaje convierten la teoría y la investigación en un soporte práctico que los docentes de todos los niveles de educación pueden utilizar en cualquier área de contenidos, para

mejorar la calidad del aprendizaje y la enseñanza.

También, Marzano (2005), mencionan a 5 tipos de dimensiones (las cuales se muestran en la Figura 6) que son esenciales para un aprendizaje exitoso.

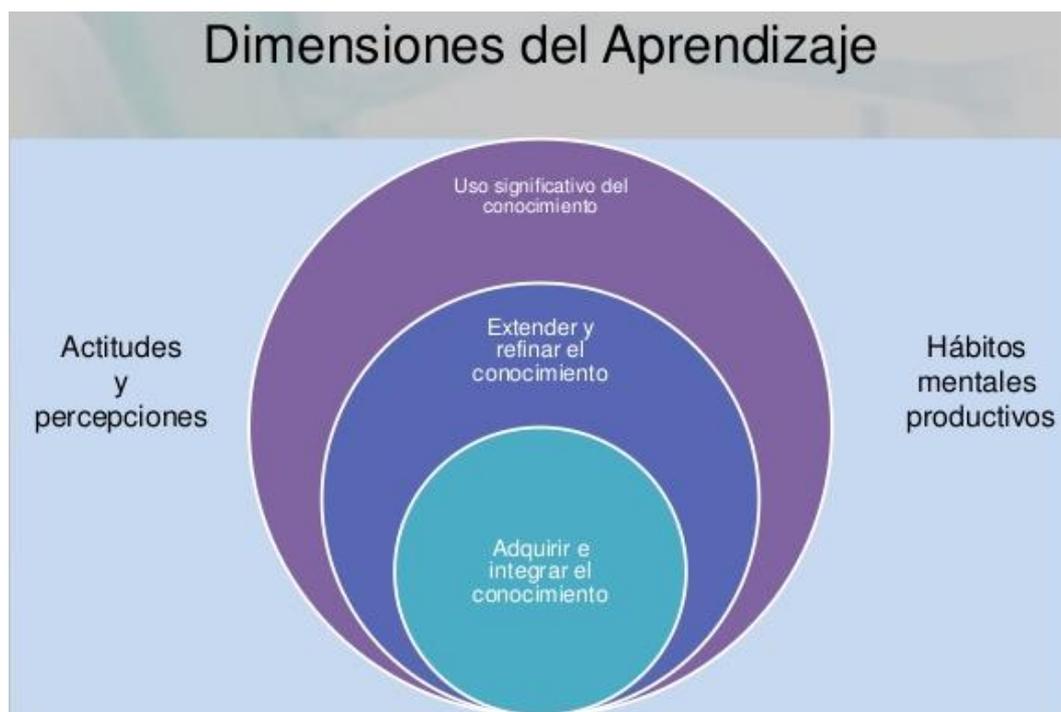


Figura 6: Interacción de las dimensiones del aprendizaje según Marzano (2005).

### **Actitudes y percepciones (1ra dimensión)**

Marzano (2005), mencionan que los estudiantes son los que tienen como vivencia el impacto de las cualidades y percepciones en relación con el docente, compañeros, el valor de las tareas asignadas y sus propias habilidades; cuando las cualidades y percepciones son positivas, el aprendizaje es significativo; y, todo lo contrario, cuando éstas son negativas, se centra en a la generación de actitudes favorables para aprender. Ello implica que el estudiante reconozca las necesidades formativas que tiene.

**Adquirir e integrar el conocimiento (2da dimensión)**

Marzano (2005), menciona que contempla las conexiones que los estudiantes hacen con la información, esta se da a través de la información ya conocida, enlazando la nueva con lo antigua para formar nuevos vínculos, y así reestructurando toda la información para poder usarla en cualquier momento requerido.

**Extender y refinar el conocimiento (3ra dimensión)**

Marzano (2005), el aprendizaje del conocimiento procedimental y conceptual abarca mucho más que memorizar la información o realizar procedimiento de forma mecánica, el aprendizaje es significativo cuando los estudiantes adquieren información de un tema a profundidad, es decir, lo entienden sin necesidad de memorizar dicha información y de esta manera son capaces de usar dicho conocimiento en la vida diaria y en sus estudios, adicional a esto pueden sintetizar y reformar estos conocimientos a base de experiencias. Para desarrollar esta captación de conocimiento, los estudiantes extienden y refinan el conocimiento que adquirieron al inicio, y esto se da al mismo tiempo que evalúan y analizan el conocimiento y la información de tal manera que puedan realizar nuevas interpretaciones y conexiones.

**Uso significativo del conocimiento (4ta dimensión)**

Marzano (2005), indica que el propósito de adquirir conocimiento es ser capaz de darle un uso que tenga sentido, es decir, para soluciones de preguntas o problemas que nos son de interés, esta dimensión se enfoca en esta parte importante del proceso de aprendizaje, dichas actividades de aprendizaje, dan como resultado un nivel más alto de comprensión y habilidad en relación con el conocimiento inicial.

### **Hábitos mentales (5ta dimensión)**

Marzano (2005), menciona que esta dimensión identifica hábitos mentales, definir en forma autoconsciente que es lo que se sabe y lo que se ignora, lo cual facilita la planificación de estrategias para la búsqueda de información, el conocimiento consiente y la evaluación de la productividad del pensamiento propio.

En conclusión se dice, que mucho del aprendizaje parte de las actitudes y percepciones del estudiante (Dimensión 1), así como, de sus hábitos productivos de pensamiento (Dimensión 5); cuando estas actitudes y percepciones son positivas, y se piensa sobre la clase, su contenido, su importancia, los ejemplos, se participa, etc., todo ello se mantiene durante el desarrollo del curso y es algo que se relaciona directamente con las otras dimensiones, la de adquirir e integrar el conocimiento (Dimensión 2), extenderlo y refinarlo (Dimensión 3), y la de utilizarlo significativamente (Dimensión 4). Estas dimensiones no deben ser vistas como aisladas y/o secuenciales, sino que se deben dar a lo largo de todo el proceso en el aula, y algunas siempre están presentes u ocurren simultáneamente.

Para Morales (2015), mencionan que debido a que la meta principal de la educación es optimizar el aprendizaje, los cuales pueden ser con medios tecnológicos o tradicionales, a su vez deduce que el sistema de educación debe direccionarse en un modelo que simbolice criterios para el aprendizaje significativo, criterios que se deben usar para evaluar programas y tomar decisiones.

### **Indicadores del aprendizaje**

Zelada y Castro (2017), establecen los indicadores de 4 de las dimensiones anteriormente mencionadas para un B-learning en el aprendizaje mostradas en la Tabla 2, las cuales fueron validadas por un experto en tecnología y educación.

Tabla 2: *Indicadores del B-learning en el aprendizaje*

<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>
Adquirir e integrar conocimiento	Relacionar conocimiento nuevo con el conocimiento que ya se sabe. Organizar información y la hace parte de la memoria a largo plazo. Interiorizar y practicar el conocimiento adquirido.
Extender y refinar el conocimiento	Comprender a profundidad el conocimiento.
Uso significativo del conocimiento	Toma de decisiones. Solución de problemas.
Hábitos mentales	Pensamiento crítico.

Nota: Zelada y Castro (2017, p. 132)

### **Seguridad de la información**

Tacza (2018) plantea que la seguridad de la información engloba un conjunto de técnicas y medidas, las cuales ayudan a controlar todos los datos que se manejan dentro de una institución, asegurando de que no salgan de ese sistema establecido por la empresa. Generalmente estos se basan en las nuevas tecnologías y están enlazados a leyes y normas de acuerdo al país en que se ubique la empresa, generalmente la ISO 27000, en el caso de la presente investigación se rige por la 27001 o también conocida como la Norma Técnica Peruana.

De acuerdo a todo lo anteriormente expuesto se puede determinar que el aprendizaje del curso de seguridad de la información, tiene como objetivo principal el que los empleados de la institución comprendan y manejen normas y políticas de seguridad para evitar infiltraciones, pérdida o fuga de información.

## 1.4 Formulación del problema

### **Problema General:**

¿Cuál es el efecto del B-Learning en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018?

### **Problemas Específicos:**

¿Cuál es el efecto del B-Learning en la adquisición e Integración de conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018?

¿Cuál es el efecto del B-Learning en la extensión y refinamiento del conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018?

¿Cuál es el efecto del B-Learning en el uso significativo del conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018?

¿Cuál es el efecto del B-Learning en el uso de hábitos mentales del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018?

## 1.5 Justificación del estudio

### **Valor metodológico**

La investigación tiene un tipo de estudio aplicado y de diseño experimental; Asimismo, se engloba en el enfoque cuantitativo, pues los datos que fueron recolectados mediante los cuestionarios para el pre y post test han sido procesados en el programa estadístico SPSS para obtener los resultados e

interpretarlos.

### **Valor teórico**

Se pretende que la presente investigación fomente a que las instituciones y/o empresas opten por nuevas estrategias metodológicas para el aprendizaje, en este caso, la herramienta B-Learning, para fortalecer la motivación del aprendizaje en los estudiantes, dado que generalmente estos no disponen de tanto tiempo para estar en aulas.

### **Relevancia social**

Mediante el uso del B-Learning los estudiantes desarrollaron sus propios estilos personales de aprendizaje, aprenden a su propio ritmo y tiempo, esto conlleva al desarrollo de las dimensiones del aprendizaje, las cuáles contribuyen a la comunicación y acceso al aprendizaje rompiendo barreras de espacio y tiempo para esta sociedad que se encuentra en constante cambio gracias a las nuevas tecnológicas las cuales facilitan la comunicación.

### **Implicancias prácticas**

Combinando las clases virtuales y presenciales mediante el uso del B-Learning, permitió que los estudiantes logaran un aprendizaje significativo y que además contribuyan a que ellos mismos busquen los medios que les permitan aprender de una forma autónoma y así lograr resguardar la seguridad de la información en la empresa ICT Perú S.A.C.

### **Utilidad tecnológica**

La presente investigación uso las herramientas tecnológicas que ayudan a ofrecer la modalidad B-learning. Con la presente investigación se demostró como el modelo B-Learning tiene efecto en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C.

## **Legal**

La presente investigación se enmarca dentro del Reglamento de Investigación de Posgrado de la Universidad César Vallejo, además está basada y respaldada en normas legales relacionadas con la mejora de la calidad educativa en el Perú, tales la Ley General de la Educación N° 28044 y el Diseño curricular Nacional de la Educación Básica Regular (DCN) y Rutas del aprendizaje.

### **1.6 Hipótesis**

#### **Hipótesis general:**

El B-Learning tiene efecto en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018

#### **Hipótesis específicas:**

El B-Learning tiene efecto en la adquisición e Integración de conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018

El B-Learning tiene efecto en la extensión y refinamiento del conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018

B-Learning tiene efecto en el uso significativo del conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018

B-Learning tiene efecto en el uso de hábitos mentales del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018

## 1.7 Objetivos

### **Objetivo general:**

Determinar el efecto del B-Learning en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018

### **Objetivos específicos:**

Determinar el efecto del B-Learning en la adquisición e Integración de conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018

Determinar el efecto del B-Learning en la extensión y refinamiento del conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018

Determinar el efecto del B-Learning en el uso significativo del conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018

Determinar el efecto del B-Learning en el uso de hábitos mentales del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018

## **II. Método**

## 2.1 Diseño de investigación

La investigación se centró en el enfoque cuantitativo, la cual usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías, con diseño experimental, porque es el efecto tiene la variable independiente (B-Learning) sobre la variable dependiente (aprendizaje), y es de tipo cuasi-experimental pues se evaluará datos en dos grupos totalmente independientes, estos son llamados grupo experimental y grupo control, con y sin el uso del B-Learning.

La investigación aplicada se distingue por tener propósitos prácticos inmediatos bien definidos, es decir se investiga para actuar, transformar, modificar o producir cambios en un determinado sector de la realidad (Carrasco, 2005).

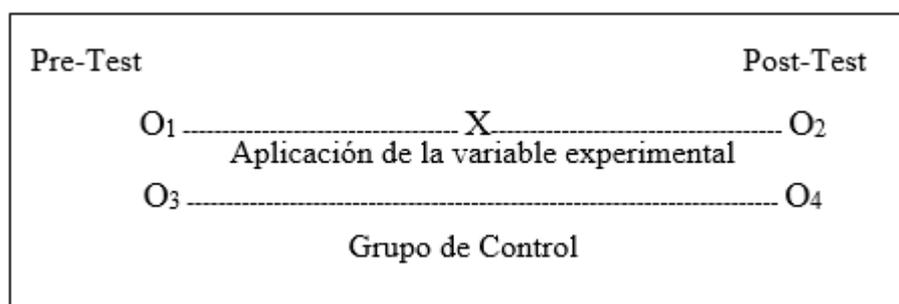
Para Hernández, Fernández y Baptista (2014), la investigación explicativa se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa - efecto. En este sentido, los estudios explicativos pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas (investigación post-acto), como de los efectos (investigación experimental), mediante la prueba de hipótesis. Sus resultados y conclusiones constituyen el nivel más profundo de conocimientos.

Se denominan diseños cuasi experimentales a aquellos que no asignan al azar a los sujetos que forman parte del grupo de control y experimental, ni son emparejados, puesto que los grupos de trabajo ya están formados. Los diseños cuasi experimentales presentan los mismos tipos que los diseños experimentales puros o auténticos, con la única diferencia de que los grupos experimentales y de control no son formados al azar (Carrasco, 2005).

Para la presente investigación ya se tiene formado ambos grupos, el grupo control está conformado por 24 empleados del área de desarrollo de software

que serán afectados por la variable independiente (modelo B-Learning) y el grupo control también conformado por 24 empleados del área de soporte que no serán afectados por la variable independiente, es por esto que el diseño del presente estudio es cuasi-experimental pues los grupos están conformados tal y como se encontraron.

Se tomó el diseño cuasi-experimental debido a que el investigador puede ejercer influencia sobre la variable independiente, B-Learning en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., por lo que es necesario realizar un pre-test para analizar el estado de la aprendizaje del curso de seguridad (antes de implementar un B-Learning) y se realizará un pos-test para analizar el estado del proceso al finalizar la investigación (después de implementar un B-Learning), junto con un grupo de control; ya que se obtuvo como objeto de estudio un grupo diferente para el pre y post - test, los resultados obtenidos serán comparados para obtener la afirmación o negación de la hipótesis según los resultados del grupo de control y Determinar el efecto.



Dónde:

**O1:** aprendizaje del curso de seguridad de la información antes de un B-learning.

**X:** B-learning (variable experimental)

**O2:** aprendizaje del curso de seguridad de la información después de un B-learning.

**O3:** aprendizaje del curso de seguridad de la información antes

**O4:** aprendizaje del curso de seguridad de la información después

## 2.2 Variables, operacionalización

### Definición Conceptual

#### **Variable independiente: B-learning**

Para Quijada (2014), el b-learning es un método de enseñanza que conlleva la integración tecnología con las actividades tradicionales el aula de estudio, brindando a los estudiantes dinámicos de aprendizaje. De la misma forma Cabero (2008), ostenta que un B-Learning es el aprendizaje combinado, que hace una mistura, entre las clases presenciales y online.

#### **Variable dependiente: Aprendizaje**

Marzano (2005), se denomina aprendizaje al proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia. Dicho proceso puede ser entendido a partir de diversas posturas, lo que implica que existen diferentes teorías vinculadas al hecho de aprender. La psicología conductista, por ejemplo, describe el aprendizaje de acuerdo a los cambios que pueden observarse en la conducta de un sujeto.

### Definición Operacional

#### **Variable independiente: B-learning**

Para ICT Perú el b-learning es la herramienta que minimizara los costos de recursos para capacitaciones y brindara conocimientos sin perdidas de horas hombre para los clientes.

#### **Variable dependiente: Aprendizaje**

Para Menigno (2001), los aprendizajes deben ser eficaces y utilizables; en el

sentido de que los nuevos conocimientos adquiridos se puedan aprovechar en cualquier situación en la que se encuentre el alumno; el aprendizaje también es un proceso interpersonal, es por esto que los estudiantes deben iniciar tareas de aprendizaje grupales. Los estudiantes deben ser capaces de reconocer cuanto pueden llegar a aprender y también que dificultades presentan para aprender, para ello es necesario que identifiquen los conceptos que logran asimilar y el por qué lo hacen.

Tabla 3: Operacionalización de la variable dependiente: aprendizaje

Variable dependiente	Dimensiones	Indicadores	Nº de ítem	Escala de medición y valores	Niveles y rangos
Aprendizaje del curso de seguridad de la información	Adquirir e integrar conocimiento	Relacionar conocimiento nuevo con el conocimiento que ya se sabe	1,2	Dicotómica , Nominal	<b>Por dimensión:</b> Alto aprendizaje (4-5) = 3 Bajo aprendizaje (2-3) = 2 Sin aprendizaje (0-1) = 1
		Organizar información y la hace parte de la memoria a largo plazo	3,4		
		Interiorizar y practicar el conocimiento adquirido	5		
	Extender y refinar el conocimiento	Comprender a profundidad el conocimiento	6,7,8, 9,10		
	Uso significativo del conocimiento	Toma de decisiones	11,12		
	Hábitos mentales	Solución de problemas	13,14 ,15		
		Pensamiento crítico	16,17 ,18,1 9,20		<b>Por variable:</b> Aprobado (13-20) =1 Desaprobado (<13)

Nota: Elaboración propia

## 2.3 Población y muestra

### Población

Martínez (2006), indica que la población es un conjunto de medidas o el recuento de todos los elementos que presentan una característica en común, es un conjunto de todas las cosas que concuerdan con una serie determinada de especificaciones. El termino población se usa para denotar el conjunto de elementos del cual se le extrae la muestra.

La población es el conjunto de casos que siguen una serie de especificaciones, las poblaciones se deben situar en su tiempo y lugar específico de acuerdo a la investigación. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

Carrasco (2006), manifiesta que la población es el conjunto de todos los elementos que se encuentran dentro del ambiente donde se desarrolla la investigación. De acuerdo a esto para la presente investigación la población está constituida por 48 empleados de ICT Perú S.A.C., distribuida tal como se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4: *Población de estudio (empleados de ICT Perú S.A.C.)*

<b>Tipo de empleados</b>	<b>Área de soporte</b>	<b>Área de desarrollo</b>	<b>Total</b>
<b>Planilla</b>	24	24	48

Nota: Elaboración propia

## **Muestra**

La muestra es un subconjunto representativo de la población a partir del cual se pretende realizar inferencias respecto a la población de donde procede. Los elementos seleccionados con cierta técnica reúnen ciertas características que le hacen ser representativa, significativa y confiable y que en base a ella se pueden hacer inferencias respecto a la población. (INEI, 2006).

La muestra es una parte de la población o sub grupo de ella, del cual se recolectará los datos, éste deberá ser representativo de dicha población. El investigador pretende que los resultados encontrados en la muestra logren generalizarse o extrapolarse a la población (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Según Molina (2011), la muestra se tomará de acuerdo a la población existente, la cual si es menor a 60 se tomará como muestra toda la población.

De acuerdo a lo antes mencionado se tomará toda la población como muestra, esta se expresa en la Tabla 5.

Tabla 5: *Muestra para ambos grupos (empleados de ICT Perú S.A.C. S.A.C.)*

Grupo	Cantidad	Pre test	Tratamiento	Post test
<b>G1: Experimental</b>	24 empleados	O1	X	O2
<b>G1: Control</b>	24 empleados	O3	--	O4

Nota: Elaboración propia

## Muestreo

Hernández et al. (2010), señala: “[...] la elección de la muestra probabilística y no probabilística se determina con base en el planteamiento del problema, las hipótesis, el diseño de investigación y el alcance de sus contribuciones [...]” (p. 177).

Al tratarse de una investigación de tipo cuasi-experimental, la muestra es la misma que la población y está es igual, es decir, no se excluyó a ningún individuo de la población.

