



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

**EFECTOS DEL B-LEARNING EN LA
ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS DEL
CURSO DE INDUCCIÓN DEL PERSONAL
DE SENATI HUANCAYO – 2016**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO
EN DOCENCIA PROFESIONAL
TECNOLÓGICA**

**GUTIERREZ BOZA, WILLIAN ALBERTO
ROSALES EGUÍA, JOEL MAXIMO**

LIMA - PERÚ

2021

ASESORA

Dra. Soledad Iris Cárdenas Sánchez

JURADO DE TESIS

Mg. Perla Giuliana Niquén Miranda

PRESIDENTE

Mg. Néstor Carlos Flores Rodríguez

VOCAL

Dra. Gloria Elizabeth Quiroz Noriega

SECRETARIA

DEDICATORIA

A mis hijas Ivanna, Cristina y Alexandra, fuente de inspiración y motivación permanente.

Willian Alberto Gutierrez Boza.

Para mi hijo Francisco Leonardo, quien desde su primer día de vida me enseñó, con el ejemplo, a superar las dificultades y vencer todas las adversidades.

Joel Máximo Rosales Eguía.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por ser la fuente de toda sabiduría.

Al SENATI, por brindarnos la oportunidad de cursar la Maestría en Educación Superior Tecnológica en esta prestigiosa universidad.

A nuestros maestros, quienes con mucha dedicación y temple forman profesionales día a día.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Tesis Autofinanciada.

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	1
1. CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.1. Planteamiento del problema.....	3
1.2. Objetivos de la investigación	6
1.2.1. Objetivo general	6
1.2.2. Objetivos específicos.....	6
1.3. Justificación de la investigación.....	6
2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	8
2.1. Antecedentes de la investigación	8
2.2. Bases Teóricas	13
2.2.1. Blended Learning (B-Learning)	13
2.2.2. Aprendizaje basado en competencias	27
2.2.3. Estrategias metodológicas implementadas en el modelo B-Learning del curso de Inducción dirigida al personal de SENATI Huancayo.....	33
3. CAPÍTULO III: SISTEMA DE HIPÓTESIS	36
3.1. Hipótesis general.....	36
3.2. Hipótesis específicas	36
4. CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	37
4.1. Tipo y nivel de investigación	37
4.2. Diseño de la investigación	37
4.3. Población	38
4.4. Operacionalización de variables.....	38
4.5. Técnicas e instrumentos	40
4.6. Plan de análisis	42
4.7. Consideraciones éticas	42
4.8. Procedimientos y secuencias de ejecución de la investigación.....	42
5. CAPÍTULO V: RESULTADOS	44
5.1. Análisis descriptivo general	44
5.2. Análisis descriptivo de la variable Competencias del curso de Inducción.....	47
5.3. Contrastación de las hipótesis	54
5.3.1. Hipótesis específica 1	55
5.3.2. Hipótesis específica 2.....	57
5.3.3. Hipótesis específica 3.....	60
5.3.4. Hipótesis general	62

6.	CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN.....	65
7.	CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES	71
8.	CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES	72
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74
	ANEXOS:.....	80
	MATRIZ DE CONSISTENCIA: EFECTOS DEL B-LEARNING SOBRE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS DEL CURSO DE INDUCCIÓN DEL PERSONAL DE SENATI HUANCAYO – 2016	
	DISEÑO DEL PROGRAMA: EFECTOS DEL B-LEARNING EN LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS DEL CURSO DE INDUCCIÓN DEL PERSONAL DE SENATI HUANCAYO – 2016	
	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: EFECTOS DEL B-LEARNING EN LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS DEL CURSO DE INDUCCIÓN DEL PERSONAL DE SENATI HUANCAYO – 2016	

Índice de tablas

Tabla 1 <i>Población de estudio</i>	38
Tabla 2 <i>Operacionalización de variables</i>	39
Tabla 3 <i>Confiabilidad del instrumento: Procesamiento de casos</i>	41
Tabla 4 <i>Confiabilidad del instrumento: Estadística de confiabilidad</i>	41
Tabla 5 <i>Confiabilidad del instrumento: Estadísticas de total de elemento</i>	41
Tabla 6 <i>Cantidad de participantes</i>	44
Tabla 7 <i>Cantidad de participantes</i>	44
Tabla 8 <i>Calificaciones obtenidas por grupos – pretest</i>	45
Tabla 9 <i>Calificaciones obtenidas por grupos – postest</i>	46
Tabla 10 <i>Análisis descriptivo de la variable Competencias del curso de inducción</i>	47
Tabla 11 <i>Dimensión conceptual: pretest</i>	50
Tabla 12 <i>Dimensión conceptual: Postest</i>	51
Tabla 13 <i>Dimensión procedimental: Pretest</i>	52
Tabla 14 <i>Dimensión procedimental: Postest</i>	52
Tabla 15 <i>Dimensión actitudinal: Pretest</i>	53
Tabla 16 <i>Dimensión actitudinal: Postest</i>	54
Tabla 17 <i>Prueba de normalidad</i>	55
Tabla 18 <i>Estadístico de muestras independientes: Dimensión Conceptual</i>	56
Tabla 19 <i>Prueba de medias independientes: Dimensión Conceptual</i>	56
Tabla 20 <i>Estadístico de muestras independientes: Dimensión Procedimental</i>	58
Tabla 21 <i>Prueba de medias independientes: Dimensión Procedimental</i>	58
Tabla 22 <i>Estadístico de muestras independientes: Dimensión Actitudinal</i>	61
Tabla 23 <i>Prueba de medias independientes: Dimensión Actitudinal</i>	61
Tabla 24 <i>Estadístico de muestras independientes: Adquisición de competencias</i>	63
Tabla 25 <i>Prueba de muestras independientes: Adquisición de competencias</i>	63

Índice de figuras

Figura 1	15
Figura 2	47
Figura 3	48
Figura 4	48
Figura 5	49

RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo determinar el efecto que tiene un programa de capacitación basado en B-Learning en la adquisición de competencias del curso de inducción dirigido al personal de SENATI Huancayo. Para ello se ha delimitado en la metodología de estudio el nivel explicativo, el tipo aplicado, de diseño cuasi experimental, delimitando para ello una población de 31 instructores de SENATI, divididos en 2 grupos (de experimentación y de control) de 15 y 16 participantes respectivamente. Los resultados a los que se llegó indican que el B-Learning, tiene un efecto positivo en la adquisición de competencias del personal de instrucción, con un T de Student de 5.043 y un P Valor de 0.000, menor al 0.05 a nivel general. Así mismo, el desarrollo del curso por parte de los instructores con ayuda del programa de capacitación basado en el B-Learning se ha visto impactado significativamente, lográndose un efecto positivo en la adquisición de competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales. Se concluye que el programa de capacitación basado en B-Learning brinda resultados positivos en la adquisición de competencias del curso de inducción dirigido al personal de SENATI Huancayo.

Palabras clave: B-Learning, Aprendizaje Basado en Competencias.

ABSTRACT

The objective of this research is to determine the effect that a training program based on B-Learning has on the acquisition of competencies of the induction course aimed at SENATI Huancayo personnel. For this, the explanatory level, the applied type, of quasi-experimental design has been delimited in the study methodology, delimiting a population of 31 SENATI instructors, divided into 2 groups (experimental and control) of 15 and 16 participants respectively. The results that were reached indicate that B-Learning has a positive effect on the acquisition of competencies of instructional personnel, with a Student's T of 5.043 and a P Value of 0.000, less than 0.05 at a general level. Likewise, the development of the course by the instructors with the help of the training program based on B-Learning has been significantly impacted, achieving a positive effect on the acquisition of conceptual, procedural and attitudinal competencies. It is concluded that the training program based on B-Learning provides positive results in the acquisition of competencies of the induction course aimed at SENATI Huancayo personnel.

Keywords: B-Learning, Competency-Based Learning.

INTRODUCCIÓN

La implicancia del desarrollo del B-Learning se centra en el aprendizaje mixto, donde se dinamiza el dictado de clases de forma virtual con el presencial, y se usan las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Ello suele ser aplicado en los alumnos; sin embargo, en la presente investigación el programa B-Learning ha sido enfocado para los instructores o docentes, a fin de que comprendan e internalicen la importancia de este programa en el aprendizaje de los alumnos. Para ello, se refuerza, según las directivas del Ministerio de Educación, el aprendizaje basado en competencias, donde estas son cruciales para los estudiantes antes, durante y después de asistir a instituciones postsecundarias. Los modelos de aprendizaje basado en competencias se basan tanto en el juicio de los externos al proceso de aprendizaje como en la evaluación medible. Ante ello, los instructores o docentes serán quienes deben de conocer y plasmar en cada una de sus clases.

Ante lo mencionado, la aplicación está enfocada a los docentes o instructores, quienes ingresan a laborar en la institución y requieren conocer aspectos básicos esenciales de su trabajo y su quehacer educativo. Estos instructores deben llevar obligatoriamente un proceso de inducción institucional.

En este proceso se ha implantado una plataforma de aprendizaje para la enseñanza semipresencial, a fin comprobar el efecto que tiene un programa de capacitación basado en B-Learning sobre la adquisición de competencias del curso de inducción dirigido al personal de SENATI en Huancayo.

Para ello, la investigación se ha dividido en ocho capítulos. En el primero (Planteamiento de la investigación) se aborda el planteamiento del problema, donde

se determina el problema general, se hallan los objetivos y se justifica el porqué de la investigación. En el capítulo segundo (marco teórico) se evidencian los antecedentes que sirven de base o referencia para la investigación. Asimismo, se consideran las bases teóricas de la investigación. En el capítulo tercero se plantean las hipótesis de la investigación y en el cuarto se delimita la metodología de la investigación (tipo, nivel y diseño, población, técnicas de instrumentos, plan de análisis, consideraciones éticas y procedimientos y secuencias). En el capítulo quinto se detalla los resultados desde un análisis descriptivo e inferencial (contrastación de las hipótesis). Seguido de ello, se plasma el capítulo sexto con la discusión de los resultados, para continuar con las conclusiones y las recomendaciones.

CAPÍTULO I:

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) brindan a los estudiantes el acceso a información actualizada y un manejo factible para el sector educativo, universalizando todo tipo de información y asegurando igualdad instructiva. A partir de ello, la enseñanza va logrando mejorar el aprendizaje y progreso instructivo de maestros o docentes, tal cual una gestión que brinde mayor eficiencia del sistema educativo (Unesco, 2016).

El B-Learning es un método y/o programa de aprendizaje combinado que reconoce alguna mixtura entre los entornos virtuales y físicos. Graham (2005) señala que, además, se caracteriza la combinación de ambos aprendizajes, pero la de mayor frecuencia es la que reconoce alguna combinación de entornos virtuales y físicos.

De otro lado, el enfoque de aprendizaje basado en competencias se ha convertido en un paradigma educativo, donde la competitividad tiende a ser crucial antes, durante y después de asistir a otras instituciones basado en un aprendizaje de evaluación medible (Voorhees, 2001). Desde el enfoque conceptual de aprendizaje basado en competencias no funciona únicamente en el nivel de habilidades,

conocimientos, sino que también busca formular un plan de estudios y una evaluación a nivel de competencias que incorpore la integración de habilidades y conocimientos necesarios para formar parte de la comunidad disciplinaria de la práctica.

Una condición para lograr el aprendizaje significativo es hacer que la metodología que se emplee sea generada por medio de experiencias activas y participativas conjuntamente con tecnologías modernas, entre ellas, emplear metodologías como el B-Learning (como una nueva forma de interacción sociocultural entre las personas) y el aprendizaje a través de medios y formatos digitales y con recursos tecnológicos disponibles.

No se trata de llenar de computadoras las escuelas, sino más bien de elaborar estrategias que permitan incorporar la tecnología que permita la apropiación por parte de los diferentes elementos intervinientes en el proceso educativo (Restrepo, 1999).

Así mismo, se debe de considerar el hecho de que contar con tecnologías en el salón de clases es beneficioso, pero al mismo tiempo insuficiente. Se debe tener en cuenta algunos aspectos pedagógicos relativos al proceso de enseñanza aprendizaje inclusive sobre el uso de estos equipos.

En el marco del proceso de inducción al personal de SENATI Huancayo, se desarrolló un curso específico, cuyo propósito principal es involucrar al personal en las actividades que realiza cotidianamente, asimismo, conceptos clave, funcionalidad jerárquica, definiciones de las normas ISO que utiliza, entre otros. El proceso de inducción es obligatorio para todo el personal todos los años.

Ante ello, se tiene una dificultad en el logro de los objetivos de aprendizaje, y es que muchas veces el rendimiento académico alcanzado por los participantes es mínimo y suficiente como para aprobar, pero no es significativo en el sentido de que no se aprovecha completamente en el desarrollo de sus actividades. En otras palabras, no se cumplen con los aprendizajes esperados.

Una condición necesaria para lograr estos aprendizajes es que la metodología que se utilice genere experiencias concretas y vivenciales. Entre ellas el empleo de metodologías modernas como el B-Learning permiten nuevas formas de interacción sociocultural entre las personas y nuevas formas de obtener información a través de diversos medios digitales. (Hernández, 2014).

Frente a ello, la tendencia actual en el ámbito educativo es dar mayor énfasis al empleo de las TIC por considerarla como parte fundamental del aprendizaje moderno.

Por todo lo anteriormente explicado, se plantea entonces el proyecto de investigación que pretende responder al siguiente interrogante: ¿Qué efecto tiene un programa de capacitación basado en B-Learning en la adquisición de Competencias del curso de inducción dirigido al personal de SENATI Huancayo?

1.2. Objetivos de la investigación

1.2.1. Objetivo general

- Determinar el efecto que tiene un programa de capacitación basado en B-Learning sobre la adquisición de competencias del curso de inducción dirigido al personal de SENATI Huancayo.

1.2.2. Objetivos específicos

- Identificar los efectos que tiene un programa basado en B-Learning sobre la adquisición de las competencias conceptuales del curso de inducción dirigido al personal de SENATI Huancayo.
- Identificar los efectos que tiene un programa basado en B-Learning sobre la adquisición de las competencias procedimentales del curso de inducción dirigido al personal de SENATI Huancayo.
- Identificar los efectos que tiene un programa basado en B-Learning sobre la adquisición de las competencias actitudinales del curso de inducción dirigido al personal de SENATI Huancayo.

1.3. Justificación de la investigación

Desde el punto de vista educativo, se hace énfasis en la importancia de identificar el efecto existente entre la aplicación de B-Learning en los procesos académicos y de qué manera (ya sea positiva o negativa) repercute en la adquisición de las competencias del curso de inducción.

A nivel pedagógico, esta investigación permitirá validar las nuevas estrategias metodológicas de enseñanza aprendizaje emergentes como lo es el B-

Learning y el uso de tecnologías de la información, adoptadas en los programas de capacitación al personal.

Con la presente investigación se pretende sistematizar la metodología actual y los conocimientos que se tienen en la aplicación de la modalidad B-Learning sobre los programas de capacitación al personal, identificando los aspectos positivos y negativos que conllevan la práctica de esta metodología.

Para finalizar, los resultados del presente estudio podrán ser de utilidad para el personal de SENATI Huancayo, porque permitirá fortalecer sus competencias y por ende su desempeño docente.

CAPÍTULO II:

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Aguado y Arranz (2015) publicaron un artículo científico sobre Desarrollo de competencias mediante B-Learning: un análisis descriptivo. En este artículo el autor menciona que el desarrollo de habilidades genéricas respecto a la capacitación de personal profesional en la ejecución de sus funciones se encuentra orientado al desarrollo de competencias; aunado a ello, el medio informatizado está siendo muy utilizado. Por otra parte, indica que el propósito del aprendizaje es desarrollar competencias; es decir, habilidades personales o tendencias de comportamiento, frente al conocimiento técnico, de forma que se dota al profesional de oportunidades en prácticas reales.

Después de un análisis documental, los autores precisan que desarrollar competencias por medio de E-learning es una actividad complicada, por lo que el empleo de métodos mixtos o combinados es mucho más completo. De esta forma, el B-Learning es una propuesta metodológica desarrollada para el desarrollo de competencias, lo cual resulta en una capacitación real del alumno.

Cobanoglu y Yurdakul (2014) elaboraron un artículo científico sobre el efecto del aprendizaje combinado en el rendimiento de los estudiantes, los niveles de flexibilidad cognitiva percibida y las habilidades de aprendizaje autorregulado. Esto con el propósito de analizar la efectividad del B-Learning en un programa de capacitación docente en educación superior y se enfocó, principalmente, en revelar el efecto del B-Learning en el rendimiento de los estudiantes, los niveles percibidos de flexibilidad cognitiva y las habilidades de aprendizaje autorregulado.

Se implementó una muestra de diseño de series de tiempo para la fase cuantitativa del estudio y se probaron hipótesis estadísticas. En la fase cualitativa, se investigó cómo las partes interesadas evaluaron la implementación del programa basado en B-Learning. El estudio se realizó en el curso de "Informática y Ética" del Programa de Educación en Computación y Tecnología de Instrucción en la Facultad de Educación de la Universidad Ege (Turquía). Los participantes fueron 65 estudiantes de último año que se inscribieron en el curso en el semestre de primavera de 2013.

Durante el diseño del currículo, los hallazgos del análisis de las necesidades impulsaron el proceso de diseño y se tomaron en cuenta los principios de B-Learning y la taxonomía revisada de Bloom. B-Learning se implementó a través de sesiones presenciales en el aula y un entorno de aprendizaje en línea donde los expertos estaban presentes. Además del material de tratamiento empírico como el diseño curricular basado en B-Learning, las herramientas de recolección de datos del estudio incluyeron las pruebas de rendimiento, la flexibilidad cognitiva

percibida y la escala de habilidades de aprendizaje autorregulado, el diario reflexivo, la guía de entrevistas y las notas de evaluación semanales de los expertos.

Los resultados revelaron que el programa basado en B-Learning tuvo un efecto positivo en el rendimiento de los estudiantes, los niveles percibidos de flexibilidad cognitiva y las habilidades de aprendizaje autorregulado. De acuerdo con los puntos de vista de las partes interesadas, la implementación del programa basado en B-Learning llevó a los estudiantes a pensar, indagar y explorar el tema, compartir sus opiniones, discutir y evaluar las opiniones de otros. Además, se reveló que los estudiantes obtuvieron diferentes perspectivas y pudieron pensar profunda y críticamente. Por lo tanto, los interesados implicaron que los estudiantes podían transferir esas habilidades a la vida real.

Gomez y Abrego (2013) realizaron un estudio con el propósito de conocer el efecto o impacto del modelo B-Learning en el aprendizaje del estudiante en el área de ética profesional, de tal manera que busca recuperar las experiencias del estudiante, además de experiencias del docente del aula. Se aplicó la técnica de la entrevista dirigida a los docentes y estudiantes a efecto de medir el impacto respecto a periodos anteriores.

Los resultados, por su parte, demostraron que la utilización del método mixto o B-Learning tiene un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes. Además, se precisa que el docente cuenta con un avance programático, ya que se cumplen los tiempos preestablecidos para cada sesión de aprendizajes. También los estudiantes interactúan con la plataforma del modelo B-Learning, de manera que se domina el trabajo individual y grupal; sin embargo, el grupo no muestra mucha

motivación al iniciar con la aplicación del modelo. Con el apoyo y guía del docente lograron manejar la plataforma de manera más efectiva.

Al-Soraiey y Awadh (2010) elaboraron una investigación sobre la efectividad del uso del aprendizaje electrónico, el aprendizaje combinado y el aprendizaje tradicional sobre el rendimiento y las actitudes de los estudiantes en un curso sobre cultura islámica: un estudio experimental. Este estudio se ocupó principalmente de establecer los beneficios del aprendizaje electrónico (estudiando solo a través de un aula asíncrona) y el aprendizaje combinado (estudiando a través de un aula virtual asíncrona además de un aprendizaje tradicional) en comparación con el aprendizaje tradicional (asistiendo a clases presenciales) en términos de sus efectos sobre las actitudes y los logros de los estudiantes en el curso de Cultura Islámica (101) en la Universidad de Umm Al-Qura, en Arabia Saudita. Sin embargo, para alcanzar ese objetivo, el investigador tuvo que averiguar si existe una diferencia estadísticamente significativa entre los tres métodos de enseñanza anteriores.

Para este propósito, una unidad de ética extraída de un curso de cultura islámica (101) ha sido diseñada electrónicamente, utilizando un programa de sistema de gestión de contenido y aprendizaje conocido como Moodle, basado en el modelo ADDIE. Dos grupos experimentales junto con un grupo de control estuvieron involucrados. Los tres grupos se seleccionaron al azar y se asignaron con el primer y el segundo grupo experimental, que consistieron en 43 y 55 participantes, respectivamente, y el grupo de control que consta de 50 participantes. Después de verificar su confiabilidad y validez, las pruebas de prelogro y postlogro, así como la escala de actitud apoyada por las entrevistas, se han utilizado como

instrumentos para evaluar los logros y las actitudes de los estudiantes en los diferentes grupos.

Los resultados del estudio revelaron que existe una diferencia estadísticamente significativa (en el nivel de 0.05) entre los tres métodos en términos de logros de los estudiantes que favorecen el método de aprendizaje combinado, mientras que no existen diferencias estadísticamente significativas (en el nivel de 0.05) entre aprendizaje electrónico y aprendizaje tradicional en términos de logros de los estudiantes. Sin embargo, en términos de actitud, los resultados de este estudio han indicado que existe una diferencia estadísticamente significativa (en el nivel de 0.05) entre los dos grupos experimentales, por un lado, y el grupo de control, por otro lado, que favorecen al primero, mientras que no son estadísticamente significativos, existe una diferencia significativa (a nivel de 0.05) entre el aprendizaje combinado y el aprendizaje electrónico en términos de la actitud de los estudiantes.

Fierro (2018) elaboró una investigación sobre la aplicación del modelo B-Learning y su efecto en el proceso de aprendizaje en estudiantes de una institución educativa, con el propósito de demostrar el efecto del modelo B-Learning (variable independiente) sobre el proceso de aprendizaje (variable dependiente). La metodología adoptada fue de tipo aplicada, diseño experimental, sub tipo cuasi experimental. Se trabajó con una muestra no probabilística de 50 estudiantes que correspondían a dos aulas de clase, a quienes se les aplicó un pretest y un postest. Finalmente, los resultados demostraron que la metodología de aprendizaje mixto

(B-Learning) en su aplicación mejora positiva y significativamente el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Cordoba (2016) elaboró una investigación sobre B-Learning y el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes de un colegio técnico industrial, con el propósito de determinar la posible relación entre ambas variables. Metodológicamente, se trabajó con una población de 32 estudiantes como muestra no probabilística de conveniencia. El tipo fue básico, descriptivo y nivel correlacional. La técnica adoptada fue de la encuesta tipo Likert consistente de 30 ítems respecto a la primera variable (B-Learning) y otro de 21 ítems para la segunda variable (pensamiento matemático). Los resultados demostraron que, efectivamente, existe una correlación significativa y positiva, ya que la correlación de Spearman fue equivalente a 0.714 con un p valor de 0.000; es decir, a mayor aplicación de la metodología de B-Learning, el pensamiento matemático también mejora.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Blended Learning (B-Learning)

2.2.1.1. Conceptualización

El B-Learning ha sido conceptualizado de múltiples formas; sin embargo, la concepción más utilizada es la que reconoce alguna combinación de entornos virtuales y físicos. Garrison y Vaughan (2008) definen el aprendizaje combinado como la fusión reflexiva del aprendizaje presencial y en línea, enfatizando la

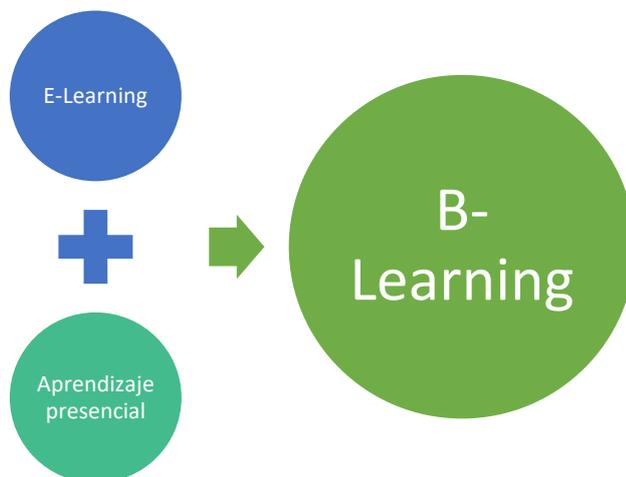
necesidad de reflexionar sobre los enfoques tradicionales y de rediseñar el aprendizaje y la enseñanza en este nuevo terreno.