## 2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos y confiabilidad

### Técnicas

Hernández et al. (2010), dicen que el cuestionario es una técnica de recogida de información que supone un interrogatorio en el que las preguntas establecidas de antemano se plantean siempre en el mismo orden y se formulan con los mismos términos, con el objetivo de que un segundo investigador pueda repetirlo siguiendo los mismos pasos, es decir, tiene un carácter sistemático.

## Instrumento

El instrumento que se utilizó en la presente investigación es el examen escrito para poder demostrar como el B-Learning tiene efecto en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., el cual comprende de 10 preguntas de tipo conceptual (las cuales están enmarcadas en las dimensiones e indicadores anteriormente mencionados).

## Validez del instrumento

Fue realizado a través de juicios de expertos de investigación del área, los cuales se muestran en la Tabla 6:

Tabla 6: *Validación de expertos*

N°	Expertos	Grado				
		Académico	Universidad	Pertinencia	Relevancia	Claridad
1	Edward Flores	Doctor	UCV	SI	SI	SI
2	Orleans Gálvez	Magister	UCV	SI	SI	SI
3	Luis Torres	Magister	UCV	SI	SI	SI

Nota: Elaboración propia

El cuestionario fue validado por 3 expertos (Ver anexo 6), de dicha evaluación se puede evidenciar un nivel de confianza aceptable del instrumento escogido.

## Confiabilidad del instrumento

Se realizó un examen en computadora con una puntuación de 20 puntos con 20 preguntas de 1 punto cada una, en la cual se evaluó a 09 estudiantes y la confiabilidad del instrumento se estableció con el método KR20 planteada por Molina (2010).

$$r_{20} = \left( \frac{K}{K-1} \right) \left( \frac{\sigma^2 - \sum pq}{\sigma^2} \right)$$

Donde:

K = Número de ítems del instrumento

p= Porcentaje de personas que responde correctamente cada ítem.

q= Porcentaje de personas que responde incorrectamente cada ítem.

$\sigma^2$  = Varianza total del instrumento

*Figura 7: Formula KR20, Molina (2010, p. 138)*

El resultado de manera general fue de 0.98, lo cual representa alta confiabilidad con una muestra aleatoria de 9 participantes, según el Anexo 10.

## 2.5 Métodos de análisis de datos

Para Ñaupas (2009) el análisis de datos tiene como objetivo determinar un conjunto de medidas estadísticas o estadígrafos como las medidas de tendencia central y las medidas de dispersión en base a valores obtenidos.

El análisis cuantitativo consiste en registrar sistemáticamente comportamientos o conductas a los cuales, generalmente, se les codifica con números para darle un tratamiento estadístico. (Hernández et al. 2010)

Se usaron las pruebas estadísticas tales como el coeficiente de confiabilidad de Alfa de Cronbach para validar el instrumento utilizado; la prueba de Shapiro - Wilk para verificar la muestra (pretest y postest) presentan o no una distribución normal y la prueba U de Mann Whitney, con la cual se contrastaron las hipótesis. Esta última prueba se tuvo que utilizar debido a que se comprobó que todas las muestras no presentan una distribución normal.

Los resultados se presentan mediante el uso de diagrama de caja y bigotes que nos permiten visualizar las diferencias que existen entre las medias de los grupos control y experimental, para las pruebas de pretest y postest, todo es

para la parte descriptiva, para los resultados inferenciales se hará uso de la prueba de U de Mann Whitney para determinar si existen diferencias significativas en los datos de los grupos control y experimental, antes y después de la aplicación del modelo B-Learning.

Para el análisis de datos se usó el software estadístico SPSS versión 23 conjuntamente con el Excel 2016. El nivel de significancia prefijado para todas las pruebas es de .05 (5% de error).

### **Prueba de normalidad**

Según Molina (2010), la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov se usa para poder comprobar si las variables tienen una distribución normal o no, se usa cuando la muestra de la investigación es grande, cuando esto no se cumple se utiliza la prueba de Shapiro Wilk.

Si  $n > 50$  → Prueba de Kolmogorov-Smirnov

Si  $n < 50$  → Prueba de Shapiro Wilk

De acuerdo a lo antes mencionado se utilizó Shapiro Wilk

## **2.6 Aspectos éticos**

La información planteada en la presente investigación fue recogida del grupo control y experimental de la investigación; esta fue procesada de forma adecuada sin manipulaciones.

La identidad de los estudiantes que participaron en los grupos control y experimental fue resguardada por políticas de seguridad de datos los cuales son planteados por el estado peruano, el uso y la difusión de la información se realizó en base a los criterios de prudencia y transparencia.

La investigación siguió los lineamientos, normativas y reglamentos de la Universidad César Vallejo.

### **III. Resultados**

### 3.1 Análisis descriptivo

#### 3.1.1 Aprendizaje del curso de seguridad de la información

De los datos de la Tabla 7, se puede apreciar que, respecto al Aprendizaje del curso de seguridad de la información, para el grupo de control en el pre test, se tuvo un 100% de desaprobados, mientras que en el post test un 62,5% quedó aprobado y el resto con un 38,5% desaprobado. En cuanto al grupo experimental en el Pre test, arrojó los siguientes resultados, 100% quedó desaprobado, mientras que el Post test los resultados mostraron que el 100% aprobó, permitiendo afirmar que la aplicación del B-learning tiene efecto en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018.

Tabla 7: *Aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018*

		Pre Test		Post Test	
		Frecuencia.	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Grupo de Control	Aprobado	24	0,0%	15	62,5%
	Desaprobado	0	100,0%	9	38,5%
	Subtotal	24	100,0%	24	100,0%
Grupo Experimental	Aprobado	0	0,0%	24	100,0%
	Desaprobado	24	100,0%	0	0,0%
	Subtotal	18	100,0%	24	100,0%

Nota: Extraído de la base de datos

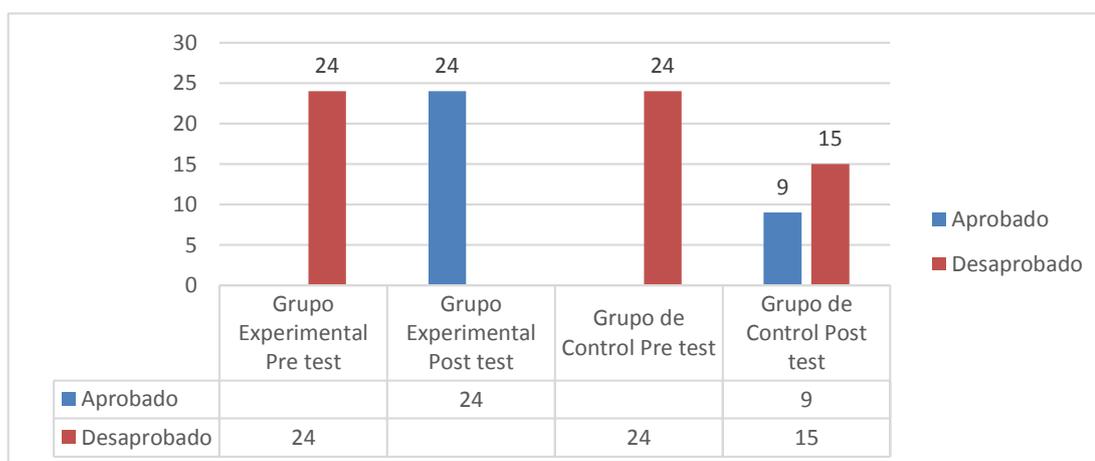


Figura 8: Comparación de los puntajes de la variable dependiente: aprendizaje

De la figura 8, podemos observar que luego de la aplicación del B-Learning en el grupo experimental, este mejoró significativamente el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C,2018, con respecto a las del grupo control.

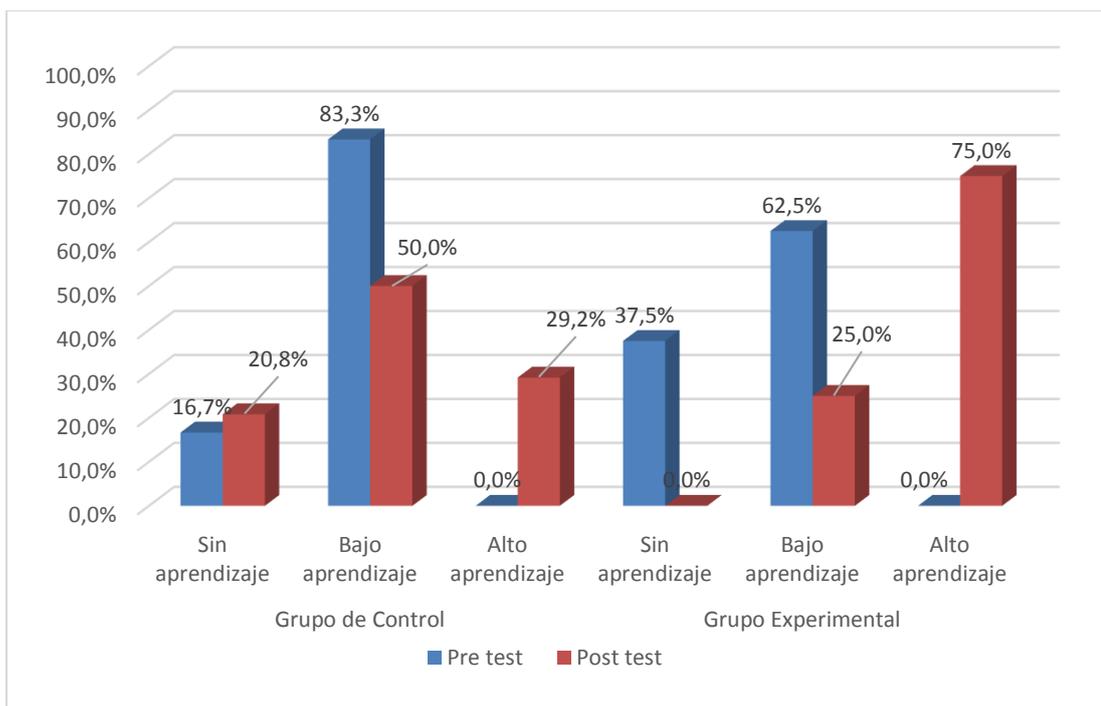
### 3.1.2 Dimensión 1: Adquirir e Integrar de conocimiento

De los datos de la Tabla 8, se puede apreciar que, respecto al Adquirir e Integrar de conocimiento, para el grupo de control en el pre test, se obtuvo que el 16,67% estaba Sin aprendizaje, y el 83,33% obtuvo un Bajo aprendizaje, mientras que en el post test se llegó a obtener un 20,83% Sin aprendizaje, el 50% obtuvo un Bajo aprendizaje y un 29,17% Alto aprendizaje. En cuanto al grupo experimental en el Pre test, arrojo los siguientes resultados, 37,50% Sin aprendizaje y el 62,5% con Bajo aprendizaje, mientras que en el Post test los resultados ubicaron el 75% en el Alto aprendizaje y el 25% en el Bajo aprendizaje.

Tabla 8: *Dimensión 1: Adquirir e Integrar de conocimiento, en ICT Perú S.A.C.,2018*

		Pre Test		Post Test	
		Frecuencia.	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Grupo de Control	Sin aprendizaje	4	16,67%	5	20,83%
	Bajo aprendizaje	20	83,33%	12	50,00%
	Alto aprendizaje	0	0,00%	7	29,17%
	Subtotal	24	100,0%	24	100,0%
Grupo Experimental	Sin aprendizaje	9	37,50%	0	0,00%
	Bajo aprendizaje	15	62,50%	6	25,00%
	Alto aprendizaje	0	0,00%	18	75,00%
	Subtotal	24	100,0%	24	100,0%

Nota: Extraído de la base de datos



*Figura 9: Adquirir e Integrar de conocimiento*

De la figura 9 se muestra el marco comparativo de ambos grupos para el pre y post test, se puede ver una mejora en tanto al porcentaje de alto aprendizaje

### 3.1.3. Dimensión 2: Extender y refinar el conocimiento

De los datos de la Tabla 9, se puede apreciar que, respecto al Extender y refinar el conocimiento, para el grupo de control en el pre test, se obtuvo que el 16,67% estaba Sin aprendizaje, y el 83,33% obtuvo un Bajo aprendizaje, mientras que en el post test se llegó a obtener un 12,5% Sin aprendizaje, el 62,5% obtuvo un Bajo aprendizaje y un 25% Alto aprendizaje. En cuanto al grupo experimental en el Pre test, arrojó los siguientes resultados, 29,17% Sin aprendizaje y el 70,83% con Bajo aprendizaje, mientras que en el Post test los resultados ubicaron el 75% en el Alto aprendizaje y el 25% en el Bajo aprendizaje.

Tabla 9: *Dimensión 2: Extender y refinar el conocimiento, en ICT Perú S.A.C.,2018*

		Pre Test		Post Test	
		Frecuencia.	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Grupo de Control	Sin aprendizaje	4	16,67%	3	12,50%
	Bajo aprendizaje	20	83,33%	15	62,50%
	Alto aprendizaje	0	0,00%	6	25,00%
	Subtotal	24	100,0%	24	100,0%
Grupo Experimental	Sin aprendizaje	7	29,17%	0	0,00%
	Bajo aprendizaje	17	70,83%	6	25,00%
	Alto aprendizaje	0	0,00%	18	75,00%
	Subtotal	24	100,0%	24	100,0%

Nota: Extraído de la base de datos

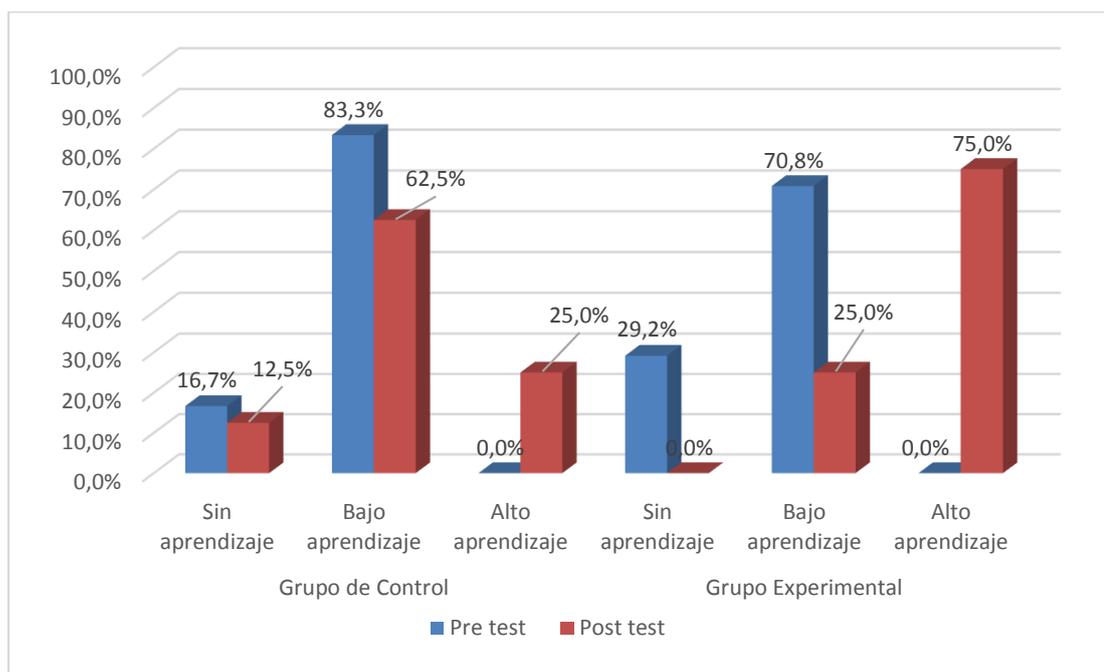


Figura 10: Extender y refinar el conocimiento

De la figura 10 se muestra el marco comparativo de ambos grupos para el pre y post test, se puede ver una mejora en tanto al porcentaje de alto aprendizaje

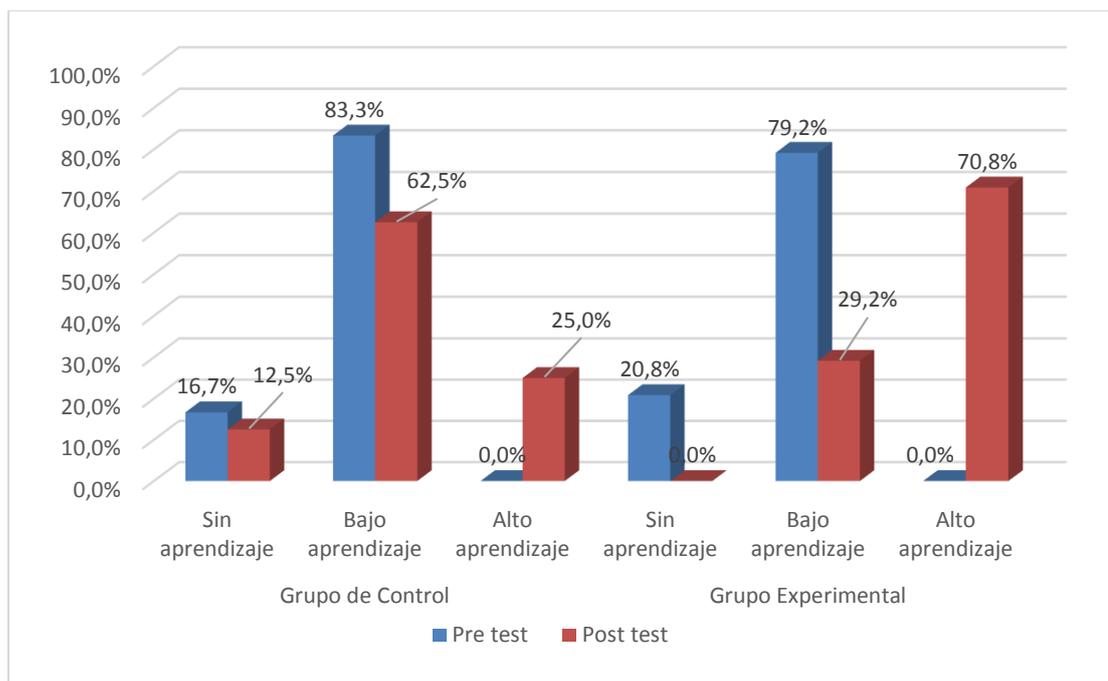
### 3.1.4. Dimensión 3: Uso significativo del conocimiento

De los datos de la Tabla 10, se puede apreciar que, respecto al Uso significativo del conocimiento, para el grupo de control en el pre test, se obtuvo que el 16,67% estaba Sin aprendizaje, y el 83,33% obtuvo un Bajo aprendizaje, mientras que en el post test se llegó a obtener un 12,5% Sin aprendizaje, el 62,5% obtuvo un Bajo aprendizaje y un 25% Alto aprendizaje. En cuanto al grupo experimental en el Pre test, arrojo los siguientes resultados, 20,83% Sin aprendizaje y el 79,17% con Bajo aprendizaje, mientras que en el Post test los resultados ubicaron el 70,83% en el Alto aprendizaje y el 29,17% en el Bajo aprendizaje.

Tabla 10: *Dimensión 3 Uso significativo del conocimiento, en ICT Perú S.A.C.,2018*

		Pre Test		Post Test	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Grupo de Control	Sin aprendizaje	4	16,67%	3	12,50%
	Bajo aprendizaje	20	83,33%	15	62,50%
	Alto aprendizaje	0	0,00%	6	25,00%
	Subtotal	24	100,0%	20	100,0%
Grupo Experimental	Sin aprendizaje	5	20,83%	0	0,00%
	Bajo aprendizaje	19	79,17%	7	29,17%
	Alto aprendizaje	0	0,00%	17	70,83%
	Subtotal	18	100,0%	24	100,0%

Nota: Extraído de la base de datos



*Figura 11: Uso significativo del conocimiento*

De la figura 11 se muestra el marco comparativo de ambos grupos para el pre y post test, se puede ver una mejora en tanto al porcentaje de alto aprendizaje

### 3.1.5. Dimensión 4: Uso de hábitos mentales

De los datos de la Tabla 11, se puede apreciar que, respecto al Uso de hábitos mentales, para el grupo de control en el pre test, se obtuvo que el 29,17% estaba Sin aprendizaje, y el 70,83% obtuvo un Bajo aprendizaje, mientras que en el post test se llegó a obtener un 12,5% Sin aprendizaje, el 54,17% obtuvo un Bajo aprendizaje y un 33,33% Alto aprendizaje. En cuanto al grupo experimental en el Pre test, arrojo los siguientes resultados, 12,5% Sin aprendizaje y el 87,5% con Bajo aprendizaje, mientras que en el Post test los resultados ubicaron el 83,33% en el Alto aprendizaje y el 16,67% en el Bajo aprendizaje.

Tabla 11: *Dimensión 4: Uso de hábitos mentales, en ICT Perú S.A.C.,2018*

		Pre Test		Post Test	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Grupo de Control	Sin aprendizaje	7	29,17%	3	12,50%
	Bajo aprendizaje	17	70,83%	13	54,17%
	Alto aprendizaje	0	0,00%	8	33,33%
	Subtotal	24	100,0%	24	100,0%
Grupo Experimental	Sin aprendizaje	3	12,50%	0	0,0%
	Bajo aprendizaje	21	87,50%	4	16,67%
	Alto aprendizaje	0	0,00%	20	83,33%
	Subtotal	24	100,0%	24	100,0%

Nota: Extraído de la base de datos

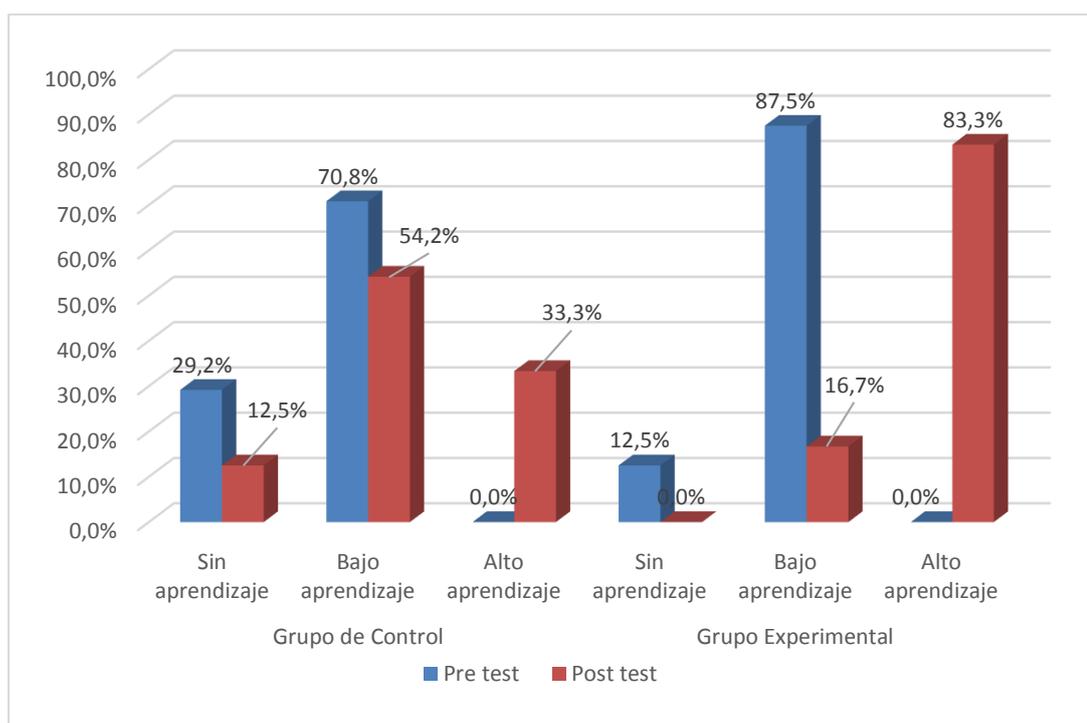


Figura 12: Uso de hábitos mentales

De la figura 12 se muestra el marco comparativo de ambos grupos para el pre y post test, se puede ver una mejora en tanto al porcentaje de alto aprendizaje

## Prueba de Normalidad de los datos

Según lo antes mencionado en el capítulo anterior la prueba de normalidad a utilizar es la de Shapiro-Wilk, la cual es mostrada en la tabla 12, de esto se hizo notar que la estadística a utilizar es la no paramétrica.

Tabla 12: *Prueba de normalidad de las dimensiones para el grupo de control y grupo experimental (Pre test).*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre Test - GC - Adquisición e Integración de conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018	,454	24	,000
Pre Test - GC - Extensión y refinamiento del conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018	,454	24	,000
Pre Test - GC - Uso significativo del conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018	,454	24	,000
Pre Test - GC - Uso de hábitos mentales del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018	,573	24	,000
Pre Test - GE - Adquisición e Integración de conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018	,616	24	,000
Pre Test - GE - Extensión y refinamiento del conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018	,573	24	,000
Pre Test - GE - Uso significativo del conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018	,503	24	,000
Pre Test - GE - Uso de hábitos mentales del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018	,393	24	,000

Nota: Extraído de la base de datos

Tabla 13: *Prueba de normalidad de las dimensiones para el grupo de control y grupo experimental (Post test).*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Post Test - GC - Adquisición e Integración de conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018	,810	24	,000
Post Test - GE - Adquisición e Integración de conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018	,542	24	,000
Post Test - GE - Extensión y refinamiento del conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018	,542	24	,000
Post Test - GE - Uso significativo del conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018	,573	24	,000
Post Test - GE - Uso de hábitos mentales del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018	,454	24	,000
Post Test - GC - Extensión y refinamiento del conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018	,770	24	,000
Post Test - GC - Uso significativo del conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018	,770	24	,000
Post Test - GC - Uso de hábitos mentales del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018	,788	24	,000

Nota: Extraído de la base de datos

Se procede a utilizar la prueba de bondad de ajuste con el estadístico Shapiro-Wilk (muestra inferior a 30 en cada grupo) asumido a un nivel de significación alfa =0.05. Se observa que la mayoría de los pvalor de los datos son menores a 0.05, lo cual revela que la distribución no es normal (tabla 12 y 13). Por lo tanto, los datos, serán analizados por la prueba no paramétrica de U de Mann Whitney.

## CONTRASTE DE HIPÓTESIS

### Prueba de hipótesis general de la investigación

**HG:** El B-Learning tiene efecto en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C.,2018

**H<sub>0</sub>:** El b-learning no tiene un efecto significativo en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C.,2018.

**H<sub>a</sub>:** El b-learning tiene un efecto significativo en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C.,2018.

**Nivel de Significación** Se ha considerado  $\alpha = 0.05$

**Regla de decisión:** Si  $p \geq \alpha$ , se acepta H<sub>0</sub>; Si  $p < \alpha$ , se rechaza H<sub>0</sub>

**Prueba de estadística:** Debido a que las variables tienen escala ordinal utilizamos el procedimiento estadístico U. de Mann Whitney de la estadística no paramétrica, para determinar las diferencias que existen entre grupos independientes.

Tabla 14: *Prueba de U de Mann Whitney para el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C.,2018*

		N	Rango Promedio	Suma de Rangos	U Mann Whitney	Significancia
Pre test	Control	24	24,50	588,00	288	1.000
	Experimental	24	24,50	588,00		
	Total	48				
Post Test	Control	24	18,38	441,00	141	0.001
	Experimental	24	30,63	735,00		
	Total	48				

Nota: Extraído de la base de datos

De los resultados obtenidos en la tabla 14, se pudo apreciar que para el grupo control y experimental en la prueba inicial presentan resultados semejantes en cuanto al aprendizaje del curso de seguridad de la información, con un grado de significancia estadística  $p= 1,00$  es mayor al error asumido de 0.05, entonces, podemos decir que en el grupo control y experimental antes de la aplicación del b-learning no presentaron diferencias significativas. Sin embargo, De los resultados obtenidos en la tabla 14, se pudo apreciar que para el grupo control y experimental en la prueba final presentan resultados muy diferentes en cuanto al aprendizaje del curso de seguridad de la información, con un grado de significancia estadística  $p= 0,01$  es menor al error asumido de 0.05, entonces, podemos decir que en el grupo control y experimental después de la aplicación del b-learning existen diferencias significativas.

Por lo tanto, se rechazó la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alternativa con un 95% de confianza: afirmando que El b-learning tiene un efecto significativo en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C.,2018. En el post test los empleados de ICT Perú obtuvieron un mayor rango promedio en el aprendizaje del curso De seguridad de la información (30.63 frente 18.38 del grupo de control). Esta misma tendencia se observa en la figura 7 donde el post test, el grupo experimental alcanza una mejor mediana que el grupo de control.

### **Prueba de hipótesis específica 1 de la investigación**

**HE1:** La aplicación del B-Learning tiene efecto en el adquirir e integrar conocimiento en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C.,2018

**H<sub>0</sub>:** El b-learning no tiene un efecto significativo en el el adquirir e integrar conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C.,2018

**Ha:** El b-learning tiene un efecto significativo en el el adquirir e integrar conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C.,2018

**Nivel de Significación** Se ha considerado  $\alpha = 0.05$

**Regla de decisión:** Si  $p \geq \alpha$ , se acepta  $H_0$ ; Si  $p < \alpha$ , se rechaza  $H_0$

**Prueba de estadística:** Debido a que las variables tienen escala ordinal utilizamos el procedimiento estadístico U. de Mann Whitney de la estadística no paramétrica, para determinar las diferencias que existen entre grupos independientes.

Tabla 15: *Dimensión 1: Adquirir e Integrar de conocimiento*

		N	Rango Promedio	Suma de Rangos	U Mann Whitney	Significancia
Pre test	Control	24	27.10	650.50	225.5	0163
	Experimental	24	21.90	525.50		
	Total	48				
Post Test	Control	24	18.38	441.00	141.00	0.001
	Experimental	24	30.63	735.00		
	Total	48				

Nota: Extraído de la base de datos

De los resultados obtenidos en la tabla 15, se pudo apreciar que para el grupo control y experimental en la prueba inicial presentan resultados semejantes en cuanto a la dimensión adquirir e integrar conocimiento, con un grado de significancia estadística  $p = 0,163$  es mayor al error asumido de 0.05, entonces, podemos decir que en el grupo control y experimental antes de la aplicación del b-learning no presentaron diferencias significativas.

Sin embargo, en el post test se observó un p valor 0.001, en cuanto al aprendizaje del curso De seguridad de la información en su dimensión de la Adquirir e Integrar de conocimiento. Esto significa que, si existe diferencia

significativa entre el grupo de control y experimental en estas medidas después de aplicarse El b-learning tienen un efecto significativo en el Adquirir e Integrar de conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información, en ICT Perú S.A.C.,2018.

De acuerdo a los resultados descritos se rechaza la hipótesis nula, es decir, El b-learning tiene un efecto significativo en el el adquirir e integrar conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C.,2018

En el post test los empleados obtuvieron un mayor rango promedio en la dimensión adquirir e integrar conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información (28.08 frente 11.78 del grupo de control).

### **Prueba de hipótesis específica 2 de la investigación**

**HE2:** La aplicación del B-Learning tiene efecto en el extender y refinar el conocimiento en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C.,2018

**H<sub>0</sub>:** El b-learning no tiene un efecto significativo en el extender y refinar el conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C.,2018

**H<sub>a</sub>:** El b-learning tiene un efecto significativo en el extender y refinar el conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C.,2018

**Nivel de Significación** Se ha considerado  $\alpha = 0.05$

**Regla de decisión:** Si  $p \geq \alpha$ , se acepta  $H_0$ ; Si  $p < \alpha$ , se rechaza  $H_0$

**Prueba de estadística:** Debido a que las variables tienen escala ordinal utilizamos el procedimiento estadístico U. de Mann Whitney de la estadística

no paramétrica, para determinar las diferencias que existen entre grupos independientes.

Tabla 16: *Dimensión 2 extender y refinar el conocimiento*

		N	Rango Promedio	Suma de Rangos	U Mann Whitney	Significancia
Pre test	Control	24	25.17	604.00		
	Experimenta	24	23.83	572.00	272	0.710
	Total	48				
Post Test	Control	24	18.13	435.00		
	Experimenta	24	30.88	741.00	135.00	0.000
	Total	48				

Nota: Extraído de la base de datos

De los resultados obtenidos en la tabla 16, se pudo apreciar que para el grupo control y experimental en la prueba inicial presentan resultados semejantes en cuanto a la dimensión extender y refinar el conocimiento, con un grado de significancia estadística  $p= 0,710$  es mayor al error asumido de 0.05, entonces, podemos decir que en el grupo control y experimental antes de la aplicación del b-learning no presentaron diferencias significativas.

Sin embargo, en el post test se observó un p valor 0.000, en cuanto al aprendizaje del curso De seguridad de la información en su dimensión de la Adquirir e Integrar de conocimiento. Esto significa que, si existe diferencia significativa entre el grupo de control y experimental en estas medidas después de aplicarse El b-learning tienen un efecto significativo en el Adquirir e Integrar de conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información, en ICT Perú S.A.C.,2018.

De acuerdo a los resultados descritos se rechaza la hipótesis nula, es decir, El b-learning tiene un efecto significativo en el el extender y refinar el conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C.,2018

En el post test los empleados obtuvieron un mayor rango promedio en la dimensión extender y refinar el conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información (30.88 frente 18.13 del grupo de control).

### **Prueba de hipótesis específica 3 de la investigación**

**HE3:** La aplicación del B-Learning tiene efecto en el uso significativo del conocimiento en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C.,2018.

**H<sub>0</sub>:** El b-learning no tiene un efecto significativo en el uso significativo del conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C.,2018

**H<sub>a</sub>:** El b-learning tiene un efecto significativo en el uso significativo del conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C.,2018.

**Nivel de Significación** Se ha considerado  $\alpha = 0.05$

**Regla de decisión:** Si  $p \geq \alpha$ , se acepta H<sub>0</sub>; Si  $p < \alpha$ , se rechaza H<sub>0</sub>

**Prueba de estadística:** Debido a que las variables tienen escala ordinal utilizamos el procedimiento estadístico U. de Mann Whitney de la estadística no paramétrica, para determinar las diferencias que existen entre grupos independientes.

Tabla 17: *Dimensión 3 Uso significativo del conocimiento*

		N	Rango Promedio	Suma de Rangos	U Mann Whitney	Significancia
Pre test	Control	24	24.00	576.00	276.00	0.736
	Experimenta	24	25.00	600.00		
	Total	48				
Post Test	Control	24	18.56	445.50	145.50	0.000
	Experimenta	24	30.44	730.50		
	Total	48				

Nota: Extraído de la base de datos

De los resultados obtenidos en la tabla 17, se pudo apreciar que para el grupo control y experimental en la prueba inicial presentan resultados semejantes en cuanto a la dimensión uso significativo del conocimiento, con un grado de significancia estadística  $p= 0,736$  es mayor al error asumido de 0.05, entonces, podemos decir que en el grupo control y experimental antes de la aplicación del b-learning no presentaron diferencias significativas.

Sin embargo, en el post test se observó un p valor 0.000, en cuanto al aprendizaje del curso De seguridad de la información en su dimensión de la Adquirir e Integrar de conocimiento. Esto significa que, si existe diferencia significativa entre el grupo de control y experimental en estas medidas después de aplicarse El b-learning tienen un efecto significativo en el Adquirir e Integrar de conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información, en ICT Perú S.A.C.,2018.

De acuerdo a los resultados descritos se rechaza la hipótesis nula, es decir, El b-learning tiene un efecto significativo en el el uso significativo del conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C.,2018. En el post test los empleados obtuvieron un mayor rango promedio en la dimensión uso significativo del conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información (30.44 frente 18.56 del grupo de control).

### Prueba de hipótesis específica 4 de la investigación

**HE4:** La aplicación del B-Learning tiene efecto en el uso de hábitos mentales en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C.,2018.

**H<sub>0</sub>:** El b-learning no tiene un efecto significativo en el uso de hábitos mentales del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C.,2018

**H<sub>a</sub>:** El b-learning tiene un efecto significativo en el uso de hábitos mentales del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C.,2018

**Nivel de Significación** Se ha considerado  $\alpha = 0.05$

**Regla de decisión:** Si  $p \geq \alpha$ , se acepta H<sub>0</sub>; Si  $p < \alpha$ , se rechaza H<sub>0</sub>

**Prueba de estadística:** Debido a que las variables tienen escala ordinal utilizamos el procedimiento estadístico U. de Mann Whitney de la estadística no paramétrica, para determinar las diferencias que existen entre grupos independientes.

Tabla 18: *Dimensión 4 Uso de hábitos mentales*

		N	Rango Promedio	Suma de Rangos	U Mann Whitney	Significancia
Pre test	Control	24	24.00	546.00		
	Experimenta	24	25.00	630.00	246.00	0.299
	Total	48				
Post Test	Control	24	18.56	445.50		
	Experimenta	24	30.44	730.50	145.50	0.000
	Total	48				

Nota: Extraído de la base de datos

De los resultados obtenidos en la tabla 16, se pudo apreciar que para el grupo control y experimental en la prueba inicial presentan resultados semejantes en cuanto a la dimensión uso de hábitos mentales, con un grado de significancia estadística  $p= 0,299$  es mayor al error asumido de 0.05, entonces, podemos decir que en el grupo control y experimental antes de la aplicación del b-learning no presentaron diferencias significativas.

Sin embargo, en el post test se observó un p valor 0.000, en cuanto al aprendizaje del curso De seguridad de la información en su dimensión de la Adquirir e Integrar de conocimiento. Esto significa que, si existe diferencia significativa entre el grupo de control y experimental en estas medidas después de aplicarse El b-learning tienen un efecto significativo en el Adquirir e Integrar de conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información, en ICT Perú S.A.C.,2018.

De acuerdo a los resultados descritos se rechaza la hipótesis nula, es decir, El b-learning tiene un efecto significativo en el el uso de hábitos mentales del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C.,2018. En el post test los empleados obtuvieron un mayor rango promedio en la dimensión uso de hábitos mentales del aprendizaje del curso de seguridad de la información (30.44 frente 18.56 del grupo de control).

## **IV. Discusión**

Al haber procesado los datos de los grupos control y experimental, y haber realizado la prueba de contrastación de hipótesis, podemos observar que los resultados que se obtuvieron en la hipótesis general, el B-learning tiene efecto en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018. Se hizo la prueba no paramétrica U de Mann Whitney tanto para el grupo control como para el grupo experimental, dando como resultados que los empleados del grupo experimental mejoraron su aprendizaje con una diferencia de medianas de 6 puntos a favor del grupo experimental, con un valor de confianza de 0.05, un valor de  $Z = -5,931$  y  $p = 0.000$  el cual es menor al error asumido ( $p < 0.05$ ), rechazando así la hipótesis nula y concluyendo que la aplicación del b-learning si mejora en el proceso de aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018.

De acuerdo a lo revisado en la tesis presentada por Fierro (2018), en la cual planteo un modelo b-learning para el aprendizaje de estudiantes de la institución educativa particular inca Garcilaso de la vega, Lima, 2018; la cual tuvo como objetivo la aplicación del Modelo B-Learning y su efecto en el proceso de aprendizaje en estudiantes de la Institución Educativa Particular Inca Garcilaso de la Vega, Lima, 2018. Aplicó un examen a dos grupos (control y experimental), los cuales estaban conformados por 25 estudiantes cada uno, la cual determino que el modelo b-learning tiene efecto en significativamente el aprendizaje de los estudiantes, con  $p$  valor=0,000 lo cual también se pudo obtener en la presente investigación en la comparativa de la mejora del aprendizaje del curso de seguridad de la información.