De acuerdo con Garrison y Vaughan (2008), el aprendizaje mixto es una “provisión educativa donde las oportunidades de aprendizaje electrónico de alta calidad y el excelente aprendizaje basado en el campus se combinan de manera coherente, reflexiva e innovadora para que el aprendizaje sea mejorado. Por su parte, Littlejohn y Pegler (2014) también recomiendan un enfoque diferente que denominan "e-learning combinado". Este es un enfoque útil porque cambia en el diseño de aprendizaje al cambiar el énfasis de simplemente considerar los entornos presenciales y en línea

Como comentan Garrison y Kanuka (2004), esta combinación de ajustes en el aula y en línea tiene simplicidad, pero el concepto también es complejo, lo cual es evidente en la amplia variedad de entornos, la diversidad de la población estudiantil y los diseños de aprendizaje consecuentes. Se han documentado diferentes combinaciones de tecnología y pedagogía en programas a distancia y en el campus. El modelo B-Learning o aprendizaje combinado se encuentra bajo el siguiente modelo:

Figura 1

La relación entre aprendizaje tradicional, e-learning y aprendizaje mixto



Al-Fiky (2011) describió al aprendizaje como un sistema completo y compacto que utiliza la mixtura desde el aprendizaje tradicional (cara a cara) con la forma virtual de aprender. Esto permite dirigir y brindar ayuda al estudiante en cada proceso del aprendizaje, tal cual se da bajo un moderno enfoque, basado en el uso de los avances tecnológicos implementados para el desarrollo educacional. Así, el diseño brinda un nuevo criterio educativo.

El aprendizaje combinado es una de las artes del maestro que combina diversos recursos y actividades en entornos de aprendizaje que permiten a los alumnos interactuar y construir ideas. Bonk y Graham (2006) documentaron que las tres definiciones más comúnmente mencionadas son (a) combinación de modalidades de instrucción (o medios de entrega), (b) combinación de métodos de instrucción, y (c) combinación de instrucción presencial y en línea.

El aprendizaje mixto se conoce como un proceso mediante el cual los maestros utilizan Internet y los métodos de clase para proporcionar a los estudiantes

un conjunto de habilidades. Se definió como el aprendizaje que combina las características de la enseñanza tradicional en el aula y el aprendizaje en línea en un modelo integrado que hace un mejor uso de las tecnologías disponibles para ambos modos de aprendizaje (Soylu y Akkoyunlu, 2008). Sin embargo, Osguthorpe y Graham (2003) señalaron que la instrucción combinada combinó el aprendizaje en línea y presencial para reunir los beneficios de ambos medios.

Por otro lado, Garrison y Vaughan (2008) definieron el aprendizaje mixto como un método educativo basado en la combinación de diferentes medios, mediante los cuales la información se comunica de manera coherente para lograr los resultados educativos. Además, Osguthorpe y Graham (2003) argumentaron que el aprendizaje combinado se basa en el empleo de tecnología y en la selección de los medios de instrucción más adecuados para resolver problemas relacionados con la gestión del aula y el uso de actividades orientadas al aprendizaje que requieren precisión y dominio.

El aprendizaje combinado forma la evolución natural del aprendizaje en la época contemporánea y propone soluciones espléndidas para enfrentar los desafíos educativos actuales y satisfacer las necesidades educativas de los individuos. Además, los enfoques de aprendizaje mixto permiten el uso de capacidades electrónicas, ya sea basadas en computadora o en Internet, en conferencias y sesiones de capacitación que generalmente se realizan en aulas virtuales habilitadas con tecnología de la información y capacidades de comunicación (Garrison y Kanuka, 2004).

La revisión de las definiciones anteriores de aprendizaje mixto muestra claramente que combina elementos clave tanto del aprendizaje tradicional como la interacción profesor-alumno en el aula, con la característica clave del aprendizaje en línea, representado por el uso de tecnología moderna como computadora, Internet, chat y correos electrónicos para mejorar el proceso de aprendizaje-enseñanza.

Garrison & Kanuka (2004) argumentaron que al diseñar el aprendizaje combinado, el entorno debería planificarse cuidadosamente para lograr el uso efectivo de la tecnología de aprendizaje en línea y para identificar la funcionalidad del medio del programa. Además, Reid (1995) hizo hincapié en la necesidad de asegurarse de que los profesores y los estudiantes posean las habilidades para utilizar la tecnología de aprendizaje en línea, ya que la falta de tales habilidades comprometería el aprendizaje.

En un programa de aprendizaje combinado, los objetivos, el plan, la implementación y la estrategia deben estar claramente definidos. Los maestros deben estar disponibles en el momento oportuno para responder a las preguntas de los alumnos sobre la interacción en línea o cara a cara en el aula, y los recursos de aprendizaje deben ser diversos para satisfacer las diferencias individuales entre los alumnos (Reid, 1995).

Gulbahar y Madran (2009) estuvieron de acuerdo con la literatura en que hay cuatro áreas principales que incluyen numerosos factores que deben tenerse en cuenta al desarrollar un entorno de aprendizaje combinado, que incluye tecnología, profesores, estudiantes y pedagogía. Al igual que la enseñanza

tradicional, el aprendizaje mixto requiere estructurar el contenido de modo que sea accesible para lograr un aprendizaje efectivo al asociar el conocimiento nuevo con el anterior. Por otro lado, Gulbahar y Madran (2009) indicaron que el aprendizaje mixto se usará ampliamente en la enseñanza porque existe una mayor conciencia de la necesidad de brindar capacitación al personal sobre la implementación del aprendizaje mixto, teniendo en cuenta sus resultados positivos en la educación.

Neumeier (2005) indicó que lo más importante es establecer una comunicación efectiva entre estudiantes y maestros, además de formar equipos para permitir que todos los participantes se involucren, asignen sus roles y fomenten el autoaprendizaje. Asimismo, Kerres & Witt (2003) argumentó que para que el aprendizaje mixto sea efectivo, los estudiantes deben participar en la elección de los medios de comunicación más apropiados para ellos, teniendo en cuenta la comunicación continua y constante con todas las partes del proceso de enseñanza-aprendizaje. El contenido también debe presentarse en varias formas y modelos, por ejemplo, a través de la web o mediante grabaciones de video (Masie, 2006).

Así como hay factores de éxito, también hay obstáculos que impiden la implementación efectiva del enfoque de aprendizaje combinado. Bañados (2006) hizo hincapié en los obstáculos tecnológicos, como los programas de software, la velocidad del servidor y los abruptos problemas técnicos. Además, existen los impedimentos humanos del aprendizaje combinado que están relacionados con la falta de habilidades y la capacitación suficiente que capacita a los estudiantes, maestros y administradores para dirigir de manera efectiva el enfoque del aprendizaje combinado (Vaughan, 2007). Por otro lado, Valiathan, (2002) enfatizó

los obstáculos relacionados con aspectos que requieren demasiado esfuerzo para la preparación y otros obstáculos relacionados con la evaluación, el control y la retroalimentación. Finalmente, existen obstáculos financieros, representados por la infraestructura costosa requerida para llevar a cabo el enfoque de aprendizaje combinado.

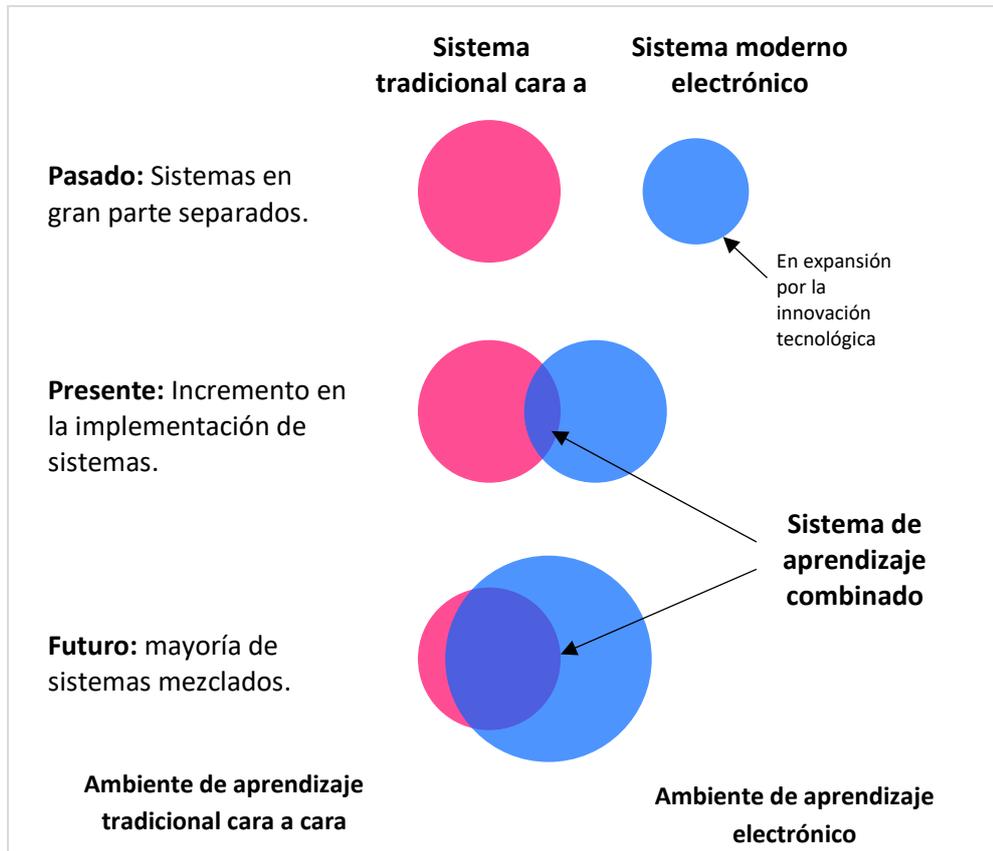
2.2.1.2. Ambiente de aprendizaje mixto

Desde un enfoque mixto, el aprender está en base al progreso natural, pues el B-Learning da la percepción de ser un programa completo de varios medios y lo aplica de manera ideal para resolver problemas. Es así que este tipo de aprendizaje, como se mencionó anteriormente, combina el aprendizaje en línea y el aprendizaje en persona.

La figura 2 plasma un acelerado crecimiento de los entornos de aprendizaje distribuido y su convección hacia los entornos de aprendizaje. La interacción de los dos arquetipos muestra dónde están surgiendo los sistemas de aprendizaje mixto (Graham, 2005).

Figura 2

Convergencia progresiva de ambientes tradicionales cara a cara y distribuidos que permiten el desarrollo de sistemas de aprendizaje mixto



El entorno de aprendizaje combinado, que se considera un tipo de educación a distancia, integra las ventajas de la educación a distancia con los aspectos efectivos de la educación tradicional, como la interacción cara a cara. En contraste con el entorno de aprendizaje clásico que impone restricciones de lugar y tiempo, el E-learning proporciona un entorno donde los alumnos pueden estudiar independientemente de las restricciones de tiempo y lugar. Los factores tales como las diferencias individuales de los alumnos, las características personales y los estilos de aprendizaje tienen impactos significativos en el entorno de aprendizaje. Por ejemplo, a los alumnos que tienen dificultades para establecer la comunicación

en el entorno del aula les resulta más fácil comunicarse en el entorno electrónico. Es obvio que las debilidades y fortalezas del entorno en línea y las debilidades y fortalezas de la educación cara a cara se integran en el aprendizaje combinado (Bonk y Graham, 2006).

En el estudio de caso realizado por Osguthorpe y Graham (2003), se concluyó que hacer uso del enfoque de aprendizaje mixto busca establecer un equilibrio armónico al acceder desde la línea del conocimiento y la interacción humana. De manera similar, Kerres y Witt (2003) concluyó que el objetivo de hacer uso de los enfoques de aprendizaje mixto busca un equilibrio armonioso. En otras palabras, Kerres y Witt (2003) describen el objetivo de:

- Los estudiantes tienen mejor manejo de su aprendizaje.
- Incrementar sus competencias sociales.
- Mejorar la moral de los estudiantes y la satisfacción general.
- Mejorar la adquisición de habilidades de información y el logro estudiantil.
- Respetar las características dentro del estilo y ritmo que se da en el aprender.
- Fomentar la comunicación y la cercanía entre estudiantes y tutores.

La integración o combinación de diferentes métodos de aprendizaje y enseñanza es de gran importancia para el logro del entorno de aprendizaje combinado. A propósito, Reid (1995) enfatiza que el aprendizaje combinado no es solo agregar materiales en línea a un entorno de capacitación convencional; debe ser relevante y exige una estrategia holística que tome las mejores características de todas las intervenciones de aprendizaje. Las técnicas seleccionadas deben ser adecuadas al sujeto.

Por otro lado, Fierro (2018) enfatiza la importancia del aprendizaje combinado para llevar el mundo exterior a la clase y que maximiza la motivación y el interés en el aprendizaje. A su vez, Spinola (2014) destaca que el E-learning combinado será un enfoque adecuado para incorporar aplicaciones en línea en un programa de curso existente por primera vez y resalta que algunas partes del contenido del curso deben transferirse al entorno en línea (forum, e- correo, entorno web), sin ofrecer los cursos completos en línea. Sin embargo, es importante establecer el equilibrio entre los entornos presenciales y en línea, en vista de las ventajas de ambos métodos.