Además, se encuentra relación en los resultados con la tesis presentada por Ordoñez (2016), en la cual tuvo como objetivo general determinar en qué medida el sistema de aprendizaje virtual interactivo mejora el aprendizaje cognitivo de fundamentos de programación en estudiantes de I ciclo de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo Lima Norte, 2015, siendo una investigación experimental de tipo cuasi-experimental de igual manera se hizo uso de dos grupos de estudio: el grupo control conformado por 24 estudiantes y el grupo experimental conformado por 24 estudiantes, al realizar dos

pruebas, una entrada y otra de salida, esta última con efecto del sistema de aprendizaje virtual interactivo para el grupo experimental, obteniendo como resultados con un valor de confianza de 0.05, el valor de  $p=0.000$  en la prueba no paramétrica de U de Mann Whitney, siendo claramente este valor menor al de la significancia, se determina que el sistema de aprendizaje virtual interactivo tiene efecto en la mejora del aprendizaje de fundamentos de programación a nivel universitario.

La presente investigación tiene relación con la tesis presentada por Hernández (2014), titulada El B-learning como estrategia metodológica para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de inglés de la modalidad semipresencial del departamento especializado de idiomas de la Universidad Técnica de Ambato, cuyo objetivo general fue determinar hasta qué punto el uso del modelo b-learning a través de la herramienta Moodle incide en el rendimiento académico de los estudiantes de inglés, siendo una investigación experimental de tipo cuasi-experimental también se hizo uso de dos grupos de estudio: el grupo control conformado por 453 estudiantes y el grupo experimental conformado por 433 estudiantes, se realizó dos pruebas, una al inicio y otra luego de aplicar la metodología B-learning, obteniendo como resultados con un valor de confianza de 0.05 y  $gl=884$ , el valor de  $t$  student=1.7121 y una diferencia de medias de 0.071 a favor del grupo experimental se determina que el B-learning como estrategia metodológica si mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de inglés de la modalidad semipresencial del departamento especializado de idiomas de la Universidad Técnica de Ambato.

De igual manera está investigación también tiene relación con la tesis presentada por Morales (2015), cuyo objetivo principal fue demostrar la influencia de la metodología Blended Learning en el desempeño académico de los estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí, siendo una investigación experimental de tipo cuasi-experimental de igual manera se hizo uso de dos grupos de estudio: el grupo control conformado por 36 estudiantes y el grupo experimental conformado por 36 estudiantes, se realizó dos pruebas, una entrada y otra de salida, esta última con efecto de la metodología blended learning para el grupo

experimental, obteniendo como resultados con un valor de confianza de 0.05, el valor de  $p=0.000$  en la prueba no paramétrica de ANOVA, siendo claramente este valor menor al de la significancia, se determina que la metodología blended learning influye positivamente en el desempeño académico de los estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí, 2015.

## **V. Conclusiones**

**Primera:** Se concluyó que el aprendizaje del curso de seguridad de información en los empleados de ICT Perú S.A.C., 2018; sin la aplicación del B-learning desaprobaron 40% de los empleados y con la aplicación del B-learning el 100% aprobaron. En consecuencia, se produce un incremento de 60% con respecto al grupo de control y experimental. Por lo tanto, la aplicación del B-learning y su efecto, mejora el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018. ( $p=0,000 < 0,05$ ).

**Segunda:** Se concluyó que el adquirir e integrar conocimientos en los empleados de ICT Perú S.A.C., 2018; sin la aplicación del B-learning el 37.5% no tenía aprendizaje, el 62,5% tenía bajo aprendizaje y con la aplicación del B-learning el 75% obtuvo un alto aprendizaje, el 25% un bajo aprendizaje. En consecuencia, se pudo apreciar un incremento en esta dimensión. Por lo tanto, la aplicación del B-learning tiene efecto en el adquirir e integrar conocimientos en aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018. ( $p=0,000 < 0,05$ ).

**Tercera:** Se concluyó que el extender y refinar conocimientos en los empleados de ICT Perú S.A.C., 2018; sin la aplicación del B-learning el 29.2% no tenía aprendizaje, el 70,8% tenía bajo aprendizaje y con la aplicación del B-learning el 75% obtuvo un alto aprendizaje, el 25% un bajo aprendizaje. En consecuencia, se pudo apreciar un incremento en esta dimensión. Por lo tanto, la aplicación del B-learning tiene efecto en el extender y refinar conocimientos en aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018. ( $p=0,000 < 0,05$ ).

**Cuarta:** Se concluyó que el uso significativo conocimientos en los empleados de ICT Perú S.A.C., 2018; sin la aplicación del B-learning el 20.8% no tenía aprendizaje, el 79,2% tenía bajo aprendizaje y con la aplicación del B-learning el 70,8% obtuvo un alto aprendizaje, el 29,2% un bajo aprendizaje. En consecuencia, se pudo apreciar un incremento en esta dimensión. Por lo tanto, la aplicación del B-learning tiene efecto en el uso significativo conocimientos en aprendizaje del curso de seguridad de la

información en ICT Perú S.A.C., 2018. ( $p=0,000 < 0,05$ ).

**Quinta:** Se concluyó que el uso de hábitos mentales conocimientos en los empleados de ICT Perú S.A.C., 2018; sin la aplicación del B-learning el 12,5% no tenía aprendizaje, el 87,5% tenía bajo aprendizaje y con la aplicación del B-learning el 83,3% obtuvo un alto aprendizaje, el 16,7% un bajo aprendizaje. En consecuencia, se pudo apreciar un incremento en esta dimensión. Por lo tanto, la aplicación del B-learning tiene efecto en el uso de hábitos mentales conocimientos en aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018. ( $p=0,000 < 0,05$ )

## **VI. Recomendaciones**

En base a los resultados obtenidos y las conclusiones que surgen a partir de estos, se puede indicar las siguientes recomendaciones:

**Primera:** Se recomienda la aplicación y uso del B-Learning para conllevar las capacitaciones y generación de autoconocimiento de los procesos estratégicos de la empresa, pues el uso de la tecnología ya no es ajeno para ellos, además de que este modelo es flexible, se puede ingresar desde los celulares, Tablet o pc, desarrollando así mayor curiosidad e interés hacia la asignatura.

**Segunda:** Se recomienda a recursos humanos que promueva su uso para llevar cursos adicionales para integrar a los empleados la cultura organizacional de ICT Perú S.A.C. y actualización de conocimientos para los empleados lo cual conllevará a una mejor relación con sus clientes.

**Tercera:** Se recomienda hacer planes de capacitación en cursos del conocimiento del cliente, de forma obligatoria para cada grupo de empleados de acuerdo a las funciones que realizara para sus clientes.

**Cuarta:** Se recomienda designar un área específica para la gestión del conocimiento apoyada por el B-learning ya realizado, esto conllevaría a dar pie al instrumento de gestión del conocimiento y dándole valor a la empresa.

## **VII. Referencias**

- Aiello, M. (2014). El blended learning como practica transformadora. PixelBit. Revista de Medios y Educación. *Learning, Media & Social Interactions*, 21-26. Obtenido de [http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/04\\_blended\\_learning/documentacion/2\\_aiello.pdf](http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/04_blended_learning/documentacion/2_aiello.pdf)
- Alayo, J. (2015). *El entorno virtual de aprendizaje en el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de física de estudiantes del tercer grado de secundaria de una institución educativa particular de Lima Metropolitana*. (tesis de maestría). Lima: Pontificie Universidad Catolica del Perú. Obtenido de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/6590>
- Ausubel, P. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. New York: Grune and Stratton.
- Balladares, J. (2017). *Educación digital y formación del profesorado en modalidad semipresencial y virtual (b-learning y e-learning)*. (Tesis doctoral). Badajoz: Universida de Extremadura. Obtenido de <http://dehesa.unex.es/handle/10662/6072>
- Bello, A. (2007). *Aprendizaje Mixto (B-learning)*. Valencia: Universidad de Valencia.
- Cabero, J., & Llorente, J. (2008). *Del elearning al blended learning: nuevas acciones educativas*. Universidad de Sevilla.
- Capacho, J. (2011). *Evaluación del Aprendizaje en espacios virtuales-TIC*. (tesis de máster). Colombia: Universidad del Norte.
- Carrasco, S. (2005). *Metodología de la investigación Científica*. Lima: San Marcos.
- Clark, D. (2003). *Blende Learning*. Londres: Epic Group.
- Coordinación educativa y cultural centroamericana (CECC). (2002). *Educación y Aprendizaje*. Costa Rica: Obando.
- Cueva, A. (2016). *Modelo didáctico B-Learning para mejorar el aprendizaje de Matemática Financiera en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado de Formación Bancaria Sede Chiclayo 2016*. (Tesis de doctorado). Lima: Universidad César Vallejo. Obtenido de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/2297>
- Escobar, M. (2014). *Desarrollo de un ambiente virtual de aprendizaje para el estudio de las ondas sonoras*. (Tesis de maestría). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia - Sede Bogotá. Obtenido de <http://bdigital.unal.edu.co/46384/>

- Fainholc, B. (2008). Modelo tecnológico en línea de Aprendizaje electrónico mixto. RED. *Revista de Educación a Distancia*(21). Obtenido de <https://www.um.es/ead/red/21/>
- Fierro, A. (2018). *Aplicación del Modelo B-Learning y su efecto en el proceso de aprendizaje en estudiantes de la Institución Educativa Particular Inca Garcilaso de la Vega, Lima, 2018*. (Tesis de maestría). Lima: Universidad César Vallejo.
- Folegatto, I., & Tambornino, R. (2005). *Las TIC y los nuevos paradigmas para la educación*. La plata: Universidad Nacional de la Plata. Obtenido de [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/19534/Documento\\_completo\\_.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/19534/Documento_completo_.pdf?sequence=1)
- Hernández R., F. C. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta ed.). España: McGraw.
- Hernández, E. (2014). *El B-learning como estrategia metodológica para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de inglés de la modalidad semipresencial del departamento especializado de idiomas de la Universidad Técnica de Ambato*. (Tesis de doctorado). Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Obtenido de <https://eprints.ucm.es/29610/>
- Ibarra, S. B. (2016). *Blended Learning perspectivas actuales y retos futuros*. (Tesis de maestría). Medellín: Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín. Obtenido de <http://bdigital.unal.edu.co/52514/>
- INEI. (2006). *Glosario básico de términos estadísticos*. Lima: OTA.
- Kaspersky Lab. (2018). Kaspersky Lab registra un alza de 60% en ataques cibernéticos en América Latina. *Securelist*.
- Llorente, M. (2008). *Blended learning para el aprendizaje de nuevas tecnologías aplicadas a la educación: un estudio de caso*. (tesis de doctorado). Sevilla: Universidad de Sevilla. Obtenido de <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/15015>
- López, D. (2017). *Caracterización de objetos de aprendizaje en los procesos de enseñanza en la Universidad Nacional de Colombia Una exploración pedagógica en la Dirección Nacional de Innovación Académica -DNIA*. (Tesis de maestría). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de <http://bdigital.unal.edu.co/57210/>

- Martin, M. (2015). *Blended Learning*. España: Universidad del País Vasco.
- Martínez, C. (2006). *Estadística básica aplicada*. ESAKO.
- Martyn, M. (2003). *The hybrid online model: good practice*. Educase Quarterly.
- Marzano, R. (2005). *Dimensiones del aprendizaje*. México: ITESO.
- Menigno, M. (2001). *Aplicaciones del Constructivismo – Cómo evaluar competencias* (Segunda ed.). Lima: INADEP.
- Molina, H. (2011). *Manual de Estadística*. Lima: Universidad César Vallejo.
- Moore, M., & Kearsley, G. (2007). *Educación a distancia: Una visión integrada*. Sao Paulo: Thomson Learning.
- Morales, J. (2015). *La metodología blended learning en el desempeño académico de los estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí, 2015*. (Tesis de doctorado). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Morán, L. (2012). Blended learning. Desafío y oportunidad para la educación actual. *EduTec*. Obtenido de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/371/108>
- Ñaupas, P. (2011). *Metodología de la Investigación científica y Asesoramiento de tesis*. Lima.
- Ochoa, Á. (2015). *Metodología b-learning y el aprendizaje de los estudiantes del SIDET del programa de administración y negocios del instituto superior tecnológico IDAT Lima 2015*. (Tesis de maestría). Lima: Universidad César Vallejo. Obtenido de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/6740>
- Pozo, I. (1989). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Morata.
- Quijada, V. (2014). *Aprendizaje virtual*. México: UNID.
- Salmerón, H., Rodríguez, S., & Gutiérrez, C. (2010). Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual. *Revista científica de Educomunicación*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/profile/Claudia\\_Islas\\_Torres/publication/306538513\\_Practica\\_del\\_docente\\_en\\_el\\_b-learning\\_un\\_acercamiento\\_a\\_la\\_realidad/links/57bf003e08aeb95224d0f17d/Practica-del-docente-en-el-b-learning-un-acercamiento-a-la-realidad.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Claudia_Islas_Torres/publication/306538513_Practica_del_docente_en_el_b-learning_un_acercamiento_a_la_realidad/links/57bf003e08aeb95224d0f17d/Practica-del-docente-en-el-b-learning-un-acercamiento-a-la-realidad.pdf)
- Tacza, I. (2017). *Cumplimiento del plan de seguridad de la información con relación a la norma ISO 27000 en la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur. Año 2017*. Huánuco: (tesis de maestría). Universidad Nacional Hermilio

Valdizán.

- Thorne, K. (2003). *Blended Learning: how to integrate online & traditional learning*. Londres: Kogan.
- Tirado, R., Boza, A., & Guzmán, D. (2008). Efectos de las interacciones en la creacion de comunidades virtuales. *Revista de Educación a Distancia*(21).
- Tomei, A. (2010). *Challenges of teaching with technology across the curriculum: issues and solutions*. Londres: IRM Press (IGI Global).
- Villarreal, E. (2011). *Perfeccionamiento bajo modalidad blended learning de profesionales de educación física y deportes con apoyo de herramientas multimedia en el contexto de la Universidad Nacional del Litoral*. Santa Fe: (tesis de maestría). Universidad Nacional del Litoral. Obtenido de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/4202>
- Zelada, M., & Castro, M. (2017). *Impacto de la plataforma Virtual Blended - Learning adaptativa en el proceso del aprendizaje de Sistemas Lineales con 2 y 3 variables*. (Tesis de maestría). Chimbote: Universidad San Pedro. Obtenido de <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/2516>

## **VIII. Anexos**

## Anexo 1: Artículo científico



## **B-Learning en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018**

Sergio Rubén Arroyo Rivera

[sergioarroyo23@yahoo.es](mailto:sergioarroyo23@yahoo.es)

Escuela de Postgrado

Universidad César Vallejo Filial Lima

### **Resumen**

La investigación se basó en la falta de conocimiento por parte de los empleados de ICT Perú S.A.C. acerca de seguridad de la información, debido a que el personal se encuentra en instalaciones del cliente y no disponen de tiempos para ser capacitados de manera presencial se planteó un modelo de b-learning para determinar si mejora el aprendizaje del curso de seguridad de la información utilizando un método no tradicional y flexible lo cual no afectaría en gran medida el desempeño de los mismos. Esta investigación se centró en el enfoque cuantitativo, aplicado cuasi experimental, se tomó como población las áreas de soporte y desarrollo para los grupos de control y experimental; al finalizar la implementación del b-learning y conllevar el curso a las áreas de soporte y desarrollo se vio una diferencia significativa en tanto al p valor que emitió la prueba estadística U Mann Whitney para el grupo experimental y de control. Con esto se mostró que la aplicación de un b-learning repercute de manera positiva en el aprendizaje del curso de seguridad de la información dando lugar a extender su uso a otros cursos con un p valor=0,000.

### **Palabras Clave**

B-learning, blended learning, aprendizaje, seguridad de la información, gestión de conocimiento

### **Abstract**

The investigation was based on the lack of knowledge on the part of the employees of ICT Peru S.A.C. about information security, because the staff is in the client's facilities and do not have time to be trained in person, a b-learning model was proposed to determine if it improves the learning of the information security course using a non-traditional and flexible method which would not greatly affect their performance. This research focused on the quantitative approach, applied quasi-experimentally, the support and development areas for the control and experimental groups were taken as a population; At the end of the implementation of the b-

learning and lead the course to the support and development areas, a significant difference was seen in the p value that the U Mann Whitney statistical test for the experimental and control group. With this it was shown that the application of a b-learning has a positive effect on the learning of the information security course, giving rise to its use to other courses.

**Keywords**

B-learning, blended learning, learning, information security, knowledge management

**Introducción**

Escobar (2014), sustenta que la motivación como facilitador del aprendizaje, es ya para la didáctica una conocida preocupación y dificultad, a raíz de esto podemos pensar que la mayoría de fracasos de los estudiantes con respecto al rendimiento académico puede deberse a la falta de motivación por parte de los estudiantes, originado por tácticas metodológicas habituales que carecen de valor y por lo tanto no generan ningún atractivo en los estudiantes. ICT Perú S.A.C. al ser una empresa en crecimiento y formación posee personal generalmente volátil (recibo por horarios), estos a su vez en la mayoría de casos son practicantes o recién egresados de institutos tecnológicos, los cuales poseen un déficit en tanto al conocimiento de seguridad de la información para con los clientes lo que conlleva a tener dificultades entre la gerencia y el cliente por violaciones de seguridad por parte del personal de ICT, a su vez esta misma no posee un área o gestor de contenidos que brinde capacitaciones acerca de la empresa u otro tema para beneficio de esta, adicional a esto los empleados no pueden moverse de las locaciones ya designadas por los clientes para no dejar desprovisto el servicio que se brinda lo cual dificulta las capacitaciones de seguridad de la información. Para brindar solución a lo antes expuesto se planteó implementar un b-learning y con esto se planteó el problema principal ¿Cuál es el efecto del B-Learning en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018? Al ejecutarse la solución se pudo comprobar que el b-learning tiene efecto en el aprendizaje del curso de seguridad de la información por medio de sus dimensiones (ver Figura 1), lo cual adicionalmente repercute en el uso de esta herramienta para brindar otro tipo de cursos los cuales formaran una mejor presencia para sus clientes.

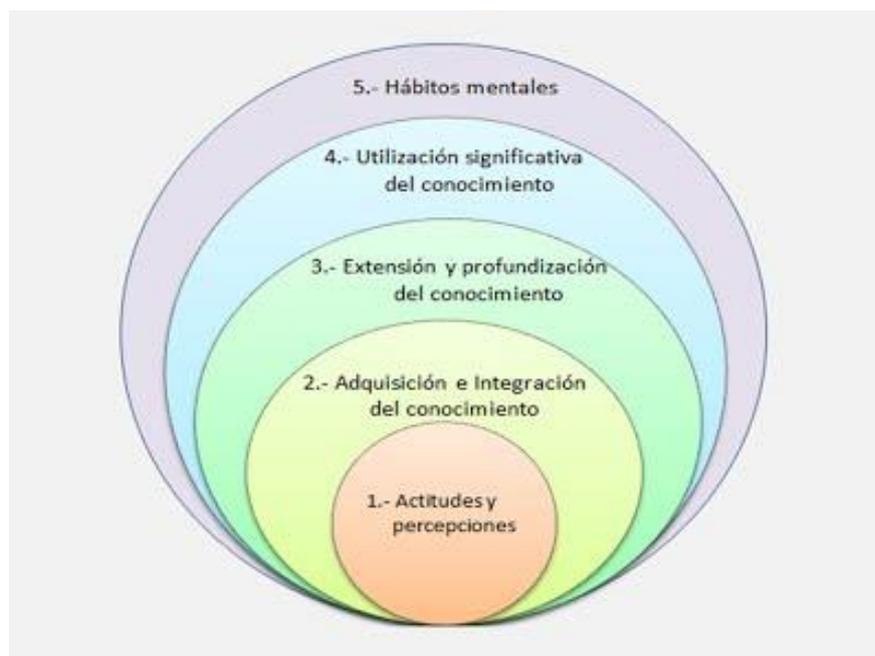


Figura 1: Dimensiones del aprendizaje planteadas por Marzano(2005)

### **Antecedentes**

Fierro (2018), en su investigación Aplicación del Modelo B-Learning y su efecto en el proceso de aprendizaje en estudiantes de la Institución Educativa Particular Inca Garcilaso de la Vega, Lima, 2018, realizó un estudio con enfoque cuantitativo, de tipo aplicado, con diseño cuasi-experimental y de corte longitudinal. El objetivo general fue Aplicación del Modelo B-Learning y su efecto en el proceso de aprendizaje en estudiantes de la Institución Educativa Particular Inca Garcilaso de la Vega, Lima, 2018. Aplicó un examen a dos grupos (control y experimental), los cuales estaban conformados por 25 estudiantes cada uno. Su análisis de datos lo hizo con la prueba de la Z para determinar la prueba de homogeneidad de varianzas y la diferencia de las medias. Con la aplicación se demostró que tiene efecto en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de la Institución Educativa Particular Inca Garcilaso de la Vega, con un valor de  $t=-5.931$ . Las conclusiones hacen referencia a la influencia positiva de las dimensiones adquirir e integrar conocimiento, extender y refinar el conocimiento, uso significativo del conocimiento y uso de hábitos mentales. Esta investigación fue de vital importancia para las discusiones del entorno local de aprendizaje.