2.2.1.3. Uso particular del aprendizaje combinado: tres temas que requieren investigación adicional

Debido a la relativa novedad asociada con el uso del aprendizaje electrónico, hay una serie de preguntas de investigación que deben responderse para permitir una mejor comprensión de cómo las TIC pueden mejorar realmente la enseñanza y el aprendizaje (Kerres y Witt, 2003). Los tres temas principales seguidos en este trabajo se referirán a la pedagogía del aprendizaje mixto, el concepto de aprendizaje mixto y las implicaciones pragmáticas de la práctica del aprendizaje mixto.

2.2.1.4. Interacción profesor-alumno

Los constructivistas, particularmente los constructivistas sociales, reconocen la individualidad de los aprendices y su naturaleza social. Por lo tanto, los individuos están en el centro del proceso de aprendizaje y los maestros están ahí para facilitar su aprendizaje. Así podemos apreciar cómo Vygotsky (1978) enfatiza

la naturaleza social de las funciones psicológicas y los procesos psicológicos presentes en el aprendizaje:

Todas las funciones psicológicas superiores son relaciones internalizadas de tipo social y constituyen la estructura social de la personalidad. Su composición, estructura genética, formas de funcionamiento, en una palabra, toda su naturaleza - es social. Incluso cuando se han convertido en procesos psicológicos, su naturaleza sigue siendo casi social. El ser humano que está solo conserva la función de interacción (p. 30).

Una de las teorías que aborda la interacción profesor-alumno es el Marco de Conversación, que es ampliamente reconocido como una influencia importante en el diseño pedagógico de los entornos virtuales de aprendizaje (Hernández, 2014). Dado que el Marco de Conversación tiene sus raíces en la Teoría de la Conversación y la Conversación de Aprendizaje, estos también deben ser examinados.

Teoría de la conversación

El paradigma constructivista se avanzó en los años 70 a través de la teoría de la conversación, tal como fue desarrollado por Pask (1976). La teoría de la conversación es generalmente un concepto de interacción entre el maestro y el alumno donde un participante (el maestro) desea exponer un conjunto de conocimientos a un segundo participante (el alumno) (Scott, 2001).

Algunas de las suposiciones subyacentes de la teoría de la conversación son, en primer lugar, que todos los seres humanos son sistemas de aprendizaje que participan continuamente en actividades de aprendizaje; en segundo lugar, esa

motivación debe centrarse en lo que se aprende y por qué se aprende; y, finalmente, si uno puede "enseñar algo", entonces se considera como recordado.

El sistema cerebro-cuerpo es un sistema dinámico de auto organización, adaptativo y habituante, sujeto al aburrimiento y la fatiga. Como Pask (1976) lo expresó a menudo, el hombre es un sistema que necesita aprender; por lo tanto, el problema de la motivación no es "qué aprendamos", es más bien lo que se aprende y por qué.

Para los humanos, el aprendizaje también se refiere a la construcción de representaciones simbólicas, sujetas a restricciones de coherencia lógica, adquiridas a través del diálogo, la interacción conversacional y los procesos dialógicos internos de dirección estratégica y táctica de atención. En la conversación, las formas narrativas se construyen e intercambian. Lo que es memorable es lo que se puede "enseñar" (Pask y Scott, 1972).

2.2.1.5. Beneficios de B-Learning

La educación superior basada en el aprendizaje mixto combina la tecnología tradicional y moderna en la educación (Long et al., 2007). El aprendizaje combinado tiene varias ventajas que incluyen el esfuerzo y el ahorro de tiempo, así como la rentabilidad. Además, el aprendizaje combinado permite la posibilidad de mejorar el nivel de rendimiento de los alumnos y ayuda a los maestros a crear un entorno que sea más atractivo para los alumnos (Bañados, 2006). Por lo tanto, es importante proporcionar una visión de futuro significativa sobre la mejor manera de introducir el aprendizaje combinado en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Vaughan (2007) hizo hincapié en los beneficios producidos por el aprendizaje combinado para estudiantes, profesores y administradores. Asimismo, los resultados de su estudio demostraron que el aprendizaje combinado permite horarios flexibles, mejora los resultados de aprendizaje, alienta a los alumnos a asumir la responsabilidad de su propio aprendizaje, les permite utilizar tecnología moderna, crea oportunidades para la interacción entre maestros y estudiantes, aumenta la participación de los estudiantes en el aprendizaje, cambia el entorno educativo en uno más elástico y abierto para el desarrollo y la mejora continua. Además, el aprendizaje combinado crea una nueva oportunidad para mejorar la reputación de las instituciones de educación superior (HEI) y reducir los costos operativos.

2.2.1.6. Dimensiones del modelo de aprendizaje combinado o B-Learning

Dado que este modelo es como tal se indicó en la parte de teórica, parte de un aprendizaje combinado, las dimensiones se encuentran en función de un sistema presencial y virtual:

Dimensión Presencial: el sistema B-Learning requiere de actividades presenciales, donde el docente puede interactuar con el estudiante. Es decir, un curso creado en un modelo de aprendizaje combinado utiliza el tiempo en el aula para las actividades que más se benefician de la interacción directa.

La educación tradicional (especialmente a nivel universitario o superior) tiende a poner énfasis en la entrega de material a través de una conferencia; mientras que, en un aprendizaje combinado, las clases modelo pueden grabarse en video con

anticipación para que el estudiante pueda ver su propio tiempo. Es más probable que el tiempo en el aula sea para ejercicios estructurados que enfatizan la aplicación del currículo para resolver problemas o realizar tareas. Entonces dentro del sistema presencial, se encuentra a su vez la clase, el material impreso utilizado y entregado al estudiante, además del material propio del aula como papelógrafos, esquemas, etc.

Dimensión virtual: esta dimensión se subdivide a su vez en:

Comunicación sincrónica: la palabra sincrónico significa trabajar juntos al mismo tiempo, y en el mundo del aprendizaje en línea, las salas de chat y las conferencias en línea son buenos ejemplos de comunicación sincrónica. En una sala de chat, los comentarios de las personas se transmiten de forma inmediata, lo que permite un discurso en tiempo real. De manera similar, la conferencia en línea con el beneficio de las herramientas de voz sobre protocolo de Internet permite que las conversaciones en tiempo real se realicen en línea.

El aprendizaje de la comunicación sincrónica se mejora porque las conversaciones en tiempo real permiten a las personas explorar, a través de la escritura o la conversación, los conceptos de clase. El acto de verbalizar ayuda a los estudiantes a construir puentes entre diferentes ideas y conceptos, lo que les ayuda a retener información de manera más efectiva. Es decir, se constituye en sesiones de chat y videoconferencia.

Comunicación asincrónica: la comunicación asíncrona es la transmisión de información con un retraso de tiempo. Los foros de discusión y el correo electrónico son dos ejemplos de cómo se emplea la comunicación asíncrona en

el aprendizaje en línea. Es muy útil comunicarse de esta manera, porque los estudiantes tienen mucho tiempo para formular sus pensamientos.

Al comunicarse por correo electrónico, los estudiantes pueden responder en detalle a una pregunta o tema que podrían haber respondido de manera incompleta en una conversación en tiempo real. Este retraso en la comunicación ayuda a los estudiantes a internalizar la información, dándoles tiempo para investigar ciertas ideas o simplemente tiempo adicional para la contemplación. Incluye blogs, e-mail, foros.

2.2.2. Aprendizaje basado en competencias

2.2.2.1. Competencias

La definición de competencias es la aplicación de conocimientos, habilidades, actitudes y valores y comportamientos (Ewell, 1984). Estas se pueden medir directamente a través de acciones o demostraciones de la existencia de esas competencias en el individuo. Por lo tanto, la oportunidad de adquirir práctica en la aplicación de competencias y la reflexión centrada en un lugar de trabajo se conecta con el aprendizaje experiencial, que se define como “el proceso mediante el cual el conocimiento se crea a través de la transformación de la experiencia y los resultados del conocimiento a partir de la combinación de la experiencia de captación y transformación” (Romero, 2010, p. 20).

Estudios recientes han confirmado que el lugar de trabajo experiencial era uno de los entornos más propensos y el aula tradicional menos probable para desarrollar y demostrar estas competencias. Los modelos referidos a la competencia pueden ser usado como guía para desarrollarse profesionalmente la individualidad

y para desarrollar planes de estudio que llegan a satisfacer las necesidades de los empleadores (Romero, 2010).

2.2.2.2. Conceptualización

Un modelo conceptual de aprendizaje basado en competencias no funciona únicamente en el nivel de habilidades y conocimientos, sino que también busca formular un plan de estudios y una evaluación a nivel de competencias que incorpore la integración de habilidades y conocimientos necesarios para formar parte de la comunidad disciplinaria de la práctica.

El aprendizaje con sustento en las competencias es un nuevo método en el cual la educación está centrada en la demostración por parte del alumno, así como el logro de los aprendizajes deseados, como elementos centrales del proceso de aprendizaje. Tal es así que la estrategia formativa ha puesto en evidencia el saber científico, en base a desarrollar habilidades y acciones para establecer el desarrollo o desenlace del accionar del educando (Martínez et al.,1997).

Se refiere, principalmente, a la progresión de un estudiante a través del currículo a su propio ritmo, profundidad, etc. A medida que se demuestran las competencias, los estudiantes continúan progresando. Es similar al aprendizaje basado en el dominio, con la diferencia principal de que el aprendizaje basado en la competencia a menudo se centra en las habilidades observables o "competencias", mientras que el aprendizaje del dominio puede ser académico, con la probabilidad de centrarse en los conceptos como habilidades.

Como la mayoría de los aspectos relacionados con la educación, existe un desacuerdo sobre lo que realmente significa el aprendizaje basado en competencias, cuáles son sus características definitorias y cómo debería utilizarse o funcionar idealmente. Se piensa tradicionalmente en términos de habilidades y vocación, pero también puede ser completamente "académico".

El aprendizaje basado en competencias se centra en el alumno y funciona de forma natural con el estudio independiente y con el instructor en el rol de facilitador. Los estudiantes a menudo encuentran diferentes habilidades individuales más difíciles que otros. Este método de aprendizaje le permite al estudiante aprender las habilidades individuales que encuentran desafiantes a su propio ritmo, practicando y refinando todo lo que quieran.

Si bien la mayoría de los otros métodos de aprendizaje utilizan pruebas sumativas, el aprendizaje basado en competencias requiere el dominio de cada resultado de aprendizaje individual, lo que lo hace muy adecuado para las credenciales de aprendizaje en las que la seguridad es un problema. Con las pruebas sumativas, un estudiante que obtuvo el 80% en la evaluación puede tener un dominio del 80% de todos los resultados de aprendizaje o puede no tener dominio alguno del 20% de los resultados de aprendizaje. Además, a este estudiante se le puede permitir pasar a un aprendizaje superior y aun así perder algunas habilidades que son cruciales para este nivel. Por ejemplo, un estudiante que conoce la mayoría de las leyes de tránsito y en su mayoría domina el control de un vehículo podría ser tratado de igual manera que un estudiante que ha dominado el control del vehículo,

pero no entiende las leyes de tránsito. Sin embargo, solo uno de estos estudiantes podrá conducir.

Esto significa que haber dominado una competencia depende del dominio de aprendizaje (tema). En un tema que podría afectar la seguridad, sería normal esperar un aprendizaje completo que se pueda repetir cada vez. En el aprendizaje abstracto, como el álgebra, es posible que el alumno solo tenga que demostrar que puede identificar una fórmula adecuada, por ejemplo, 4 de 5 veces, ya que, al usar esa habilidad en la próxima competencia, resolver una fórmula, generalmente brindará una oportunidad para el alumno a descubrir y corregir sus errores (Voorhees, 2001).

Es importante comprender que esta metodología de aprendizaje es común en muchos tipos de aprendizajes y/o basados en habilidades, que a veces también se aplica a los aprendizajes abstractos y/o académicos de los estudiantes que se encuentran fuera de sintonía con su calificación, curso o programa de estudio. Cada vez más, las instituciones educativas están evaluando formas de incluir metodologías de aprendizaje basadas en competencias en muchos tipos diferentes de programas para hacer que el éxito del aprendizaje sea constante, mientras que el ritmo de los estudiantes puede variar (Voorhees, 2001).

Las competencias tienen un mayor impacto en el aprendizaje de los estudiantes cuando están vinculadas e integradas en cursos específicos y en todo el currículo. Las competencias proporcionan a los estudiantes un mapa claro y las herramientas de navegación necesarias para avanzar con rapidez hacia sus objetivos (Voorhees, 2001).

Por otra parte, la ventaja del aprendizaje basado en competencias es que las competencias son transparentes; es decir, todos los participantes en el proceso de aprendizaje comprenden los objetivos y resultados del aprendizaje. Las expectativas de competencia han aumentado significativamente en todos los sectores de la economía, y las habilidades que los empleadores esperan que los nuevos graduados universitarios demuestren que el primer día en el trabajo se han incrementado hasta un nivel "excelente" (Tobón et al., 2010).

2.2.2.3. Características del aprendizaje basado en competencias.

En un sistema de aprendizaje basado en competencias, a los estudiantes no se les permite continuar hasta que hayan demostrado dominio de las competencias identificadas (es decir, los resultados de aprendizaje que se desean demostrar). De esta manera, el aprendizaje basado en competencias está estrechamente vinculado al aprendizaje de dominio (Tobón et al., 2010).

Es similar al aprendizaje basado en resultados, ya que dichos resultados, en este caso, denominados "competencias", se identifican de antemano y los estudiantes son evaluados con frecuencia. De esta manera, el aprendizaje basado en competencias puede considerarse como una forma de aprendizaje basado en resultados.

2.2.2.4. Dimensiones

Desarrollo de competencia con contenido conceptual: responden al área del saber; en otras palabras, de conceptos que el estudiante aprende a partir de dos

fuentes, las teóricas y la de conocimientos previos que se pueden desarrollar dentro del horario de clases o eventos académicos.

Desarrollo de competencia con contenido procedimental: se encuentran dirigidos al conjunto de acciones que actúan como facilitadores para la consecución de un fin establecido. Cada procedimiento demanda contenido que el estudiante debe conocer en una consecución lógica para el logro del fin. Esta competencia abarca habilidades motrices, destrezas, estrategias, habilidades intelectuales en la secuencia del procedimiento, además de ser sistemática, motivo por el cual necesitan ser reiteradas, ya que, de esta forma, se consigue el dominio completo de la técnica.

Desarrollo de competencia con contenido actitudinal: se encuentra dirigido a la disposición anímica del estudiante frente al desarrollo del aprendizaje. Esta tendencia de comportamiento es constante y perseverante. Asimismo, esta relación de la actitud con los hechos, contribuye en buena forma al desarrollo de competencias más consistentes como las procedimentales y conceptuales.

2.2.2.5. Evaluación basada en competencias

Desde que el concepto de gestión de recursos humanos basado en competencias se propuso por primera vez en la década de 1970 como un diferenciador crítico del rendimiento, se ha convertido en una realidad laboral predominante, comúnmente utilizada como herramienta de desarrollo organizativo para el alumno (Argudín, 2012).

Sobre la base del trabajo anterior sobre habilidades, e inteligencia cognitiva (Campbell et al., 1970), se convirtió en una herramienta para comprender el talento y la capacidad del capital humano dentro de una organización. Las calificaciones de evaluación obtenidas de uno mismo y de otros constituyen su núcleo (Argudín, 2012). El beneficio de recopilar datos de este tipo es que la persona puede ver un panorama de las percepciones en lugar de solo la autopercepción, lo que brinda una imagen más completa.

2.2.3. Estrategias metodológicas implementadas en el modelo B-Learning del curso de Inducción dirigida al personal de SENATI Huancayo.

2.2.3.1. Actividades Síncronas

Para el desarrollo de las actividades que permitiesen la comunicación síncrona con el estudiante en el curso de inducción se adoptaron las siguientes estrategias:

- a. Sesiones de chat para absolución de dudas y consultas.** Se establecieron en la plataforma horarios específicos para atención de dudas y consultas por parte de los participantes. Estas sesiones de chat permitieron mejorar los lazos de comunicación entre el facilitador y los participantes.

- b. Sesiones de videoconferencia.** En horarios establecidos, se realizaron dos sesiones de videoconferencia utilizando la plataforma de comunicaciones Go-To Meeting que es una plataforma de uso licenciado por la institución. La realización de estas sesiones de videoconferencia, permitieron demostrar en

forma directa la forma de ingreso a las plataformas de la institución permitiendo además que los participantes puedan probarlo en sus propios equipos informáticos.

2.2.3.2. Actividades Asíncronas

Para el desarrollo de las actividades que fomenten el trabajo asíncrono o diferido en la plataforma virtual se adoptaron las siguientes estrategias:

- a. Blog de trabajo.** Se distribuyó a los participantes el plan de clases detallado, así mismo las características del curso. De igual forma, en el blog de la plataforma se dispuso el material informativo del curso y la rúbrica de evaluación.
- b. Material didáctico disponible:** Se puso a disposición de los participantes todo el material didáctico disponible del curso: Material informativo sobre los deberes y derechos del trabajador. Material informativo sobre Fundamentos de seguridad y salud en el trabajo, Normativa de seguridad y salud en el trabajo, Prevención de riesgos laborales y Preparación y Respuesta ante una Emergencia. Material guía para la preparación, implementación y presentación de la carpeta pedagógica.
- c. Videos disponibles.** Se pusieron a disposición de los participantes, los enlaces con los videos sobre la creación de SENATI, videos sobre carreras de SENATI, y el video de carreras con mayor demanda laboral que se encuentran en la plataforma YouTube de la institución. También se pusieron a

disposición de los participantes bajo la misma plataforma: videos de normalización y Sistema Integrado de Gestión, Derechos mínimos de un trabajador y video sobre Método de proyectos de enseñanza aprendizaje.

- d. **Foro de comunicación.** Se solicitó a los participantes a investigar y comentar sobre el tema “Comunicación y etiqueta en la red”. De esta forma se propició el análisis, la crítica constructiva, el respeto a las opiniones de sus demás compañeros y la comunicación asertiva.
- e. **Correo electrónico.** Los participantes tuvieron la oportunidad de realizar sus consultas a través del correo electrónico para una comunicación horizontal y flexible. De igual forma, remitieron sus actividades a través del correo electrónico.

CAPÍTULO III: SISTEMA DE HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis general

- El programa de capacitación basado en B-Learning tiene un efecto positivo y significativo en la adquisición de competencias del curso de inducción dirigido al personal de Senati Huancayo

3.2. Hipótesis específicas

- La aplicación de un programa de capacitación basado en B-Learning tiene un efecto positivo y significativo en la adquisición de competencias conceptuales del curso de inducción del personal de SENATI Huancayo.
- La aplicación de un programa de capacitación basado en B-Learning tiene un efecto positivo y significativo en la adquisición de competencias procedimentales del curso de inducción del personal de SENATI Huancayo.
- La aplicación de un programa de capacitación basado en B-Learning tiene un efecto positivo y significativo en la adquisición de competencias actitudinales del curso de inducción del personal de SENATI Huancayo.

CAPÍTULO IV:

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Tipo y nivel de investigación

El nivel de la investigación es explicativo, pues se centra en exponer “por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos o más variables” (Hernandez, 2018, p. 95). En cuanto a la tipología de la investigación se caracterizará por ser de tipo aplicado, puesto que, “en base a conocimientos anteriormente establecidos, se desarrolla la investigación, teniendo un sustento teórico que permite plasmar las hipótesis, para posteriormente contrastarla” (Carrasco, 2006, p. 60).

4.2. Diseño de la investigación

La investigación tiene un diseño cuasi experimental puesto que los grupos ya estaban formados previamente por horarios, de acuerdo a la disponibilidad de los participantes, en tal sentido no hubo proceso de aleatorización (Hernandez, 2018).

Dado que introducimos una variable independiente para observar los cambios ocurridos en otra variable dependiente en dos tiempos diferentes podemos representar el estudio de la siguiente forma:

G ₁	O ₁	X	O ₂
G ₂	O ₁	-	O ₂

4.3. Población

La población estuvo compuesta por el personal de instrucción de SENATI que pasan a Inducción en la sede de Huancayo, conformada por 31 instructores.

Al ser la población muy pequeña y debiéndose desarrollar con todos los instructores del curso de inducción, se decidió trabajar con la totalidad de docentes, los cuales ya estaban separados por los horarios en que fueron inscritos de acuerdo a su disponibilidad. De esta manera, se conformaron dos grupos de instructores:

Tabla 1

Población de estudio

Denominación	N	Porcentaje
G ₁ : Sección A	15	48.4%
G ₂ : Sección B	16	51.6%
Total instructores de inducción	31	100%

La muestra se obtuvo con un conocimiento intencional no probabilístico disponible, no obedece a la probabilidad, sino de las características y causas relacionadas de la Investigación (Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

4.4. Operacionalización de variables

De acuerdo al estudio realizado, se identificaron dos variables: el programa B-Learning (variable independiente) y la adquisición de competencias del curso de

inducción (variable dependiente) logrado por los participantes en el curso de inducción.

Tabla 2

Operacionalización de variables

Variable independiente: B-Learning		
Es el aprendizaje combinado que apunta a un modo de aprender en donde se combina una modalidad de enseñanza y aprendizaje presencial con una modalidad de enseñanza y aprendizaje virtual (Vera, 2008) (Coaten, 2003)		
Definición nominal	Componentes	
B-Learning	Presencial	Clases presenciales Material impreso Materiales de aula
	Virtual	Comunicación Chat síncrona Videoconferencia Comunicación Blog asíncrona Foros E-mail
Variable Dependiente: Competencias del curso de inducción		
Estrategia formativa, que pone en evidencia los conocimientos, el desarrollo de habilidades y de actitudes requeridas para un desempeño o desenlace del acto educativo (López, 2013)		
Definición nominal	Dimensiones	Indicadores
Competencias del curso de inducción	Conceptual Se refiere al conocimiento de datos, hechos, conceptos y principios	Nombra las características fundamentales del SENATI Describe el proceso de fundación y creación del SENATI Interpreta la misión y visión de SENATI Identifica los niveles de organización de SENATI Clasifica los niveles de formación técnicos de SENATI Distingue los diversos componentes del Sistema Integrado de Gestión. Identifica los deberes y derechos del trabajador
	Procedimental Se refiere a la ejecución de procedimientos, estrategias, técnicas, habilidades, destrezas, métodos	Utiliza correctamente la plataforma Intranet de SENATI Emplea correctamente el Sistema SINFO SENATI Manipula correctamente el correo institucional de SENATI Produce instrumentos y medios para la formación profesional
	Actitudinal Conjunto de actitudes y los	Entrega puntualmente sus actividades Participa activamente en clases con preguntas y aportes

valores presentes en el aula	Realiza trabajo colaborativo y en equipo Actúa de manera responsable frente a condiciones inesperadas
------------------------------	--

4.5. Técnicas e instrumentos

Para la variable B-Learning se aplicó un programa constituido por 10 sesiones de 2 horas por sesión (presencial), asimismo, se incluyó horas de trabajo a través de la plataforma basada en B-Learning.

El recojo de datos de la variable Competencias del curso de Inducción se realizó a través de una observación directa empleando una rúbrica de evaluación que consta de 15 ítems. Los primeros 7 ítems corresponden a la dimensión conceptual, los siguientes cuatro ítems corresponden a la dimensión procedimental y los últimos 4 ítems corresponden a la dimensión actitudinal. Todos los ítems poseen una escala de calificación siguiente: No logrado (0 puntos); En inicio (1 punto); En proceso (2 puntos); Logrado (3 puntos).

Validación del instrumento: La rúbrica utilizada fue desarrollada por el conjunto de 32 Multiplicadores Técnico Pedagógicos de SENATI en reuniones de trabajo para implementación del curso de inducción a nivel nacional. Este formato de evaluación se estableció en las Directivas de SENATI para la observación de instructores que son inducidos.

Confiabilidad del instrumento: Para determinar la confiabilidad de la rúbrica, se utilizó básicamente el método de consistencia interna o coeficiente de Alfa de Cronbach, por su facilidad de uso y para evitar evaluar varias veces a los instructores. Las tablas a continuación presentan el resumen del resultado de la

prueba de consistencia interna aplicado a los 15 ítems que componen el instrumento de evaluación:

Tabla 3

Confiabilidad del instrumento: Procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	31	100.0
	Excluido	0	0.0
	Total	31	100.0

Tabla 4

Confiabilidad del instrumento: Estadística de confiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.793	15

Tabla 5

Confiabilidad del instrumento: Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Ítem 1	14.29	13.813	0.264	0.793
Ítem 2	13.68	12.892	0.659	0.764
Ítem 3	14.19	14.095	0.178	0.801
Ítem 4	14.13	13.983	0.276	0.791
Ítem 5	13.97	13.166	0.631	0.768
Ítem 6	13.90	13.624	0.315	0.789
Ítem 7	14.16	11.540	0.706	0.750
Ítem 8	14.10	14.090	0.344	0.786
Ítem 9	13.68	13.559	0.439	0.779
Ítem 10	13.94	12.929	0.410	0.782
Ítem 11	13.90	14.024	0.127	0.812
Ítem 12	14.06	13.796	0.507	0.778
Ítem 13	13.68	13.559	0.439	0.779
Ítem 14	13.45	12.789	0.591	0.766
Ítem 15	13.97	13.632	0.465	0.778

4.6. Plan de análisis

Al ser la población relativamente pequeña se hizo uso de la estadística descriptiva para la obtención de datos preliminares y la estadística inferencial a través de la prueba T de Student para muestras relacionadas o pareadas. De esta forma se determinaron las relaciones existentes entre las variables y resultados obtenidos (Gómez, 2013).