### **Problema**

#### **Problema General:**

¿Cuál es el efecto del B-Learning en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018?

#### **Problemas Específicos:**

¿Cuál es el efecto del B-Learning en la adquisición e Integración de conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018?, ¿Cuál es el efecto del B-Learning en la extensión y refinamiento del conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú

S.A.C., 2018?, ¿Cuál es el efecto del B-Learning en el uso significativo del conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018?, ¿Cuál es el efecto del B-Learning en el uso de hábitos mentales del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018?

### **Objetivo**

#### **Objetivo general:**

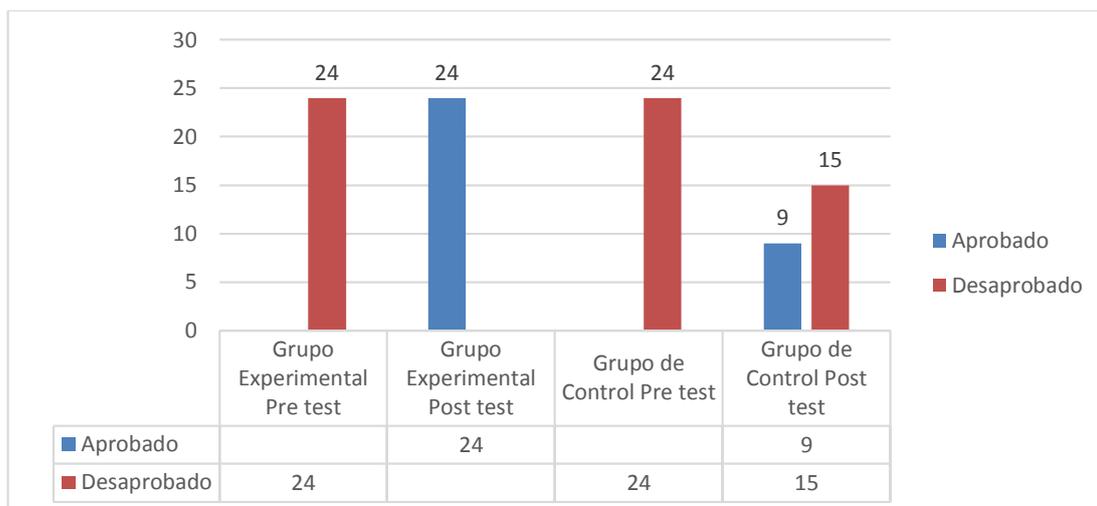
Determinar el efecto del B-Learning en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018

#### **Objetivos específicos:**

Determinar el efecto del B-Learning en la adquisición e Integración de conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018;  
 Determinar el efecto del B-Learning en la extensión y refinamiento del conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018;  
 Determinar el efecto del B-Learning en el uso significativo del conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018  
 ;Determinar el efecto del B-Learning en el uso de hábitos mentales del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018

#### **Metodología**

La investigación se tornó en el enfoque cuantitativo, de tipo aplicada con diseño cuasi- experimental. Se tomó en consideración la población conformada por 24 empleados del área de soporte y 24 de desarrollo, los cuales conformaron el grupo de control y experimental respectivamente. En la investigación se ha considerado la recolección de datos cuantitativos los cuales se localizaron en escalas cualitativas (alto aprendizaje, bajo aprendizaje, sin aprendizaje). Se utilizó cuestionario con preguntas dicotómicas para la recolección de los datos en estudio. Así mismo se usará el mismo cuestionario para el pre test y post test que nos servirá como instrumento para el recojo de los datos cuantitativos de acuerdo a la técnica específica. En un inicio se aplicará para recolectar datos cuantitativos sin aplicar la variable experimental "B-learning" para ningún grupo (Pre Test). En la siguiente prueba el cuestionario se aplicará para recolectar datos cuantitativos después de aplicar la variable experimental solo al grupo experimental y sin aplicar la variable al grupo de control (Post Test) tal como se expresa en la figura 2. Para el análisis descriptivo de esta investigación se utilizó la estadística descriptiva e inferencial. Para el análisis de datos de las fichas de observación se utilizó el software IBM SSS Statics v22, obteniendo como resultado la base de datos de trabajo. Se presentó un cuadro de frecuencia de histogramas y se describió cada uno ellos interpretando los resultados recolectando datos de la ficha de registro del pre test y pos test. El análisis para la contratación de hipótesis de los datos cualitativos se utiliza U Mann Whitney.



*Figura 2:* Comparación de los puntajes de la variable dependiente: aprendizaje

### Resultados

En el Pre test para el grupo de control se encontró que para las dimensiones adquirir e integrar conocimientos, extender y refinar conocimientos, uso significativo conocimientos existía un 83,3% de bajo aprendizaje y sin aprendizaje un 16,67%; para el uso de hábitos mentales existía un 70,83% de bajo aprendizaje y sin aprendizaje un 29,17%. En el grupo experimental se encontró que para la dimensión adquirir e integrar conocimientos existía un 62,5% de bajo aprendizaje y sin aprendizaje un 37,5%; para extender y refinar conocimientos existía un 70,83% de bajo aprendizaje y sin aprendizaje un 29,17%; para el uso significativo conocimientos existía un 79,17% de bajo aprendizaje y sin aprendizaje un 20,83%; para el uso de hábitos mentales existía un 87,5% de bajo aprendizaje y sin aprendizaje un 12,5%. En el Post test para el grupo Control mostro que para la dimensión adquirir e integrar conocimientos obtuvo un 29,17% de alto aprendizaje, 50% de bajo aprendizaje y sin aprendizaje un 20,83%; para extender y refinar conocimientos obtuvo un 25% de alto aprendizaje, 62,5% de bajo aprendizaje y sin aprendizaje un 12,5%; para el uso significativo conocimientos obtuvo un 25% de alto aprendizaje, 62,5% de bajo aprendizaje y sin aprendizaje un 12,5%; para el uso de hábitos mentales obtuvo un 12,5% de alto aprendizaje, 54,17% de bajo aprendizaje y sin aprendizaje un 33,3%. En el grupo experimental aplicando el b-learning la dimensión adquirir e integrar conocimientos obtuvo un 75% de alto aprendizaje y 25% de bajo aprendizaje; para extender y refinar conocimientos obtuvo un 75% de alto aprendizaje y 25% de bajo aprendizaje; para el uso significativo conocimientos obtuvo un 70,83% de alto aprendizaje y 29,17% de bajo aprendizaje; para el uso de hábitos mentales obtuvo un 83,33% de alto aprendizaje, 16,67% de bajo aprendizaje

### Discusión

De acuerdo a lo revisado en la tesis presentada por Fierro (2018), titulada modelo b-learning para el aprendizaje de estudiantes de la institución educativa particular inca Garcilaso de la vega, Lima, 2018; la cual tuvo como objetivo la aplicación del

Modelo B-Learning y su efecto en el proceso de aprendizaje en estudiantes de la Institución Educativa Particular Inca Garcilaso de la Vega, Lima, 2018. Aplicó un examen a dos grupos (control y experimental), los cuales estaban conformados por 25 estudiantes cada uno, la cual determino que el modelo b-learning tiene efecto en significativamente el aprendizaje de los estudiantes, con p valor=0,000 lo cual también se pudo obtener en la presente investigación en la comparativa de la mejora del aprendizaje del curso de seguridad de la información

### **Conclusiones**

Se concluyó que el aprendizaje del curso de seguridad de información en los empleados de ICT Perú S.A.C., 2018; sin la aplicación del B-learning desaprobaron el cuestionario y con la aplicación del B-learning el 100% aprobaron. En consecuencia, se produce un incremento de 100%. Por lo tanto, la aplicación del B-learning y su efecto, mejora el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018. ( $p=0,000 < 0,05$ ); Se concluyó que el adquirir e integrar conocimientos en los empleados de ICT Perú S.A.C., 2018; con la aplicación del B-learning el 75% obtuvo un alto aprendizaje; Se concluyó que el extender y refinar conocimientos en los empleados de ICT Perú S.A.C., 2018; con la aplicación del B-learning el 75% obtuvo un alto aprendizaje; Se concluyó que el uso significativo conocimientos en los empleados de ICT Perú S.A.C., 2018; con la aplicación del B-learning el 70,8% obtuvo un alto aprendizaje; Se concluyó que el uso de hábitos mentales conocimientos en los empleados de ICT Perú S.A.C., 2018; con la aplicación del B-learning el 83,3% obtuvo un alto aprendizaje

### **Referencias**

- Escobar, M. (2014). *Desarrollo de un ambiente virtual de aprendizaje para el estudio de las ondas sonoras*. (Tesis de maestría). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia - Sede Bogotá. Obtenido de <http://bdigital.unal.edu.co/46384/>
- Fainholc, B. (2008). Modelo tecnológico en línea de Aprendizaje electrónico mixto. RED. *Revista de Educación a Distancia*(21). Obtenido de <https://www.um.es/ead/red/21/>
- Fierro, A. (2018). *Aplicación del Modelo B-Learning y su efecto en el proceso de aprendizaje en estudiantes de la Institución Educativa Particular Inca Garcilaso de la Vega, Lima, 2018*. (Tesis de maestría). Lima: Universidad César Vallejo.
- Hernández R., F. C. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta ed.). España: McGraw.
- Hernández, E. (2014). *El B-learning como estrategia metodológica para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de inglés de la modalidad semipresencial del departamento especializado de idiomas de la Universidad Técnica de Ambato*. (Tesis de doctorado). Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Obtenido de <https://eprints.ucm.es/29610/>
- Ibarra, S. B. (2016). *Blended Learning perspectivas actuales y retos futuros*. (Tesis de maestría). Medellín: Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín. Obtenido de <http://bdigital.unal.edu.co/52514/>

Marzano, R. (2005). *Dimensiones del aprendizaje*. México: ITESO.

**Reconocimientos**

Para los siguientes Ingenieros, los cuales son especialistas en el campo de la educación, seguridad e Innovación Tecnológica respectivamente.

- Edward Flores Masias, Juan Icochea Baldeon, Wilver Auccahuasi

## Anexo 2: Matriz de consistencia

Matriz de consistencia							
Título: B-Learning en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en I.C.T. Perú S.A.C., SAC 2018							
Autor: Sergio Rubén Arroyo Rivera							
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores				
<p><b>Problema General:</b> ¿Cuál es el efecto del B-Learning en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en I.C.T. Perú S.A.C., 2018?</p> <p><b>Problemas Específicos:</b> ¿Cuál es el efecto del B-Learning en la adquisición e Integración de conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en I.C.T. Perú S.A.C., 2018?</p> <p>¿Cuál es el efecto del B-Learning en la extensión y refinamiento del conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en I.C.T. Perú S.A.C., 2018?</p> <p>¿Cuál es el efecto del B-Learning en el uso significativo del conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en I.C.T. Perú S.A.C., 2018?</p> <p>¿Cuál es el efecto del B-Learning en el uso de hábitos mentales del aprendizaje del curso de seguridad de la información en I.C.T. Perú S.A.C., 2018?</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Determinar el efecto del B-Learning en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en I.C.T. Perú S.A.C., 2018</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Determinar el efecto del B-Learning en la adquisición e Integración de conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en I.C.T. Perú S.A.C., 2018</p> <p>Determinar el efecto del B-Learning en la extensión y refinamiento del conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en I.C.T. Perú S.A.C., 2018</p> <p>Determinar el efecto del B-Learning en el uso significativo del conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en I.C.T. Perú S.A.C., 2018</p> <p>Determinar el efecto del B-Learning en el uso de hábitos mentales del aprendizaje del curso de seguridad de la información en I.C.T. Perú S.A.C., 2018</p>	<p><b>Hipótesis general:</b> El B-Learning tiene efecto en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en I.C.T. Perú S.A.C., 2018</p> <p><b>Hipótesis específicas:</b> El B-Learning tiene efecto en la adquisición e Integración de conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en I.C.T. Perú S.A.C., 2018</p> <p>El B-Learning tiene efecto en la extensión y refinamiento del conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en I.C.T. Perú S.A.C., 2018</p> <p>B-Learning tiene efecto en el uso significativo del conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en I.C.T. Perú S.A.C., 2018</p> <p>B-Learning tiene efecto en el uso de hábitos mentales del aprendizaje del curso de seguridad de la información en I.C.T. Perú S.A.C., 2018</p>	<b>Variable Independiente: B-learning</b>				
			<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Niveles y rangos</b>
			<b>Variable 2: Aprendizaje, Marzano. (2005)</b>				
			<b>Instrumentos</b>	<b>Niveles y rangos</b>			
	<b>Adquirir e Integrar Conocimiento</b>	<p>Adquirir conocimiento nuevo con el conocimiento que ya se sabe</p> <p>Organizar información y la hace parte de la memoria a largo plazo</p> <p>Revisar y practicar el conocimiento adquirido</p>	<b>Cuestionario</b>	<p><b>Por dimensión:</b> Alto aprendizaje (4-5) = 3 Bajo aprendizaje (2-3) = 2 Sin aprendizaje (0-1) = 1</p> <p><b>Por variable dependiente:</b> Aprobado (13-20) = 1 Desaprobado (&lt;13)</p>			
	<b>Extender y refinar el conocimiento</b>	<p>Extender a profundidad el conocimiento</p>					
	<b>Uso Significativo del conocimiento</b>	<p>Uso de decisiones</p> <p>Uso de problemas</p>					
	<b>Uso de hábitos mentales</b>	<p>Uso de hábitos mentales</p> <p>Uso de hábitos mentales</p>					
			<b>Ítem 1-5</b>				
			<b>Ítem 6- 10</b>				
			<b>Ítem 11-15</b>				
			<b>Ítem 16-20</b>				

### Anexo 3: Permiso de la Institución



International Computing Technology Peru S.A.C.

De: Juan Icochea Baldeon  
Gerente de Servicios

Por medio de la presente se hace constar que International Computing Techonolgy Perú S.A.C. también conocido con nombre comercial como ICT Perú S.A.C., deja constancia que se aprobó por medio de junta de directorio la aplicación de la tesis titulada **B-Learning en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018**; la cual fue realizada en el periodo 2018 entre los meses Agosto y diciembre, también manifestamos que la información brindada para la investigación corresponde a nuestras fuerzas de trabajo.



Lima, 10 de Enero del 2019  
T: 557-2429 W: [www.ictperu.com](http://www.ictperu.com)

Anexo 4: Base de datos para el Grupo de Control (Pre Test)

N°	D1					D2					D3					D4					NOTA	ESTADO	SUMA x D				xd1	xd2	xd3	xd4
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20			D1	D2	D3	D4				
E1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	7	0	2	1	3	1	2	1	2	1
E2	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	10	0	3	3	1	3	2	2	1	2
E3	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	9	0	2	3	1	3	2	2	1	2	
E4	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	9	0	3	2	3	1	2	2	2	1
E5	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	10	0	3	3	3	1	2	2	2	1	
E6	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	8	0	2	2	2	2	2	2	2	2	
E7	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	11	0	3	2	3	3	2	2	2	2
E8	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	9	0	2	2	3	2	2	2	2	2
E9	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	9	0	2	2	2	3	2	2	2	2
E10	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	9	0	2	1	3	3	2	1	2	2
E11	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	10	0	3	3	3	1	2	2	2	1	
E12	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	7	0	2	0	3	2	2	1	2	2
E13	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	11	0	3	3	2	3	2	2	2	2
E14	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	9	0	1	3	2	3	1	2	2	2
E15	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	6	0	1	2	1	2	1	2	1	2
E16	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	2	0	0	2	2	1	1	
E17	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	9	0	1	2	3	3	1	2	2	2
E18	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	9	0	3	2	2	2	2	2	2	2
E19	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	10	0	3	3	2	2	2	2	2	2
E20	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	7	0	2	1	3	1	2	1	2	1
E21	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	10	0	3	2	3	2	2	2	2	2
E22	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	9	0	2	3	3	1	2	2	2	1
E23	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	9	0	1	3	2	3	1	2	2	2
E24	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	11	0	3	3	3	2	2	2	2	2

Base de datos para el Grupo Experimental (Pre Test)

N°	D1					D2					D3					D4					NOTA	ESTADO	SUMA x D				xd1	xd2	xd3	xd4
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20			D1	D2	D3	D4				
E1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	5	0	1	1	3	0	1	1	2	1
E2	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	8	0	2	1	3	2	2	1	2	2
E3	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	10	0	3	3	2	2	2	2	2	2
E4	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	8	0	1	2	3	2	1	2	2	2
E5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	7	0	1	1	3	2	1	1	2	2
E6	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	10	0	3	2	3	2	2	2	2	2	
E7	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	9	0	2	3	1	3	2	2	1	2
E8	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	9	0	2	1	3	3	2	1	2	2
E9	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	6	0	2	0	1	3	2	1	1	2
E10	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	10	0	1	3	3	3	1	2	2	2
E11	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	9	0	3	3	2	1	2	2	2	1	
E12	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	8	0	2	2	1	3	2	2	1	2	
E13	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	8	0	1	2	2	3	1	2	2	2
E14	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	7	0	1	1	3	2	1	1	2	2
E15	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	8	0	1	3	2	2	1	2	2	2
E16	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	10	0	2	2	3	3	2	2	2	2	2
E17	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	10	0	1	3	3	3	1	2	2	2
E18	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	8	0	3	2	1	2	2	2	1	2
E19	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	10	0	3	3	2	2	2	2	2	2
E20	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	10	0	3	2	3	2	2	2	2	2
E21	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	12	0	3	3	3	3	2	2	2	2
E22	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	9	0	3	2	2	2	2	2	2	2
E23	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	6	0	1	3	1	1	1	2	1	1	
E24	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	9	0	2	1	3	3	2	1	2	2

Base de datos para el Grupo de Control (Post Test)

	D1					D2					D3					D4							SUMA x D							
--	----	--	--	--	--	----	--	--	--	--	----	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--

N°	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	NOTA	ESTADO	D1	D2	D3	D4	xd1	xd2	xd3	xd4
E1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	10	0	3	2	3	2	2	2	2	2
E2	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	10	0	3	3	2	2	2	3	2	2
E3	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	13	1	2	3	3	5	2	2	2	3
E4	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	11	0	2	3	3	3	2	2	2	2
E5	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	7	0	2	2	2	1	2	2	2	1
E6	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	10	0	1	3	3	3	1	2	2	2
E7	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	14	1	4	3	4	3	3	2	3	2
E8	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	4	0	2	0	1	1	3	1	1	1
E9	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	11	0	3	2	3	3	2	2	2	2
E10	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	14	1	3	4	4	3	2	3	3	2
E11	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	15	1	4	4	3	4	3	3	2	3
E12	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	10	0	1	2	4	3	1	2	3	3
E13	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	2	1	0	1	2	1	1	1
E14	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	10	0	2	3	3	2	2	2	2	2
E15	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	12	0	1	3	4	4	1	2	3	3
E16	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	12	0	2	4	3	3	2	3	2	2
E17	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	13	1	3	4	3	3	2	3	2	2
E18	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	13	1	4	3	2	4	3	2	2	3
E19	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	13	1	4	1	4	4	3	1	3	3
E20	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	14	1	4	3	3	4	3	2	2	3
E21	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	10	0	3	2	2	3	2	2	2	2
E22	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	11	0	1	4	1	5	1	3	1	3
E23	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	9	0	0	3	3	3	1	2	2	2
E24	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	13	1	4	3	4	2	3	2	3	2

Base de datos para el Grupo Experimental (Post Test)

	D1					D2					D3					D4							SUMA x D							
N°	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	NOTA	ESTADO	D1	D2	D3	D4	xd1	xd2	xd3	xd4

E1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	16	1	4	4	4	4	3	3	3	3	
E2	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	15	1	4	4	3	4	3	3	2	3	
E3	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	15	1	3	4	3	5	2	3	2	3	
E4	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	15	1	5	3	4	3	3	2	3	2	
E5	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	16	1	5	3	3	5	3	2	2	3	
E6	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	16	1	3	4	4	5	2	3	3	3	
E7	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	1	4	5	5	5	3	3	3	3	
E8	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	1	5	4	5	5	3	3	3	3	
E9	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	1	3	3	4	5	2	2	3	3	
E10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	19	1	5	5	5	4	3	3	3	3
E11	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	1	4	5	5	5	3	3	3	3	
E12	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	1	3	3	5	5	2	2	3	3	
E13	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17	1	3	5	4	5	2	3	3	3	
E14	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	1	4	5	5	5	3	3	3	3	
E15	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	16	1	4	4	4	4	3	3	3	3	
E16	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	15	1	4	4	4	3	3	3	3	2	
E17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	18	1	5	5	4	4	3	3	3	3	
E18	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	16	1	4	5	3	4	3	3	2	3	
E19	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	17	1	4	5	4	4	3	3	3	3	
E20	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	17	1	5	4	4	4	3	3	3	3	
E21	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	14	1	5	3	3	3	3	2	2	2	2	
E22	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	1	3	5	3	5	2	3	2	3	
E23	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	15	1	4	4	3	4	3	3	2	3	
E24	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	15	1	5	3	4	3	3	2	3	2	

## Anexo 5: Instrumento Examen de Seguridad de la información

**Código de empleado:**

**Fecha:**

1. El objetivo del malware es infiltrarse o dañar una computadora o sistema de información sin el consentimiento del usuario.
  - a. Verdadero
  - b. Falso
  - c. No sabe
2. La ingeniería social tiene como objetivo evitar el fraude, el espionaje industrial y el robo de identidad a un usuario.
  - a. Verdadero
  - b. Falso
  - c. No sabe
3. El objetivo de la protección de datos es garantizar la publicación, la integridad y la disponibilidad.
  - a. Verdadero
  - b. Falso
  - c. No sabe
4. ¿La palabra "cracker" significa compartir conocimientos y crear programas?
  - a. Verdadero
  - b. Falso
  - c. No sabe
5. La sigla TIC hace referencia a: Técnicas Informáticas de la Computación.
  - a. Verdadero
  - b. Falso
  - c. No sabe
6. Las imágenes son de los pocos archivos que, a día de hoy, se pueden abrir con tranquilidad ya que no contienen virus.
  - a. Verdadero
  - b. Falso
  - c. No sabe
7. Si una página web no ofrece como método de pago PayPal no se considera fiable.
  - a. Verdadero
  - b. Falso
  - c. No sabe
8. Es recomendable tener apuntadas las contraseñas en algún lugar, así si se olvidan por algún motivo, podemos consultarlas rápidamente.
  - a. Verdadero
  - b. Falso
  - c. No sabe
9. Todas las claves de acceso a servicios de Internet son de interés para los delincuentes.
  - a. Verdadero
  - b. Falso
  - c. No sabe
10. Los únicos sitios que pueden infectar un dispositivo son los de pornografía, juegos de azar y páginas con contenidos ilegales.
  - a. Verdadero
  - b. Falso
  - c. No sabe

11. En una empresa se comienza a planificar estrategias de acceso a las dependencias, políticas de copias de seguridad, protección de los equipos ante el fuego, agua, etc. ¿La empresa implementa Seguridad Física?
  - a. Verdadero
  - b. Falso
  - c. No sabe
12. La pérdida económica no es el único riesgo que hay si pierdes o te roban tu smartphone o tableta.
  - a. Verdadero
  - b. Falso
  - c. No sabe
13. Seleccione un riesgo lógico
  - a. Virus y espionaje
  - b. Terremoto
  - c. Sunami
  - d. N.A.
14. ¿Cuáles son los principios de la seguridad de la información?
  - a. Confidencialidad e integridad
  - b. Respeto
  - c. Seguridad
  - d. N.A.
15. Un SGSI...
  - a. Garantiza la seguridad de la información
  - b. Garantiza los riesgos
  - c. Garantiza que su USB no se infecte
  - d. N.A.
16. ¿La seguridad de la información garantiza la privacidad de la información y la continuidad de los servicios de la empresa?
  - a. Verdadero
  - b. Falso
  - c. No sabe
17. ¿Qué es la seguridad de la información?
  - a. Es una actividad estratégica/direccional
  - b. Es una actividad táctica/operacional
  - c. implementa técnicas de protección de la información
  - d. N.A.
18. Las conexiones SSL permiten el establecimiento de comunicaciones seguras en internet, la navegación web, el correo electrónico, la mensajería instantánea y otros sistemas de transferencia de datos.
  - a. Verdadero
  - b. Falso
  - c. No sabe
19. ¿El hackitvismo ayuda al fortalecimiento empresarial y gubernamental?
  - a. Verdadero
  - b. Falso
  - c. No sabe
20. La certificación de la norma ISO/IEC 27001 es obligatoria para toda compañía.
  - a. Verdadero
  - b. Falso
  - c. No sabe

Anexo 6: Validación de Instrumento (juicio de expertos)



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE..... EL APRENDIZAJE**  
**Marque con "X" en las casillas**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	<b>DIMENSIÓN 1:</b> Adquirir e Integrar Conocimiento Relacionar conocimiento nuevo con el conocimiento que ya se sabe	X		X		X		
2	Organizar información y la hace parte de la memoria a largo plazo	X		X		X		
3	Interiorizar y practicar el conocimiento adquirido	X		X		X		
4	<b>DIMENSIÓN 2:</b> Extender y refinar el conocimiento Comprender a profundidad el conocimiento	Si	No	Si	No	Si	No	
5	<b>DIMENSIÓN 3:</b> Uso Significativo del conocimiento Toma de decisiones	X		X		X		
6	Solución de problemas	X		X		X		
7	<b>DIMENSIÓN 4:</b> Uso de hábitos mentales Pensamiento crítico	Si	No	Si	No	Si	No	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Sin Observaciones

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Dr. Flores Masias Edward José      DNI: 09536323

Especialidad del validador: Ingeniero de Sistemas

.....de.....del 2018  


Firma del Experto Informante.

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

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

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE..... EL APRENDIZAJE**  
**Marque con "X" en las casillas**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	<b>DIMENSIÓN 1:</b> Adquirir e Integrar Conocimiento Relacionar conocimiento nuevo con el conocimiento que ya se sabe	X		X		X		
2	Organizar información y la hace parte de la memoria a largo plazo	X		X		X		
3	Interiorizar y practicar el conocimiento adquirido	X		X		X		
4	<b>DIMENSIÓN 2:</b> Extender y refinar el conocimiento Comprender a profundidad el conocimiento	Si	No	Si	No	Si	No	
5	<b>DIMENSIÓN 3:</b> Uso Significativo del conocimiento Toma de decisiones	X		X		X		
6	Solución de problemas	X		X		X		
7	<b>DIMENSIÓN 4:</b> Uso de hábitos mentales Pensamiento crítico	Si	No	Si	No	Si	No	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Mag. Gálvez Tapia Orleans Nombres Mag. Gálvez Tapia Orleans DNI: 16798332

Especialidad del validador: Magister en Ingeniería de Sistemas (LINT)

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna al enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

.....de.....del 2018



\_\_\_\_\_  
**Firma del Experto Informante.**



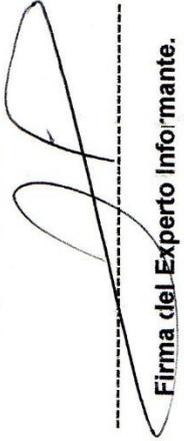
ESCUELA DE POSTGRADO

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE..... EL APRENDIZAJE Marque con "X" en las casillas

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	<b>DIMENSIÓN 1:</b> Adquirir e Integrar Conocimiento Relacionar conocimiento nuevo con el conocimiento que ya se sabe	✓		✓		✓		
2	Organizar información y la hace parte de la memoria a largo plazo	✓		✓		✓		
3	Interiorizar y practicar el conocimiento adquirido	✓		✓		✓		
4	<b>DIMENSIÓN 2:</b> Extender y refinar el conocimiento Comprender a profundidad el conocimiento	✓		✓		✓		
5	<b>DIMENSIÓN 3:</b> Uso Significativo del conocimiento Toma de decisiones	✓		✓		✓		
6	Solución de problemas	✓		✓		✓		
7	<b>DIMENSIÓN 4:</b> Uso de hábitos mentales Pensamiento crítico	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable [X]**    **Aplicable después de corregir [ ]**    **No aplicable [ ]**  
 Apellidos y nombres del juez validador. Dr/Mg: Mg. Luis Torres Cabanillas    DNI: 08404670  
 Especialidad del validador: Ing. ESTADÍSTICA 41863 (CIP)

18 Nov. de ..... del 2018  
  
 Firma del Experto Informante.

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>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

### Anexo 7: Imprint de resultados

BD\_FINAL.sav [Conjunto\_de\_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

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

Visible: 8 de 8 variables

	Grupo	Tipo	D1	D2	D3	D4	V_GRUPO	VG	var						
1	1	1	1	2	3	1	1,00	,00							
2	1	1	2	1	2	2	1,00	,00							
3	1	1	2	2	2	2	1,00	,00							
4	1	1	1	2	2	2	1,00	,00							
5	1	1	1	1	2	2	1,00	,00							
6	1	1	3	2	2	2	1,00	,00							
7	1	1	2	2	2	3	1,00	,00							
8	1	1	2	1	2	3	1,00	,00							
9	1	1	2	1	1	3	1,00	,00							
10	1	1	1	3	2	2	1,00	,00							
11	1	1	3	2	2	1	1,00	,00							
12	1	1	2	2	2	2	1,00	,00							
13	1	1	1	2	3	2	1,00	,00							
14	1	1	1	1	3	2	1,00	,00							
15	1	1	1	3	2	2	1,00	,00							
16	1	1	3	2	2	3	1,00	,00							
17	1	1	1	3	2	2	1,00	,00							
18	1	1	2	2	1	2	1,00	,00							
19	1	1	2	2	2	2	1,00	,00							
20	1	1	2	2	2	2	1,00	,00							
21	1	1	3	3	2	2	1,00	,00							
22	1	1	3	2	2	2	1,00	,00							
23	1	1	1	3	1	1	1,00	,00							

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:OFF

ES 12:10 20/01/2019

\*Resultado1 [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor

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

Resultado

- Logaritmo
- Pruebas NPar
- Titulos
- Notas
- Conjunto de datos
- Prueba de Mann-Whitney
- Titulos
- Rangos
- Estadísticos

V_GRUPO	N	Rango promedio	Suma de rangos
Adquirir e Integrar Conocimiento	24	21,90	525,50
Grupo Experimental - Pre test	24	21,90	525,50
Grupo de Control - Pre test	24	27,10	650,50
Total	48		
Extender y refinar el conocimiento	24	23,83	572,00
Grupo Experimental - Pre test	24	23,83	572,00
Grupo de Control - Pre test	24	25,17	604,00
Total	48		
Uso Significativo del conocimiento	24	25,00	600,00
Grupo Experimental - Pre test	24	25,00	600,00
Grupo de Control - Pre test	24	24,00	576,00
Total	48		
Uso de hábitos mentales	24	26,25	630,00
Grupo Experimental - Pre test	24	26,25	630,00
Grupo de Control - Pre test	24	22,75	546,00
Total	48		

**Estadísticos de prueba<sup>a</sup>**

	Adquirir e Integrar Conocimiento	Extender y refinar el conocimiento	Uso Significativo del conocimiento	Uso de hábitos mentales
U de Mann-Whitney	225,500	272,000	276,000	246,000
W de Wilcoxon	525,500	572,000	576,000	546,000
Z	-1,394	-,372	-,337	-1,038
Sig. asintótica (bilateral)	,163	,710	,736	,299

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:OFF

ES 12:10 20/01/2019

IBM SPSS Statistics Visor

Resultado2 [Documento2] - IBM SPSS Statistics Visor

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

Resultado

- Logaritmo
- Pruebas NPar
- Titulos
- Notas
- Estadísticos desc
- Prueba de Mann-N
- Titulos
- Rangos
- Estadísticos

NPAP TESTS

```

/M-W= D1 D2 D3 D4 BY V GRUPO(2 4)
/STATISTICS=DESCRIPTIVES
/MISSING ANALYSIS.
    
```

➔ Pruebas NPar

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Adquirir e Integrar Conocimiento	96	2,20	,734	1	3
Extender y refinar el conocimiento	96	2,21	,695	0	3
Uso Significativo del conocimiento	96	2,19	,621	0	3
Uso de hábitos mentales	96	2,23	,688	0	3
V GRUPO	96	2,5000	1,12390	1,00	4,00

Prueba de Mann-Whitney

Rangos

	Rango	Suma de

R\_Fre\_Pre.spv [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor

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

Resultado

- Logaritmo
- Frecuencias
- Titulos
- Notas
- Estadísticos
- Tabla de frecuencia
- Titulos
- Pre Test - GC
- Pre Test - GE
- Gráfico de barras
- Titulos
- Pre Test - GC
- Pre Test - GE
- Pre Test - GE
- Pre Test - GE
- Logaritmo

Tabla de frecuencia

Pre Test - GC - Adquisición e Integración de conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Sin aprendizaje	4	16,7	16,7	16,7
Bajo aprendizaje	20	83,3	83,3	100,0
Total	24	100,0	100,0	

Pre Test - GC - Extensión y refinamiento del conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Sin aprendizaje	4	16,7	16,7	16,7
Bajo aprendizaje	20	83,3	83,3	100,0
Total	24	100,0	100,0	

Pre Test - GC - Uso significativo del conocimiento del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Sin aprendizaje	4	16,7	16,7	16,7
Bajo aprendizaje	20	83,3	83,3	100,0
Total	24	100,0	100,0	

Pre Test - GC - Uso de hábitos mentales del aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Sin aprendizaje	4	16,7	16,7	16,7
Bajo aprendizaje	20	83,3	83,3	100,0
Total	24	100,0	100,0	

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode:OFF

ES 1212 20/01/2019

## Anexo 8: Entrevista a Gerencia ICT PERÚ S.A.C.

### Entrevista

Lima 02, de noviembre del 2018

**Entrevistado:** Juan Icochea Baldeon

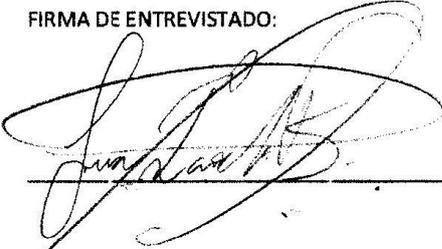
**Cargo:** Gerente de Servicio

**Responsable de la entrevista:** Sergio Arroyo

1. ¿Podría describirme el porqué de los problemas con sus clientes?  
Básicamente en estos últimos meses hemos tenido alrededor de 47 casos de diferentes clientes en los cuales se nos ha hecho una llamada de atención por nuestros empleados los cuales infringen las políticas de seguridad más comunes, también hemos tenido los mismos problemas en nuestro local propio donde hemos detectado que las redes estaban siendo utilizadas para otro propósito que no es el de brindar soluciones a nuestros clientes, hemos logrado detectar y separar a los empleados reincidentes de prácticas que dañan a la empresa con respecto al cliente, uno de los casos más habituales que los clientes manifiestan es el desconocimiento de las políticas de seguridad más generales, como el cambio de clave cada cierto periodo, el no prestarse las claves, el acceso a páginas no autorizadas, el uso de las redes y dispositivos no autorizados, etc.,etc..
2. ¿Usted porque cree que esto ocurre?  
Siendo franco nuestro personal en su mayoría son aun estudiantes en su mayoría de carreras técnicas de computación e informática, los cuales no tienen experiencia y solo le brindamos herramientas técnicas para su labor, incurrimos en este personal puesto que tenemos convenio con algunos institutos, al ser en su mayoría estudiantes técnicos desconocen de muchos aspectos que aprenden en el día a día, pero esto ya nos ha traído problemas como te lo menciono.
3. ¿Qué medidas o estrategias podría plantearse para solucionar lo anterior?  
Aun no tenemos un área específica de recursos humanos para que brinde la famosa inducción, el proceso de contratación lo realizo yo mismo o el gerente general, y al no tener tiempo para realizar la inducción a cada empleado estos desconocen lo que la empresa hace y solo realizan su labor día con día, aparte de esto la mayoría del personal se encuentra fuera de nuestra sede, y el cliente no nos permitirá incurrir en un tiempo que el paga para realizar algún tipo de capacitación trayéndolos a nuestra oficina.
4. ¿Qué impacto cree usted que tenga el implementar una plataforma b-learning para su problema descrito?  
Bueno si instalas un ambiente virtual, la empresa no gastaría en la movilización del personal ni tampoco en ambientes para la misma, y esto podría tomarse como primer paso para subsanar el problema de la falta de conocimiento de seguridad de la información de nuestros empleados pudiéndoles dar acceso para que o realicen de manera online desde cualquier lugar, además podríamos adicionar más adelante otros cursos obligatorios como el de ética, seguridad y salud en el trabajo, programación, esto puede ser la base de la gestión del conocimiento dentro de nuestra empresa.

5. Entonces: ¿está de acuerdo en que pueda realizar mi investigación y poder ofrecerle la solución B-learning para mejorar el aprendizaje de la seguridad de la información? Haslo y nosotros te apoyaremos: financiando la parte técnica y la elaboración del curso que queremos que este en la plataforma, puesto que deberá ser un compilado de todas las exigencias de nuestros clientes, esto lo haremos nosotros y lo subirás a la web y al ser un curso muy directo a nuestras deficiencias este debe tener un máximo de duración de 2 horas de todo el curso y un examen para poder revisar que personal requiere un refuerzo para esto antes de iniciar el curso debes capacitar y explicar el sistema.