4.7. Consideraciones éticas

Durante el desarrollo de la investigación prevaleció el criterio de respeto a la dignidad, protección de los derechos y bienestar de los instructores. Asimismo, se cuenta con los documentos de consentimiento informado en los cuales los participantes declararon su conocimiento sobre el estudio, así como los objetivos y características de la investigación. Asimismo, es necesario informar que el proyecto de tesis fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación, según constancia 094-05-17.

4.8. Procedimientos y secuencias de ejecución de la investigación

- a. **Planificación.** Se realizó el acopio de información (marco teórico) y elaboración de la plataforma de trabajo para los participantes (variable B-Learning).
- b. **Protocolos.** Se recabaron fichas de consentimiento de involucrados y autorizaciones de las autoridades pertinentes para el desarrollo de la investigación.

- c. **Identificación.** Se identificó la población, pero al ser reducida, se consideró realizar el estudio con los 31 instructores en total.
- d. **Implantación del B-Learning.** La implantación de la metodología B-Learning consistió en incluir en el curso normal de inducción de los instructores una plataforma donde puedan conseguir material informativo, desarrollar actividades, establecer comunicación con sus colegas y con su docente, así como la posibilidad de enviar sus actividades. El tiempo de dedicación establecido de atención en la plataforma de B-Learning (aparte de sus clases presenciales) fue de 2 horas diarias por un lapso de 2 semanas.
- e. **Evaluación.** Se realizaron las evaluaciones en la población de estudio a fin de determinar el efecto de la variable dependiente (B-Learning), sobre la variable independiente (Competencias del curso de inducción).
- f. **Análisis e interpretación.** Se realizó a través del programa SPS v25 como herramienta para verificar y comprobar la hipótesis planteada. Se utilizó la versión gratuita de licenciamiento de este programa cuya única limitante es el tiempo de expiración de 30 días, los cuales fueron suficientes para realizar todos los análisis necesarios del proyecto (IBM, 2017).
- g. **Conclusiones y recomendaciones.** En base al análisis e interpretación sobre los datos obtenidos se generaron las conclusiones y recomendaciones.
- h. **Informe final.** Para la comunicación pertinente a las autoridades.

CAPÍTULO V:

RESULTADOS

5.1. Análisis descriptivo general

La tabla 6 muestra el estadístico descriptivo general del estudio, considerando 31 participantes. La tabla 7 muestra la cantidad de participantes en el grupo experimental y el grupo de control, respectivamente.

Tabla 6

Cantidad de participantes

Grupo		
N	Válido	31
	Perdidos	0

Tabla 7

Cantidad de participantes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Experimental	15	48.4	48.4	48.4
	Control	16	51.6	51.6	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

En la tabla 8 se muestran los resultados obtenidos en las encuestas de los dos grupos (experimental y control) en sus evaluaciones pre test. La tabla 9 muestra los resultados obtenidos en las encuestas de los dos grupos (experimental y control) en sus evaluaciones post test.

Tabla 8*Calificaciones obtenidas por grupos – pretest*

#	Grupo	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Total
1	Experimental	2	2	3	7
2	Experimental	5	3	4	12
3	Experimental	4	5	4	13
4	Experimental	5	5	5	15
5	Experimental	5	3	5	13
6	Experimental	6	4	4	14
7	Experimental	7	4	6	17
8	Experimental	5	3	4	12
9	Experimental	5	4	5	14
10	Experimental	7	5	5	17
11	Experimental	7	5	6	18
12	Experimental	8	7	6	21
13	Experimental	12	4	7	23
14	Experimental	10	6	5	21
15	Experimental	12	4	7	23
1	Control	8	7	6	21
2	Control	2	3	2	7
3	Control	7	5	6	18
4	Control	10	6	5	21
5	Control	5	5	5	15
6	Control	7	5	5	17
7	Control	5	3	4	12
8	Control	5	4	5	14
9	Control	6	4	4	14
10	Control	5	3	5	13
11	Control	2	3	2	7
12	Control	7	4	6	17
13	Control	3	2	3	8
14	Control	5	3	4	12
15	Control	4	5	4	13
16	Control	4	3	3	10

Fuente: Datos de observación.

Tabla 9*Calificaciones obtenidas por grupos – posttest*

#	Grupo	Conceptual	Procedimental	Actitudinal	Total
1	Experimental	5	3	5	13
2	Experimental	10	6	6	22
3	Experimental	9	8	7	24
4	Experimental	9	7	7	23
5	Experimental	6	5	6	17
6	Experimental	8	6	5	19
7	Experimental	10	7	7	24
8	Experimental	7	3	7	17
9	Experimental	6	7	7	20
10	Experimental	11	8	6	25
11	Experimental	10	6	7	23
12	Experimental	12	9	6	27
13	Experimental	16	7	10	33
14	Experimental	10	8	9	27
15	Experimental	14	8	10	32
1	Control	11	8	6	25
2	Control	6	5	5	16
3	Control	10	8	7	25
4	Control	12	8	6	26
5	Control	10	7	6	23
6	Control	11	5	5	21
7	Control	10	7	4	21
8	Control	9	6	6	21
9	Control	10	8	7	25
10	Control	11	5	7	23
11	Control	9	5	3	17
12	Control	8	5	6	19
13	Control	8	7	6	21
14	Control	8	5	7	20
15	Control	8	6	4	18
16	Control	6	5	5	16

Fuente: Datos de observación

5.2. Análisis descriptivo de la variable Competencias del curso de Inducción

Tabla 10

Análisis descriptivo de la variable Competencias del curso de inducción

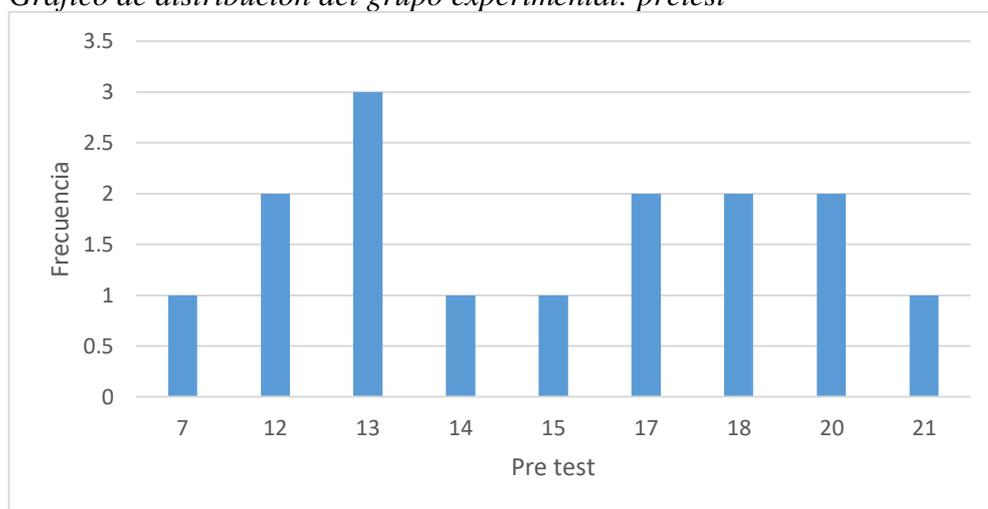
Grupo		N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación
Experimental	Pre test	15	7	21	15.33	3.830
	Post test	15	22	36	27.40	3.795
	N válido	15				
Control	Pre test	16	7	22	14.56	4.049
	Post test	16	16	26	21.06	3.193
	N válido	16				

Fuente: Datos de observación.

La tabla 10 muestra el análisis descriptivo de la variable Competencias del curso de inducción, donde se puede apreciar que las medias del pretest son de 15.33 para el grupo experimental, y de 14.56 para el grupo de control, respectivamente. Por otro lado, también se puede observar que las medias del posttest son de 27.4 para el grupo experimental y de 21.06 para el grupo de control.

Figura 2

Gráfico de distribución del grupo experimental: pretest

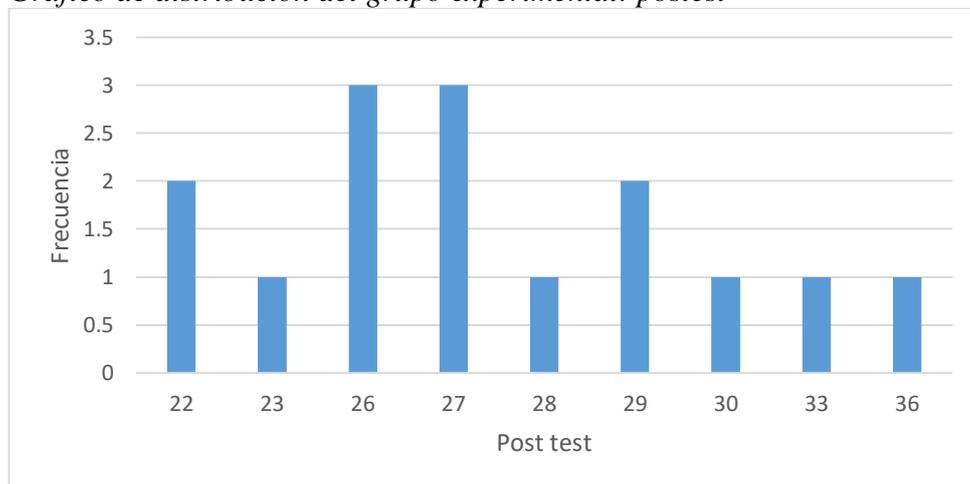


Fuente: Datos de observación

La figura 2, por su parte, muestra la distribución del pretest en el grupo experimental. Aquí se puede apreciar que en su mayoría el puntaje es de 13 puntos. El puntaje menor es 7 puntos y el máximo es 21 puntos.

Figura 3

Gráfico de distribución del grupo experimental: posttest

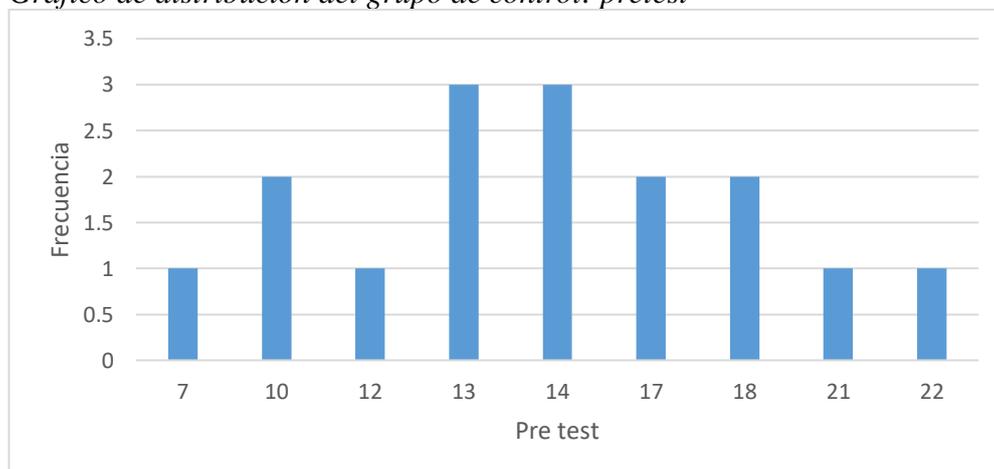


Fuente: Datos de observación

La figura 3 muestra la distribución del post test en el grupo experimental. Aquí se puede apreciar que hay incremento del puntaje en su mayoría, donde 26 y 27 puntos fueron alcanzado por 6 participantes. El puntaje menor es 22 puntos y el máximo es 36 puntos.