FIRMA DE ENTREVISTADO:



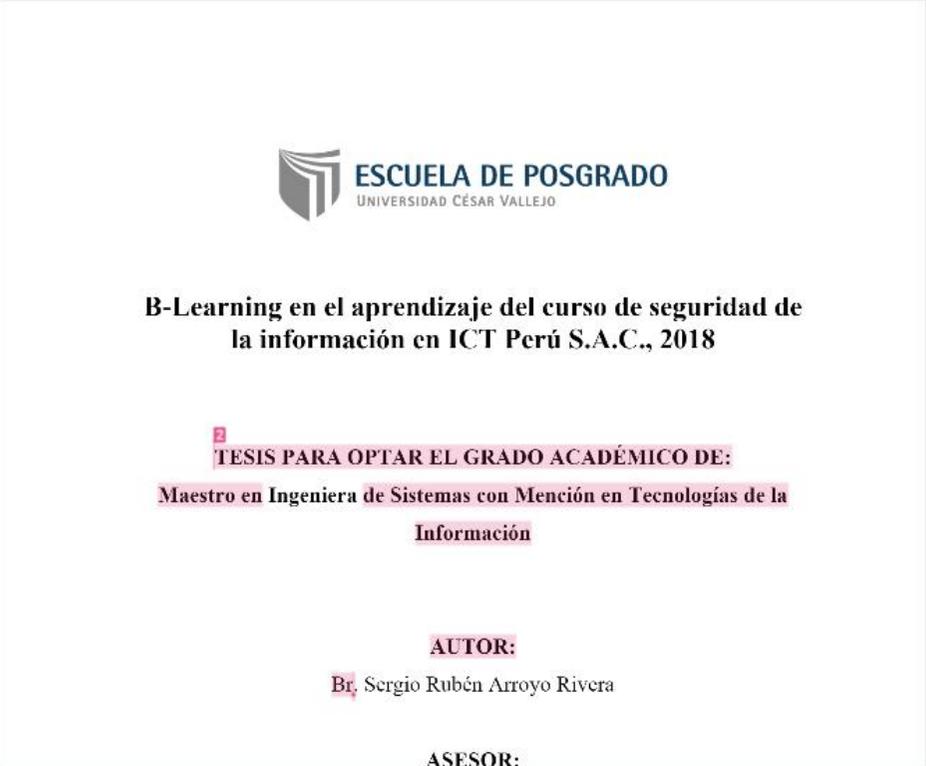
DNI: 44727902



## Anexo 9: Resultado Turnitin

Feedback Studio - Google Chrome  
 https://ev.turnitin.com/app/carta/es/?u=1082961086&ts=3&o=1063142882&lang=es

feedback studio | DESARROLLO\_DE\_TESIS\_sin\_anexos.docx /0 1 de 2



**ESCUELA DE POSGRADO**  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**B-Learning en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**  
**Maestro en Ingeniería de Sistemas con Mención en Tecnologías de la Información**

**AUTOR:**  
Sr. Sergio Rubén Arroyo Rivera

**ASESOR:**

**Resumen de coincidencias** ✕

25 %

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	7 %
2	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	5 %
3	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	2 %
4	tone.udea.edu.co Fuente de Internet	1 %
5	eprints.ucm.es Fuente de Internet	1 %
6	repositorio.usanpedro.... Fuente de Internet	1 %
7	es.slideshare.net Fuente de Internet	1 %

Página: 1 de 98 | Número de palabras: 18981 | Text-only Report | High Resolution | Activado

**Anexo 10: Calculo de confiabilidad del instrumento**

Sujetos	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	SUMA
S01	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	4
S01	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	6
S00	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	12
S04	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	12
S05	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
S06	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18
S07	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18
S08	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18
S09	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
TOTAL	4	4	5	5	6	5	5	4	5	3	4	4	5	5	6	5	5	4	5	3	92

p	0,44	0,44	0,56	0,56	0,67	0,56	0,56	0,44	0,56	0,33	0,44	0,44	0,56	0,56	0,67	0,56	0,56	0,44	0,56	0,33	
q	0,56	0,56	0,44	0,44	0,33	0,44	0,44	0,56	0,44	0,67	0,56	0,56	0,44	0,44	0,33	0,44	0,44	0,56	0,44	0,67	
pq	0,25	0,25	0,25	0,25	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25	0,22	4,84

K	10
Sumatoria p q	4,84
v^2	42,17

$$\rho_{KR20} = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum_{j=1}^k p_j q_j}{\sigma^2} \right)$$

SECCIÓN 1	1,11
SECCIÓN 1	0,885
P kr20	0,98

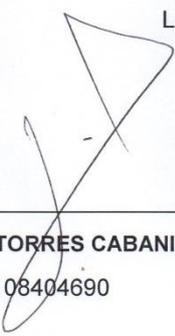
## Anexo 11: Acta Turnitin



### ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE LOS TRABAJOS ACADÉMICOS DE LA UCV

Yo, LUIS ALBERTO TORRES CABANILLAS, docente de la Escuela de Posgrado de la UCV y revisor del trabajo académico titulado " B-Learning en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018 " del estudiante : Sergio Rubén Arroyo Rivera; 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 25% 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, 13 de enero del 2019



---

**LUIS ALBERTO TORRES CABANILLAS**

DNI: 08404690

## Anexo 12: Implementación de la plataforma Chamilo (instalación)

### Recursos

Los recursos utilizados en la presente investigación se detallan en las Tablas siguientes.

#### Recursos humanos para la investigación

Recurso Humano	Cantidad	Duración	Costo x Día laboral	Costo Total
Experto en plataformas b-learning.	1	1 mes	S/116.00	S/3500.00
<b>TOTAL</b>				S/3500.00

**Nota:** Elaboración propia

#### Recursos materiales para la investigación

Materiales	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Costo Total
Papel Bond A4	3	millar	S/23.00	S/69.00
Lapiceros	20	Unid.	S/0.50	S/10.00
CD - RW	8	Unid.	S/1.00	S/8.00
Cartucho de tinta	3	Unid.	S/27.00	S/81.00
Memoria USB 16 GB	1	Unid.	S/60.00	S/60.00
Cámara	1	Unid.	S/400.00	S/400.00
<b>Total:</b>				S/528.00

**Nota:** Elaboración propia

#### Recursos de inversión de hardware para la investigación

Ítems	Características	Cantidad	Precio (S/.)	Total (S/.)
PC	Intel Core i5 7580 Placa Intel i5 extreme - Microprocesador: 2.56 Ghz -Memoria: 4 Gb. -Disco Duro: 40 Gb. -Tarj. Sonido, Video, Red. -Lectora. -Puertos USB, incluye teclado y mouse.	1	1600.00	1600.00
Impresora	-Pantalla LCD de 19" Impresora HP DJ2050 Multifuncional	1	400.00	400.00
Cable UTP	-Categoría: 5e -Velocidad: 100 Mb/s	1 mts	0.50	0.50
Internet	Conexión a internet de 4 Mbs, pagos mensuales	1	0.00	0.00
<b>TOTAL:</b>				S/. 2050.00

**Nota:** Elaboración propia

*Recursos de inversión de hardware para la investigación*

<b>Especificaciones</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Precio Unitario (S/.)</b>	<b>Total (S/.)</b>
Windows 7	1	licencia	300.00	300.00
Java	1	-	0.00	0.00
Postgres	1	-	0.00	0.00
Office 2016	1	licencia	500.00	500.00
Servidor de B-learning	1	licencia	0.00	0.00
IBM SPSS	1	licencia	1200.00	1200.00
			<b>TOTAL:</b>	<b>S/. 2000.00</b>

**Nota:** Elaboración propia

### **Presupuesto**

De acuerdo a los recursos necesarios ya mencionados con anterioridad se presupuestó el monto expresado a continuación.

*Presupuesto general para la investigación*

<b>Especificaciones</b>	<b>Total (S/.)</b>
Recursos humanos para la investigación	S/ 3500.00
Recursos materiales para la investigación	S/ 528.00
Recursos de inversión de hardware para la investigación	S/ 2050.00
Recursos de inversión de hardware para la investigación	S/ 2000.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/ 8078.00</b>

**Nota:** Elaboración propia

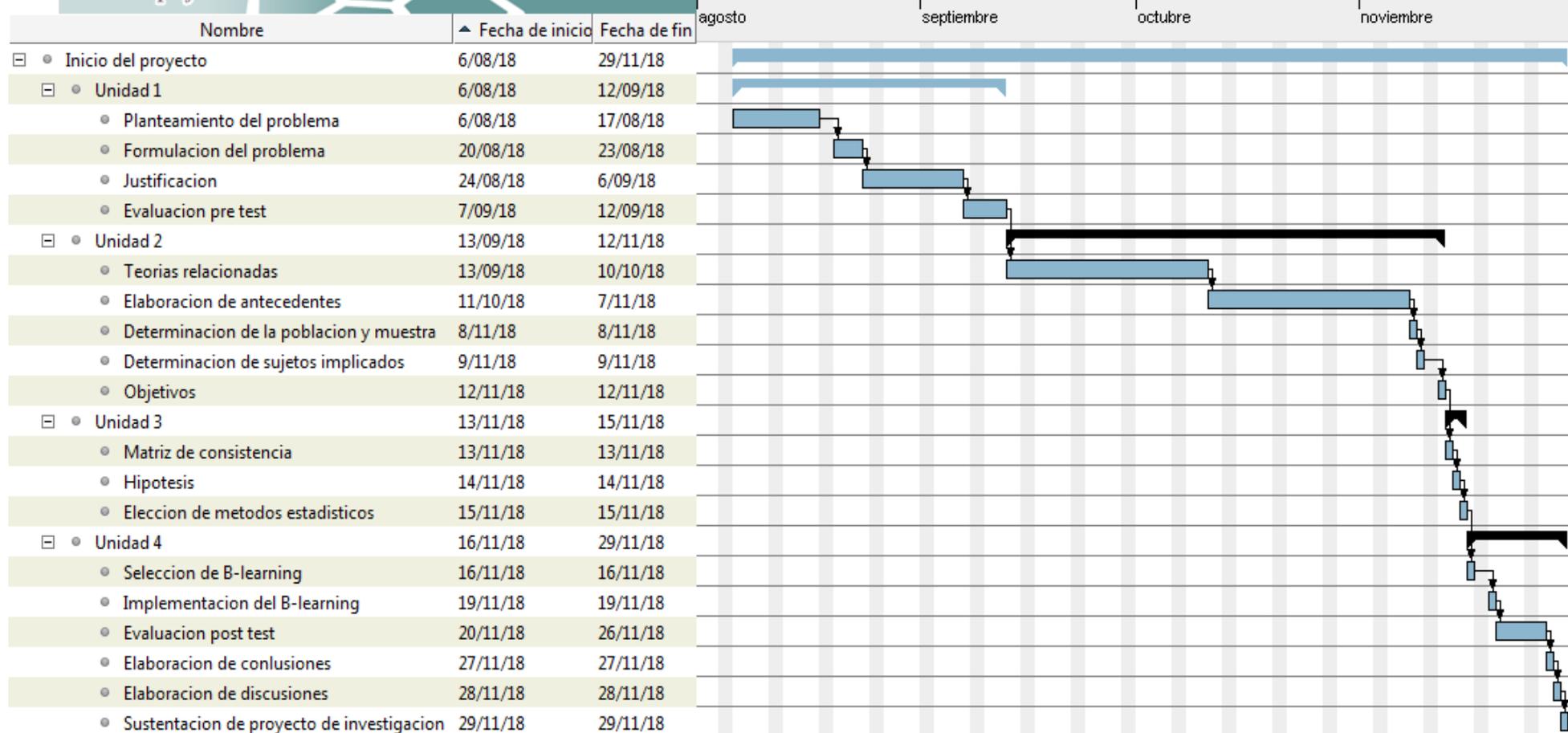
### **Financiamiento**

El financiamiento de toda la investigación será subvencionado por parte de la empresa ICT Perú S.A.C. en su totalidad.

## Cronograma de ejecución



2018



## Requisitos de Instalación

- XAMPP
- Navegador de Internet (Versiones recientes de Firefox o Google Chrome).
- 160 MB Libres en Disco Duro (Mínimo).
- Procesador de 1GHz de velocidad de procesamiento (mínimo).
- Memoria RAM de 256 MB (Mínimo)

## Chamilo

- Como todas las plataformas primero debemos descomprimir el .Zip y pasarlo a la carpeta htcdocs de XAMPP, una vez en la carpeta nos vamos a nuestro

navegador de preferencia y vamos a la ruta <http://localhost/chamilo/main/install/index.php> una vez dentro nos mostrara la siguiente imagen.



- En esta pantalla solo debemos escoger nuestro idioma y en tal caso viene por defecto español, le damos siguiente y continuamos.

- En la siguiente pantalla nos aparecerán los requisitos de Chamilo para ser instalado en un servidor, en este caso como es un servidor local por lo que problemas con espacio no deben existir. Son tres secciones que chamilo nos muestra para saber si estos están bien.

**Instalación de Chamilo – Versión 1.9.10.2**

1. Idioma de instalación  
**2. Requisitos**  
 3. Licencia  
 4. Parámetros de las bases de datos MySQL  
 5. Parámetros de configuración  
 6. Sumario de la instalación  
 7. Instalar

Leer la guía de instalación

### Paso 2 – Requisitos

Lea con atención  
 Para más detalles leer la guía de instalación.

#### Requisitos del servidor

Bibliotecas y funcionalidades que el servidor debe proporcionar para poder utilizar Chamilo con todas sus posibilidades.

Versión PHP >= 5.3	Su versión PHP es suficiente: 5.6.8
Session disponible	SI
MySQL disponible	SI
Zlib disponible	SI
Perl-compatible regular expressions disponible	SI
XML disponible	SI
Multibyte string disponible (Opcional)	SI
Iconv disponible (Opcional)	SI
Internationalization disponible (Opcional)	No

- Una vez comprobamos que todo está bien chamilo nos muestra 3 botones:

**Nueva Instalación:** En caso de que no tengamos chamilo ya instalado, se nos instalara en nuestro servidor.

**Actualizar desde Chamilo 1.8.x:** En caso de que ya teníamos chamilo instalado y queremos actualizarlo, debe estar en la versión 1.8 la versión anterior.

- Como lo vamos a instalar desde 0 daremos a **Nueva Instalación**

### Permisos de directorios y ficheros

Algunos directorios y los ficheros que contienen deben tener habilitados los permisos de escritura en el servidor web para que Chamilo pueda funcionar (envío de ficheros por parte de los estudiantes, ficheros html de la página principal...). Esto puede suponer un cambio manual en su servidor (debe realizarse fuera de este interfaz).

C:/xampp/htdocs/chamilo/main/inc/conf/	Escritura permitida
C:/xampp/htdocs/chamilo/main/upload/users/	Escritura permitida
C:/xampp/htdocs/chamilo/main/default_course_document/images/	Escritura permitida
C:/xampp/htdocs/chamilo/archive/	Escritura permitida
C:/xampp/htdocs/chamilo/courses/	Escritura permitida
El curso test ha sido creado	SI
Permisos para los nuevos directorios	0777
Permisos para los nuevos archivos	0666
C:/xampp/htdocs/chamilo/home/	Escritura permitida
C:/xampp/htdocs/chamilo/main/css/	Escritura permitida (Solamente necesario si desea habilitar la funcionalidad de cargar archivos CSS)
C:/xampp/htdocs/chamilo/main/lang/	Escritura permitida (Solamente necesario si desea habilitar la funcionalidad de sub-idomas)

Anterior **Nueva instalación** Actualizar desde Chamilo 1.8.x Actualizar desde Chamilo 1.6.x

- Al darle a nueva instalación nos mostrara la licencia de código abierto de chamilo, simplemente los aceptamos y le damos clic al botón de siguiente.

**Instalación de Chamilo – Versión 1.9.10.2**

1. Idioma de instalación  
2. Requisitos  
3. Licencia  
4. Parámetros de las bases de datos MySQL  
5. Parámetros de configuración  
6. Sumario de la instalación  
7. Instalar

Leer la guía de instalación

**Nueva instalación**

**Paso 3 de 6 – Licencia**

Chamilo es software libre distribuido bajo GNU General Public licence (GPL)  
Versión para imprimir

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE  
Version 3, 29 June 2007

Copyright (C) 2007 Free Software Foundation, Inc. <http://fsf.org/>  
Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies  
of this license document, but changing it is not allowed.

Preamble

Acepto

Las imágenes y las galerías de medios de Chamilo utilizan imágenes e iconos de Nuvola, Crystal Clear y Tango. Otras imágenes y medios, como diagramas y animaciones flash, se han tomado prestadas de Wikimedia y de los cursos de Ali Pakdel y de Denis Hoa con su consentimiento y publicadas bajo licencia BY-SA Creative Commons. Puede encontrar los detalles de la licencia en la web de CC, donde un enlace al pie de la página le dará acceso al texto completo de la licencia.

Anterior Siguiente

Información del contacto

Estimado usuario, está a punto de instalar una de las mejores plataformas e-learning de código abierto que existen en el mercado. Al igual de muchos otros proyectos de código abierto, Chamilo está respaldado por una

- Una vez dado clic al botón nos aparecerá la siguiente ventana. En la cual son para registrar un administrador y varios datos de la plataforma.

**Chamilo**  
E-Learning & Collaboration Software

**Instalación de Chamilo – Versión 1.9.10.2**

1. Idioma de instalación  
2. Requisitos  
3. Licencia  
4. Parámetros de las bases de datos MySQL  
5. Parámetros de configuración  
6. Sumario de la instalación  
7. Instalar

Leer la guía de instalación

**Nueva instalación**

**Paso 5 de 6 – Parámetros de configuración**

Los siguientes valores se grabarán en su archivo de configuración `main/inc/conf/configuration.php`:  
`main/inc/conf/configuration.php`

**Administrador**

Nombre de usuario del administrador: admin

Contraseña del administrador (puede que desee cambiarla): TrU7aJgF

Apellidos del administrador: Doe

Nombre del administrador: John

E-mail del administrador: postmaster@localhost.localdomain

Teléfono del administrador: (000) 001 02 03

- Una vez rellenado de damos al botón de Siguiente y automáticamente nos aparecerá la siguiente pantalla la cual es una comprobación de todos nuestros datos.

### Plataforma

Idioma principal:

URL de Chamilo (Contenido obligatorio):

Nombre de su plataforma:

Acrónimo de la organización:

URL de la organización:

Método de encriptación:  sha1  md5  Ninguna

Permitir que los propios usuarios puedan registrarse:  Sí  No

Permitir que los propios usuarios puedan registrarse como creadores de cursos:  Sí  No

## Instalación de Chamilo – Versión 1.9.10.2

1. Idioma de instalación
2. Requisitos
3. Licencia
4. Parámetros de las bases de datos MySQL
5. Parámetros de configuración
6. **Sumario de la instalación**
7. Instalar

[Leer la guía de instalación](#)

### Nueva instalación

#### Paso 6 de 6 – Última comprobación antes de instalar

Éstos son los valores que ha introducido

Nombre de usuario del administrador : **admin**  
 Contraseña del administrador (puede que desee cambiarla) : **TrU7aJgF**

Apellidos del administrador : Castillo Rodríguez  
 Nombre del administrador : Jose Francisco  
 E-mail del administrador : postmaster@localhost.localdomain  
 Teléfono del administrador : (000) 001 02 03  
 Idioma principal : spanish

Servidor de base de datos : localhost  
 Nombre de usuario de la base de datos : root  
 Contraseña de la base de datos :  
 Base de datos principal de Chamilo (BD) : **chamilo**

Permitir que los propios usuarios puedan registrarse : Sí  
 Método de encriptación : sha1

Nombre de su plataforma : My campus  
 Acrónimo de la organización : My Organisation  
 URL de la organización : http://www.chamilo.org  
 URL de Chamilo : http://localhost/chamilo/

#### Atención !

El programa de instalación borrará todas las tablas de las bases de datos seleccionadas. Le recomendamos encarecidamente que realice una copia de seguridad completa de todas ellas antes de confirmar este último paso de la instalación.

- Una vez comprobado nuestros datos, y dado clic al botón de siguiente, nos llevara a la instalación que al parecer no hace nada, pero después de un rato nos aparecerá el botón para ir a la plataforma.



**Chamilo**  
E-Learning & Collaboration Software

**Instalación de Chamilo – Versión 1.9.10.2**

- Idioma de instalación
- Requisitos
- Licencia
- Parámetros de las bases de datos MySQL
- Parámetros de configuración
- Sumario de la instalación
- Instalar

**Paso 7 – Instalación en proceso de ejecución**

Cuando entra en su plataforma por primera vez, la mejor manera de entenderla es registrarse con la opción 'Profesor (crear un curso)' y seguir las instrucciones.