Figura 4

Gráfico de distribución del grupo de control: pretest

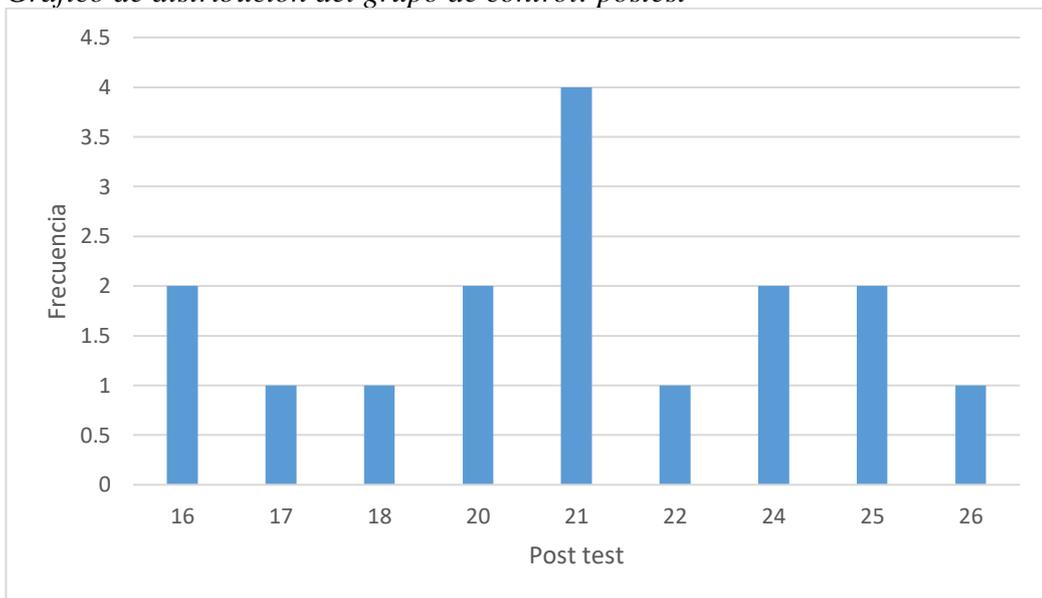


Fuente: Datos de observación

La figura 4 muestra la distribución del pretest en el grupo experimental. Podemos corroborar visualmente que las notas con mayor frecuencia son 13 y 14 (muy similares al grupo experimental). El puntaje menor es 7 puntos y el máximo es 22 puntos.

Figura 5

Gráfico de distribución del grupo de control: posttest



Fuente: Datos de observación

La figura 5 muestra la distribución del post test en el grupo de control. Podemos apreciar que hay incremento del puntaje (pero en menor escala comparado al grupo experimental), en su mayoría es de 21 alcanzado por 4 participantes. El puntaje menor es 16 puntos y el máximo es 26 puntos.

Tabla 11*Dimensión conceptual: pretest*

Grupo			Frecuencia	Porcentaje
Experimental	Válido	2	1	6.7
		4	1	6.7
		5	5	33.3
		6	1	6.7
		7	4	26.7
		9	1	6.7
		10	1	6.7
		11	1	6.7
		Total	15	100.0
Control	Válido	2	1	6.3
		4	2	12.5
		5	4	25.0
		6	1	6.3
		7	5	31.3
		8	1	6.3
		9	1	6.3
		10	1	6.3
		Total	16	100.0

Fuente: Datos de observación

En el caso de la dimensión conceptual antes de la aplicación del B-Learning, se tiene que la mayor frecuencia es de 5 puntos en el grupo experimental (33%) mientras que para el grupo de control es de 7 puntos (31.3%). Esto brinda una idea general de que ambos grupos son estadísticamente similares.

Tabla 12*Dimensión conceptual: Postest*

Grupo			Frecuencia	Porcentaje
Experimental	Válido	10	3	20.0
		11	4	26.7
		12	4	26.7
		13	2	13.3
		15	1	6.7
		17	1	6.7
		Total	15	100.0
Control	Válido	6	2	12.5
		8	3	18.8
		9	4	25.0
		10	5	31.3
		11	1	6.3
		12	1	6.3
		Total	16	100.0

Fuente: Encuesta

En el caso de la dimensión conceptual después de la aplicación del B-Learning, se tiene que la mayor concentración entre 11 y 12 puntos en el grupo experimental (haciendo un total de 53.4%) mientras que, para el grupo de control, la mayor concentración es de 10 puntos (31.3%).

Tabla 13*Dimensión procedimental: Pretest*

Grupo			Frecuencia	Porcentaje
Experimental	Válido	2	1	6.7
		3	5	33.3
		4	3	20.0
		5	4	26.7
		6	1	6.7
		7	1	6.7
		Total	15	100.0
Control	Válido	3	7	43.8
		4	3	18.8
		5	4	25.0
		6	1	6.3
		7	1	6.3
		Total	16	100.0

Fuente: Encuesta

En el caso de la dimensión procedimental antes de la aplicación del B-Learning, se tiene que la mayor frecuencia es de 3 puntos en el grupo experimental (33.3%) y para el grupo de control (43.8%).

Tabla 14*Dimensión procedimental: Postest*

Grupo			Frecuencia	Porcentaje
Experimental	Válido	5	1	6.7
		6	2	13.3
		7	2	13.3
		8	8	53.3
		9	2	13.3
		Total	15	100.0
Control	Válido	5	7	43.8
		6	2	12.5
		7	3	18.8
		8	4	25.0
		Total	16	100.0

Fuente: Encuesta

En el caso de la dimensión procedimental después de la aplicación del B-Learning, se tiene que la mayor frecuencia es de 8 puntos en el grupo experimental (53.3%) mientras que para el grupo de control es de 5 puntos (43.8%).

Tabla 15

Dimensión actitudinal: Pretest

Grupo			Frecuencia	Porcentaje
Experimental	Válido	3	1	6.7
		4	5	33.3
		5	4	26.7
		6	5	33.3
		Total	15	100.0
Control	Válido	2	2	12.5
		3	2	12.5
		4	4	25.0
		5	5	31.3
		6	3	18.8
		Total	16	100.0

Fuente: Encuesta

En el caso de la dimensión actitudinal antes de la aplicación del B-Learning, se tiene que existe mayor concentración en 4 y 6 puntos en el grupo experimental (66.6% en total) y para el grupo de control la mayor concentración es de 5 puntos (31.3%).

Tabla 16*Dimensión actitudinal: Postest*

Grupo			Frecuencia	Porcentaje
Experimental	Válido	6	1	6.7
		7	6	40.0
		8	4	26.7
		9	2	13.3
		10	2	13.3
		Total	15	100.0
Control	Válido	3	1	6.3
		4	2	12.5
		5	3	18.8
		6	5	31.3
		7	4	25.0
		8	1	6.3
		Total	16	100.0

Fuente: Datos de observación

En el caso de la dimensión actitudinal después de la aplicación del B-Learning, se tiene que la mayor frecuencia es de 7 puntos en el grupo experimental (40.0%) y de 6 puntos en el grupo de control (31.3%).

5.3. Contrastación de las hipótesis

Antes de contrastar las hipótesis se determinará el comportamiento de los datos con la finalidad de comprobar si estos tienen un comportamiento normal o lo contrario.

Tabla 17*Prueba de normalidad*

Grupo		Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
Pre test	Experimental	0.948	15	0.487
	Control	0.967	16	0.794
Post test	Experimental	0.936	15	0.338
	Control	0.938	16	0.324

Para determinar la normalidad de esta investigación se tomará como base el estadístico de Shapiro-Wilk, pues la cantidad de observaciones es menor a 50, así mismo estos valores son mayores a 0.05 por lo tanto, se determina que los datos tienen un comportamiento normal tanto en el pre test como el post test y en los grupos experimental como de control.

5.3.1. Hipótesis específica 1**Paso 1: Definir la hipótesis estadística H0 y H1**

H1. “La aplicación de un programa de capacitación basado en B-Learning tiene un efecto positivo y significativo en la adquisición de competencias conceptuales del curso de inducción del personal de SENATI Huancayo.” (H1: $r \neq 0$).

H0. “La aplicación de un programa de capacitación basado en B-Learning no tiene un efecto positivo y significativo en la adquisición de competencias conceptuales del curso de inducción del personal de SENATI Huancayo.” (H0: $r = 0$).

Paso 2: Elegir un nivel de significancia y el estadístico de prueba

En el caso de la presente investigación se ha considerado un nivel de significancia del 5% ($\alpha = 0,05$). Este parámetro se utiliza para poder establecer el máximo nivel permisible de incertidumbre sobre la cual se puede tener errores; ello aplicado a la contrastación de la presente investigación, se denota sobre el estadístico de prueba T de Student.

Paso 3: Cálculo del estadístico de prueba

Haciendo la Prueba T-Student para comparación de medias de muestras independientes se obtuvieron las tablas de estadística descriptiva y la tabla de prueba de muestras independientes que se muestran a continuación:

Tabla 18

Estadístico de muestras independientes: Dimensión Conceptual

Grupo		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Post test: Conceptual	Experimental	15	12.00	1.927	0.498
	Control	16	9.06	1.611	0.403

Tabla 19

Prueba de medias independientes: Dimensión Conceptual

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilat.)	Dif. de medias	Dif. de error estándar	95% de intervalo de confianza	
								Inferior	Superior	
Post test	Se asumen varianzas iguales	0.103	0.750	4.616	29	0.000	2.938	0.636	1.636	4.239
	No se asumen varianzas iguales			4.588	27.384	0.000	2.938	0.640	1.625	4.250

Paso 4: Toma de decisión

De acuerdo a la tabla 19, la Prueba de Levene para la igualdad de varianzas arroja un nivel de significancia de 0.750 el cual es mayor a $\alpha=0.05$, por lo cual se determina que las varianzas son iguales.

En la misma tabla, de acuerdo al nivel de significancia de la prueba t de Student, el p-valor es igual a 0.00 lo cual es menor a $\alpha=0.05$, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Paso 5: Conclusión estadística

Con nivel de significación $\alpha=0.05$ se demuestra que la aplicación de un programa de capacitación basado en B-Learning tiene un efecto positivo y significativo en la adquisición de competencias conceptuales del curso de inducción del personal de SENATI Huancayo.

5.3.2. Hipótesis específica 2

Paso 1: Definir la hipótesis estadística H0 y H1

H1. “La aplicación de un programa de capacitación basado en B-Learning tiene un efecto positivo y significativo en la adquisición de competencias procedimentales del curso de inducción del personal de SENATI Huancayo.” (H1: $r \neq 0$).

H0. “La aplicación de un programa de capacitación basado en B-Learning no tiene un efecto positivo y significativo en la adquisición de competencias procedimentales del curso de inducción del personal de SENATI Huancayo.” (H0: $r=0$).

Paso 2: Elegir un nivel de significancia y el estadístico de prueba

En el caso de la presente investigación se ha considerado un nivel de significancia del 5% ($\alpha =0,05$). Este parámetro se utiliza para poder establecer el máximo nivel permisible de incertidumbre sobre la cual se puede tener errores; ello, aplicado a la contrastación de la presente investigación, se denota sobre el estadístico de prueba T de Student.

Paso 3: Cálculo del estadístico de prueba

Haciendo la Prueba T-Student para comparación de medias de muestras independientes se obtuvieron las tablas de estadística descriptiva y la tabla de prueba de muestras independientes que se muestran a continuación:

Tabla 20

Estadístico de muestras independientes: Dimensión Procedimental

Grupo	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Post test: Experimental	15	7.53	1.125	0.291
Procediment. Control	16	6.25	1.291	0.323

Tabla 21

Prueba de medias independientes: Dimensión Procedimental

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilat.)	Dif. de medias	Dif. de error estándar	95% de intervalo de confianza	
									Inferior	Superior
Post test	Se asumen varianzas iguales	1.691	0.204	2.942	29	0.006	1.283	0.436	0.391	2.176
	No se asumen varianzas iguales			2.955	28.858	0.006	1.283	0.434	0.395	2.172

Paso 4: Toma de decisión

De acuerdo a la tabla 21, la Prueba de Levene para la igualdad de varianzas arroja un nivel de significancia de 0.204 el cual es mayor a $\alpha=0.05$, por lo cual se determina que las varianzas son iguales.

En la misma tabla, de acuerdo al nivel de significancia de la prueba t de Student, el p-valor es igual a 0.006 lo cual es menor a $\alpha=0.05$, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Paso 5: Conclusión estadística

Con nivel de significación $\alpha=0.05$ se demuestra que la aplicación de un programa de capacitación basado en B-Learning tiene un efecto positivo y significativo en la adquisición de competencias procedimentales del curso de inducción del personal de SENATI Huancayo.

5.3.3. Hipótesis específica 3

Paso 1: Definir la hipótesis estadística H0 y H1

H1. “La aplicación de un programa de capacitación basado en B-Learning tiene un efecto positivo y significativo en la adquisición de competencias actitudinales del curso de inducción del personal de SENATI Huancayo.” (H1: $r \neq 0$).

H0. “La aplicación de un programa de capacitación basado en B-Learning no tiene un efecto positivo y significativo en la adquisición de competencias actitudinales del curso de inducción del personal de SENATI Huancayo.” (H0: $r = 0$).

Paso 2: Elegir un nivel de significancia y el estadístico de prueba

En el caso de la presente investigación se ha considerado un nivel de significancia del 5% ($\alpha = 0,05$). Este parámetro se utiliza para poder establecer el máximo nivel permisible de incertidumbre sobre la cual se puede tener errores; ello aplicado a la contrastación de la presente investigación, se denota sobre el estadístico de prueba T de Student.

Paso 3: Cálculo del estadístico de prueba

Haciendo la Prueba T-Student para comparación de medias de muestras independientes se obtuvieron las tablas de estadística descriptiva y la tabla de prueba de muestras independientes que se muestran a continuación:

Tabla 22*Estadístico de muestras independientes: Dimensión Actitudinal*

Grupo		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Post test: Actitudinal	Experimental	15	7.87	1.187	0.307
	Control	16	5.75	1.342	0.335

Tabla 23*Prueba de medias independientes: Dimensión Actitudinal*

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilat.)	Dif. de medias	Dif. de error estándar	95% de intervalo de confianza	
									Inferior	Superior
Post test	Se asumen varianzas iguales	0.212	0.649	4.639	29	0.000	2.117	0.456	1.184	3.050
	No se asumen varianzas iguales			4.658	28.912	0.000	2.117	0.454	1.187	3.046

Paso 4: Toma de decisión

De acuerdo a la tabla 23, la Prueba de Levene para la igualdad de varianzas arroja un nivel de significancia de 0.649 el cual es mayor a $\alpha=0.05$, por lo cual se determina que las varianzas son iguales.

En la misma tabla, de acuerdo al nivel de significancia de la prueba t de Student, el p-valor es igual a 0.000 lo cual es menor a $\alpha=0.05$, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Paso 5: Conclusión estadística

Con nivel de significación $\alpha=0.05$ se demuestra que la aplicación de un programa de capacitación basado en B-Learning tiene un efecto positivo y significativo en la adquisición de competencias actitudinales del curso de inducción del personal de SENATI Huancayo.

5.3.4. Hipótesis general

Paso 1: Definir la hipótesis estadística H0 y H1

H1. “El programa de capacitación basado en B-Learning tiene un efecto positivo y significativo en la adquisición de competencias del curso de inducción dirigido al personal de Senati Huancayo” (H1: $r \neq 0$).

H0. “El programa de capacitación basado en B-Learning no tiene un efecto positivo y significativo en la adquisición de competencias del curso de inducción dirigido al personal de Senati Huancayo” (H0: $r = 0$).

Paso 2: Elegir un nivel de significancia y el estadístico de prueba

En el caso de la presente investigación se ha considerado un nivel de significancia del 5% ($\alpha = 0,05$). Este parámetro se utiliza para poder establecer el máximo nivel permisible de incertidumbre sobre la cual se puede tener errores, ello aplicado a la contrastación de la presente investigación, se denota sobre el estadístico de prueba T de Student.

Paso 3: Cálculo del estadístico de prueba

Haciendo la Prueba T-Student para comparación de medias de muestras independientes se obtuvieron las tablas de estadística descriptiva y la tabla de prueba de muestras independientes que se muestran a continuación:

Tabla 24

Estadístico de muestras independientes: Adquisición de competencias

Grupo		N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Post test	Experimental	15	27.40	3.795	0.980
	Control	16	21.06	3.193	0.798

Tabla 25

Prueba de muestras independientes: Adquisición de competencias

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
Post test		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilat.)	Dif. de medias	Dif. de error estándar	95% de intervalo de confianza	
									Inferior	Superior
Post test	Se asumen varianzas iguales	0.133	0.718	5.043	29	0.000	6.338	1.257	3.767	8.908
	No se asumen varianzas iguales			5.015	27.461	0.000	6.338	1.264	3.746	8.929

Paso 4: Toma de decisión

De acuerdo a la tabla 25, la Prueba de Levene para la igualdad de varianzas arroja un nivel de significancia de 0.718 el cual es mayor a $\alpha = 0.05$, por lo cual se determina que las varianzas son iguales.

En la misma tabla, de acuerdo al nivel de significancia de la prueba t de Student, el p-valor es igual a 0.00 lo cual es menor a $\alpha = 0.05$, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Paso 5: Conclusión estadística

Con nivel de significación $\alpha = 0.05$ se demuestra que la aplicación de un programa de capacitación basado en B-Learning tiene un efecto positivo y significativo en la adquisición de Competencias del curso de inducción del personal de SENATI Huancayo.

CAPÍTULO VI:

DISCUSIÓN

Los resultados de esta investigación demostraron, como se observa en el apartado anterior, que la aplicación del programa de capacitación basado en la metodología B-Learning de manera general efectivamente tiene un efecto positivo en la adquisición de competencias dentro del curso de inducción del personal que ingresa a SENATI. De igual forma, estos mismos resultados también fueron corroborados para las tres dimensiones del aprendizaje por competencias; es decir, la metodología B-Learning también tiene efectos positivos y significativos en las dimensiones conceptual, procedimental y actitudinal.

Ahora bien, estos resultados encontrados si bien es cierto nos muestra un panorama real sobre la materia en cuestión, es necesario analizarla con otras, así como con los enfoques teóricos; de esta forma, se encuentra, inicialmente, investigaciones como la de Aguado y Arraz (2015), quienes precisan que desarrollar competencias por medio de E-learning es una actividad complicada, por lo que métodos mixtos o combinados son mucho más completos. En tal sentido, sus resultados muestran que, el B-Learning es una propuesta metodológica desarrollada para el desarrollo de competencias, lo cual resulta en la capacitación real del alumno.

Otra investigación de Cobanoglu y Yurdakul (2014), quienes implementaron el programa B-Learning y cuyos resultados demostraron que tuvo un efecto positivo en el rendimiento de los estudiantes, los niveles percibidos de flexibilidad cognitiva y las habilidades de aprendizaje autorregulado. De acuerdo

con los puntos de vista de las partes interesadas, la implementación del programa basado en B-Learning llevó a los estudiantes a pensar, indagar y explorar el tema, compartir sus opiniones, discutir y evaluar las opiniones de otros. Además, se reveló que los estudiantes obtuvieron diferentes perspectivas y pudieron pensar profunda y críticamente. Por lo tanto, los interesados implicaron que los estudiantes podían transferir esas habilidades a la vida real.

A pesar de que la investigación de Cobanoglu y Yurdakul (2014) se realizó con estudiantes, éstos corresponden al nivel superior de estudios por lo que también el rendimiento académico tiene implicancias en el desarrollo de competencias, las mismas que en este nivel de estudios exigen que el egresado se encuentre totalmente competente para su ejercicio profesional. Su investigación determinó como resultado que existen diferencias significativas entre los promedios obtenidos por los estudiantes en tres escalas: cognitiva, habilidades de aprendizaje auto regulado y discusión en línea.

Los resultados obtenidos en dicha investigación se asemejan mucho a los resultados obtenidos en la presente de esta investigación ya que las habilidades adquiridas por los estudiantes a nivel cognitivo se refieren a la dimensión conceptual, y las habilidades de aprendizaje auto regulado, se refieren a las dimensiones procedimental y actitudinal, donde la aplicación de la modalidad de aprendizaje combinado (B -Learning) tuvo efectos positivos y significativos en el logro de los puntajes obtenidos por los participantes (p. 16).

Gomez y Abrego (2013), por su parte, al investigar hallaron que la utilización del método mixto o B-Learning tiene un impacto positivo en el

aprendizaje de los estudiantes; sin embargo, con el apoyo y guía del docente lograron manejar la plataforma de manera más efectiva.

A través de la investigación que ellos realizan, concluyen diciendo que sí existe un impacto positivo (académicamente hablando) en el aprendizaje de los estudiantes, tras el uso de 12 sesiones de aprendizaje bajo la modalidad B-Learning en una plataforma Moodle. Los resultados que proponen refuerzan los resultados arrojados por esta investigación, ya que se puede demostrar que, en el aspecto conceptual, la aplicación del aprendizaje combinado repercute positivamente en los promedios obtenidos por los estudiantes (pp. 118-119).

De forma similar, en el aspecto procedimental, los resultados obtenidos por Gomez y Abrego (2013) demuestran que en el segundo periodo de evaluación parcial los estudiantes incrementaron su nivel de participación en foros, entrega de actividades, participación y otros. Concluyen además que los estudiantes mejoran el desempeño práctico a través de un uso adecuado de tecnología. Este resultado en el aspecto práctico, permite corroborar los resultados obtenidos por nuestra investigación, ya que se demuestra que existe una diferencia significativa en los promedios obtenidos por los estudiantes en la dimensión procedimental (p. 119).

Adicionalmente, en el estudio de Gomez y Abrego (2013), los resultados demuestran que el aspecto actitudinal es una dimensión que el docente muy difícilmente puede manejar porque yace en un plano personal. A pesar de la programación que exige el B-Learning, esta metodología no puede predisponer los efectos positivos en la actitud que el estudiante puede tener frente a clase. Los resultados obtenidos son muy semejantes a los hallados en la presente investigación

corroborándose el hecho de que a nivel actitudinal, el B-Learning produce una diferencia significativa en los promedios obtenidos por los estudiantes.

Al-Soraiey y Awadh (2010) también investigaron sobre el tema; sin embargo, a diferencia de las otras, fue experimental, pero con grupos de desarrollo. Es decir, se trabajó con dos grupos experimentales y uno de control, a los grupos experimentales se les aplicó la metodología del aprendizaje combinado (B-Learning) para luego medir sus efectos no solo en los logros académicos, sino en las actitudes. Los resultados de ese estudio demostraron que existe una diferencia estadísticamente significativa (en el nivel de 0.05) entre los tres métodos en términos de logros de los estudiantes que favorecen el método de aprendizaje combinado, mientras que no existen diferencias estadísticamente significativas (en el nivel de 0.05) entre aprendizaje basado en B-Learning y el aprendizaje tradicional en términos de logros de los estudiantes.

Sin embargo, en términos de actitud, los resultados de este estudio han indicado que existe una diferencia estadísticamente significativa (en el nivel de 0.05) entre los dos grupos experimentales, por un lado, y el grupo de control, por otro lado, que favorecen al primero, mientras que no son estadísticamente significativos. Existe una diferencia significativa (a nivel de 0.05) entre el aprendizaje combinado y el aprendizaje electrónico en términos de la actitud de los estudiantes.

A nivel nacional, las investigaciones no han sido establecidas con profesionales, sino más bien con estudiantes de instituciones educativas, los resultados sirven para el contraste, aunque los contextos educativos sean disímiles.

De esta forma, encontramos a Fierro (2018), quien trabaja con estudiantes de una institución educativa y encuentra que la metodología de aprendizaje mixto (B-Learning) en su aplicación mejora positiva y significativamente el proceso de aprendizaje de los estudiantes. De igual forma, Cordoba (2016) determina que existe una correlación significativa y positiva, ya que la correlación de Spearman fue equivalente a 0.714 con un p valor de 0.000; es decir, a mayor aplicación de la metodología de B-Learning, el pensamiento matemático también mejora.

Los resultados, en general, tanto a nivel internacional como nacional son favorables, tal como también en su mayoría se halló en la presente. Al respecto, Reid (1995) hizo hincapié en la necesidad de asegurarse de que los profesores y los estudiantes posean las habilidades para utilizar la tecnología de aprendizaje combinado, ya que la falta de tales habilidades comprometería el aprendizaje.

En un programa de aprendizaje combinado, los objetivos, el plan, la implementación y la estrategia deben estar claramente definidos; los maestros deben estar disponibles en el momento oportuno para responder a las preguntas de los alumnos sobre la interacción en línea o cara a cara en el aula, y los recursos de aprendizaje deben ser diversos para satisfacer las diferencias individuales entre los alumnos (Reid, 1995).

Gulbahar y Madran (2009) estuvieron de acuerdo con la literatura en que hay cuatro áreas principales que incluyen numerosos factores que deben tenerse en cuenta al desarrollar un entorno de aprendizaje combinado, que incluye tecnología, profesores, estudiantes y pedagogía. Al igual que en la enseñanza tradicional, el aprendizaje mixto requiere estructurar el contenido de modo que sea accesible para

lograr un aprendizaje efectivo al asociar el conocimiento nuevo con el anterior. Asimismo, Gulbahar y Madran (2009) indicaron