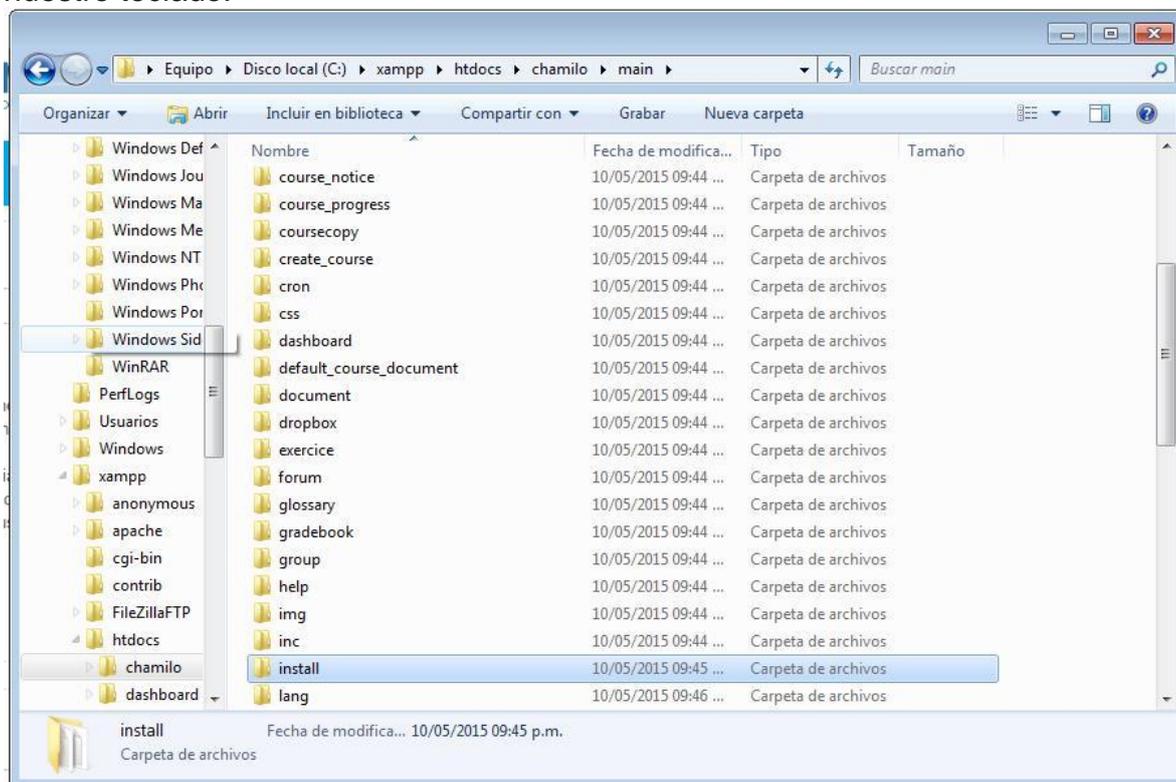
**Aviso de seguridad:** Para proteger su instalación, ponga la carpeta `main/inc/conf/` en solo lectura (`chmod -r 0555` bajo Linux) y borre completamente la carpeta `main/install/`.

[Ir a la plataforma que acaba de crear.](#)

[Leer la guía de instalación](#)

- Una vez terminado y mostrado el botón antes de darle clic nos muestra un aviso de seguridad, que en caso de estar en Linux pongamos una carpeta en solo lectura (pero no lo aremos porque es Windows), lo que si haremos es

borrar la carpeta ***main/install/***. Para eso vamos a ***C:\xampp\htdocs\chamilo\main*** en nuestro buscador y buscamos la carpeta `install` y la borramos dándole a la tecla `Supr` que se encuentra en nuestro teclado.



- Una vez borrado podemos pasar a nuestra plataforma, dándole clic al botón antes mencionado.
- Y sería todo Ahora ya estará instalada nuestra plataforma.

The screenshot shows the Chamilo user interface. At the top, there is a navigation bar with links: My campus, Mis cursos, Informes, Administración, Añadir, and a search box for users. Below this is the Chamilo logo and a secondary navigation bar with links: Página principal, Mis cursos, Mi agenda, Informes, Red social, Panel de control, and Administración. The main content area features a welcome message: "¡Enhorabuena, ha instalado satisfactoriamente su portal de e-learning!". Below the message are three numbered steps for completing the installation. To the left, there is a user profile section with a placeholder image and links for Perfil, Bandeja de entrada, Redactar, Invitaciones pendientes, and Editar perfil. At the bottom, there is a "Cursos" section and a chat window labeled "Chat (Conectado)".

Podemos editar los roles de Administrador, o de maestro/alumno, bloquear o integrar usuarios desde el panel de administración de usuarios.

- Incluso Chamilo cuenta con una red social, para mejor interacción maestro-alumno, alumnos-alumnos. Esta muestra información básica del usuario. Así como sistema de mensajería para poder contactarse uno con otro.

The screenshot shows the Chamilo administration interface. At the top, there is a navigation bar with links: My campus, Mis cursos, Informes, Administración, Añadir, and a search box for users. Below this is the Chamilo logo and a secondary navigation bar with links: Página principal, Mis cursos, Mi agenda, Informes, Red social, Panel de control, and Administración. The main content area shows the "Administración / Parámetros de configuración de Chamilo" page. It features a search bar, a "Buscar" button, and a "Nuevo archivo de hoja de estilo" button. Below this, there is a dropdown menu for "Nombre de la hoja de estilo" with "Chamilo" selected. At the bottom, there are three buttons: "Guardar configuración", "Vista preliminar", and "Descargar".

- Chamilo cuenta con una agenda, disponible para profesores y alumnos, para que vean cuando empieza un curso, cuando termina, cuando se ve cierto tema.

Anexo 13: Plataforma B-learning – Guía para uso

# Manual de usuario Chamilo



# ICT PERÚ S.A.C.

## Introducción

Chamilo es una plataforma de b-learning (llamada también LMS para *Learning Management System*), un sistema para la gestión de la educación virtual o en línea, permite a docentes (profesores, tutores, ayudantes...) poder crear y administrar el sitio web de un curso a través de un browser o navegador de Internet (Mozilla Firefox, Internet Explorer, Safari, Opera etc.).

Chamilo es muy intuitivo y fácil de usar, a diferencia de otros sistemas de elearning. Solo será necesario estar familiarizado con su navegador (browser) preferido.

En este manual hacemos un resumen de las herramientas más usadas dentro de la plataforma b-learning.

## Ingresar a Chamilo

Para ingresar a Chamilo siga los pasos siguientes:

1. Ir a la URL siguiente: <https://ictperu.capacitate.org/index.php>
2. cuando cargue la página ingrese su usuario y contraseña para ingresar al curso.

**NOTA:** El usuario y contraseña serán asignados por el administrador de la plataforma, Ud. Será notificado vía correo electrónico y se le indicará nombre de usuario y contraseña para poder ingresar a la plataforma b-learning, una vez dentro de la plataforma tendrá la posibilidad de actualizar sus datos en la plataforma b-learning.

## Pantalla principal de curso

Una vez dentro de la plataforma aparecerá una pantalla con la lista de cursos en las que está inscrito. La pantalla que aparece en cada curso se muestra a continuación:

## Descripción de cada herramienta del curso

Cada curso tiene las siguientes herramientas para poder desarrollar el proceso de aprendizaje, estas herramientas son las siguientes:

1. Descripción del curso
2. Documentos
3. Enlaces
4. Anuncios
5. Usuarios
6. Tareas

7. Agenda
8. Lecciones
9. Ejercicios
10. Foros
11. Chat
12. Programa didáctico

## Descripción del curso

En esta herramienta podrá visualizar la Descripción del Curso en secciones correspondientes a cada elemento del curso (Nombre del curso, contenido del módulo, evaluación).

Página principal Mis cursos Mi agenda Mi progreso Red social

Módulo I - Gestión y Administración de Repositorios Institucionales / Descripción del curso

**Módulo I - Gestión y administración de repositorios institucionales**

El objetivo es identificar los elementos de planeación de un Repositorio Institucional (RI).

Aborda la importancia de planear cuidadosamente el proceso de implementación de un RI, involucrando a todos los potenciales actores (autoridades, profesores, personal administrativo, departamento de tecnología etc.) y resaltando los beneficios del proyecto.

**Contenido del módulo**

Unidad 1: Repositorios Institucionales.

- 1.1 Repositorios Institucionales y sus beneficios.
- 1.2 Proceso de planeación de la implementación de un Repositorio Institucional.

Unidad 2: Modelo de servicio.

- 2.1 Planeación del modelo.
- 2.2 Contenidos y su gestión.

Unidad 3: Gestión del Repositorio Institucional.

## Documentos

Esta es una de las herramientas más importantes de Chamilo, en la cual podrá acceder a todo el material digital que el profesor pone a su disposición. Por ejemplo: laminas en PPT, separatas en PDF, archivos en Word, hojas de cálculo en Excel, imágenes en GIF, JPG, PNG, o hasta archivos comprimidos en ZIP.

Buscar

Carpeta actual Documentos

Tipo	Nombre	Tamaño	Fecha
📁	Unidad1	3.33M	Ayer 2014-07-24 04:26:33
📁	Unidad2	3.46M	Ayer 2014-07-24 04:59:44
📁	Unidad3	4.3M	Ayer 2014-07-24 04:59:56
📁	Unidad4	3.3M	Ayer 2014-07-24 05:00:08
📁	Unidad5	4.63M	Ayer 2014-07-24 05:00:22
📄	ActividadFinalM1 overwrite	763.87k	2 días, 6 Horas 2014-07-23 10:45:43
📄	ActividadFinalM1 overwrite	200.89k	2 días, 6 Horas 2014-07-23 10:45:43

También puede ver estos archivos clasificados en carpetas o directorios. Para descargar un archivo simplemente debe hacer clic en el icono de descarga.

Para descargar todo el contenido de una carpeta o directorio en un archivo comprimido ZIP, debe hacer clic en el otro icono de descarga.

En el caso de que una carpeta contenga imágenes, Chamilo ofrece la opción de “Ver presentación de imágenes” con miniaturas o visor aleatorio.

## Enlaces

La herramienta de Enlaces es un repositorio de link o hipervínculos a páginas web relacionadas al curso que el profesor pone a disposición de sus estudiantes, para acceder a los mismos simplemente debe hacer clic en el título del enlace que desea visitar.

general
 iMindMap Software para creación mapas conceptuales
 Cmap tool Software para crear mapas conceptuales

## Anuncios

Con esta herramienta el profesor mantiene la comunicación con sus alumnos. Aquí se guardan todos los anuncios del profesor, que además pueden ser enviados por correo electrónico.

Para poder ver el contenido de los anuncios basta con dar clic en el título de uno de los anuncios.

Título	Publicado por	Última actualización
Bienvenidos al módulo I del diplomado RI 	Blanco, Hermes	25 de Julio 2014 a las 05:42 PM

## Usuarios

En la herramienta de usuarios, podrá revisar la lista de todos los participantes del curso, sean alumnos, profesores o tutores y ver a qué grupo pertenecen.

También puede ordenar la lista por apellidos, nombres o código oficial, haciendo clic en el título respectivo.

Foto	Código oficial	Apellidos ↓	Nombre	Usuario	Descripción	Grupo
	ADMIN	Blanco	Hermes	admin	Profesor	-
	-	Castro	Josefina	mcastro	-	-
	-	Contreras	Stanley	hblanco	-	-
	-	Flores	Franklin	fflores	-	-
	-	Hernández	Aracely	aracely	-	-

## Tareas

La herramienta de tareas sirve para subir en la plataforma, trabajos asignados por profesor, los cuales él podrá calificar.

Para subir una tarea debe hacer clic en el título de la tarea que quiere enviar; debe tener en cuenta que puede haber varias tareas cada una independiente de la otra.

Tipo	Título	Fecha límite de entrega
	Actividad evaluada Unidad 1: Propuesta del modelo de Repositorio Institucional	2014-08-10 23:59:00
	Actividad evaluada Unidad 2: Modelo de servicio	2014-08-14 23:59:00
	Actividad evaluada Unidad 3: Gestión del RI	2014-08-17 23:55:00
	Actividad evaluada Unidad 2: Modelo de administración	2014-08-20 23:58:00
	Actividad evaluada Unidad 2: Gestión y administración de RI	2014-08-24 23:58:00
	Trabajo final módulo I: Gestión y administración de RI	2014-08-30 23:59:00

Mostrando 1 - 6 de 6

## Agenda

Con esta herramienta puede visualizar los eventos del curso, sean reuniones, actividades, horarios, etc. los cuales el profesor pone a disposición de los alumnos.

El profesor tiene la opción de permitir al alumno añadir eventos en la agenda del curso, si fuera el caso, haga clic en el icono “Añadir un nuevo evento” y aparecerá un formulario para llenar.

Hoy ◀ ▶ **Agosto 2014** ▼ ▼ ▼

Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb	Dom
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10 23:59 Entrega de tareas Actividad evaluada Unidad 1: Propuesta del modelo de Repositorio Institucional
11	12	13	14 23:59 Entrega de tareas Actividad evaluada Unidad 2: Modelo de servicio	15	16	17 23:59 Entrega de tareas Actividad evaluada Unidad 3: Gestión del RI
18	19 23:59 Entrega de tareas Actividad evaluada Unidad 2: Modelo de administración	20	21	22	23	24 23:59 Entrega de tareas Actividad evaluada Unidad 2: Gestión y administración de RI
25	26	27	28	29	30 23:59 Entrega de tareas Trabajo final módulo I: Gestión y administración de RI	31
1	2	3	4	5	6	7

## Lecciones

La herramienta de lecciones es un sistema que mezcla varias herramientas y las muestra en una vista de pantalla completa en la que pueden incluirse: documentos, ejercicios, foros, tareas y enlaces y visualizarlos desde ahí. Además, Chamilo, guardará el progreso del alumno en la lección.

Título	Progreso	Acciones
Unidad 1: Repositorios Institucionales.	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"></div></div> 100%	
Unidad 2: Modelo de servicio.	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"></div></div> 100%	
Unidad 3: Gestión del Repositorio Institucional	<div style="width: 67%;"><div style="width: 67%;"></div></div> 67%	
Unidad 4: Modelo de administración	<div style="width: 50%;"><div style="width: 50%;"></div></div> 50%	
Unidad 5: Promoción y divulgación	<div style="width: 0%;"><div style="width: 0%;"></div></div> 0%	

Para iniciar una lección haga clic en el título y podremos ver la lección.

The screenshot shows a course interface. On the left, a sidebar displays the course title 'Página de inicio del curso' and a progress indicator for 'Unidad 1: Repositorios Institucionales' at 100%. Below this, a list of activities for the unit is shown, all marked as completed with checkmarks: 'Repositorios Institucionales y sus beneficios', 'Proceso de planeación de la implementación de un Repositorio Institucional', 'Actividad evaluada Unidad I', 'bibliografía Unidad1', 'para profundizar unidad1', and 'FORO: Dudas y comentarios Unidad I'. The main content area shows a slide from 'LA REFERENCIA' with the text: 'visibilizando LA ciencia RED FEDERADA DE REPOSITARIOS INSTITUCIONALES DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS', 'MODULO 1: GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE REPOSITARIOS INSTITUCIONALES', 'UNIDAD 1 – INTRODUCCION REPOSITARIOS', and 'TEMA 1.1 – REPOSITARIOS INSTITUCIONALES Y SUS BENEFICIOS'.

## Ejercicios

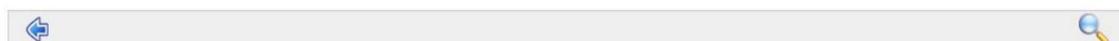
La herramienta de ejercicios sirve para rendir exámenes o pruebas en línea, igual que como dar un examen escrito objetivo, pero en la web, aunque también es posible responder preguntas abiertas, donde el alumno pueda escribir su respuesta con sus propias palabras y en base a ello ser calificado por el profesor.

En la herramienta tenemos la siguiente clasificación: Categorías de foros, foros, temas, respuestas y citas al tema.

Para participar, seleccione el foro deseado

Foro de presentación				
Foro	Temas	Mensajes	Último mensaje	Acciones
 Bienvenidos a este módulo Este foro ha sido creado para que todos los participantes del módulo se puedan presentar y conocernos un poco sobre cada uno.				

Dudas y comentarios				
Foro	Temas	Mensajes	Último mensaje	Acciones
 Dudas y comentarios Unidad I	1	1	22 de Julio 2014 a las 12:13 PM Publicado por Blanco, Hermes	
 Dudas y comentarios Unidad II	1	1	23 de Julio 2014 a las 02:10 PM Publicado por Blanco, Hermes	
 Dudas y comentarios Unidad III	1	1	23 de Julio 2014 a las 02:10 PM Publicado por Blanco, Hermes	
 Dudas y comentarios Unidad IV	1	1	23 de Julio 2014 a las 02:11 PM Publicado por Blanco, Hermes	
 Dudas y comentarios Unidad V	1	1	23 de Julio 2014 a las 02:11 PM Publicado por Blanco, Hermes	



Dudas y comentarios Unidad I					
Título	Respuestas	Vistas	Autor	Último mensaje	Acciones
 Dudas o consultas	0	6	Blanco, Hermes	22 de Julio 2014 a las 12:13 PM Publicado por Blanco, Hermes	



[Primer mensaje](#)
[Mensaje anterior \[ 1 / 1 \]](#)
[Mensaje siguiente](#)
[Último mensaje](#)



Blanco, Hermes  
22 de Julio 2014 a las 12:13 PM



**Dudas o consultas**

Si tiene una duda o comentario la puede hacer por medio de este foro. Si un estudiante desea responder o ampear las respuestas o comentarios de los demas lo puede hacer sin ningún problema.

Estructura  
 ↳ Dudas o consultas

## Chat

La herramienta del chat, es un medio para mantener una comunicación sincronizada entre los alumnos y el profesor, es decir todos deben estar conectados en línea. El docente encargado del curso decidirá si utiliza el chat en el desarrollo del curso.

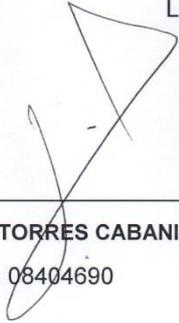




**ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE LOS  
TRABAJOS ACADÉMICOS DE LA UCV**

Yo, LUIS ALBERTO TORRES CABANILLAS, docente de la Escuela de Posgrado de la UCV y revisor del trabajo académico titulado " B-Learning en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018 " del estudiante : Sergio Rubén Arroyo Rivera; 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 25% 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, 13 de enero del 2019



---

**LUIS ALBERTO TORRES CABANILLAS**

DNI: 08404690



### B-Learning en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**Maestro en Ingeniería de Sistemas con Mención en Tecnologías de la**

**Información**

**AUTOR:**

**Bg. Sergio Rubén Arroyo Rivera**

**ASESOR:**

25 %

Resumen de coincidencias

1	repositorio.ucv.edu.pe	7 %
2	Entregado a Universidad...	5 %
3	repositorio.unsa.edu.pe	2 %
4	tone.udesa.edu.co	1 %
5	eprints.ucom.es	1 %
6	repositorio.usanpedro...	1 %
7	es.slideshare.net	1 %



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)  
"César Acuña Peralta"

## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

### 1. DATOS PERSONALES

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

..... *Arayo Rivera Sergio Ruben* .....

D.N.I. : *73020553*

Domicilio : *Calle 25 U.I.B. Sol del Pinar H2B7L424*

Teléfono : Fijo : *678 99411* Móvil *947178878*

E-mail : *sergioarayo23@hotmail.com*

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad : .....

Escuela : .....

Carrera : .....

Título : .....

Tesis de Posgrado

Maestría

Grado : *Maestría*

Mención : *Ingeniería de sistemas con mención en  
Tecnologías de la Información*

Doctorado

### 3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

..... *Arayo Rivera Sergio Ruben* .....

.....

Título de la tesis:

..... *e-learning en el aprendizaje del curso de  
Seguridad de la información en ICT Perú S.A.C. 2018* .....

Año de publicación : *2019*

### 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 : 

Fecha: *04/03/19*



# 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:

Arroyo Rivera Sergio Ruben

INFORME TITULADO:

B-learning en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C. 2018

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

Maestro en Ingeniería de Sistemas con mención en Tecnologías de la Información

SUSTENTADO EN FECHA: 25 de Enero del 2019

NOTA O MENCIÓN: Aprobado por unanimidad



[Firma]  
FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN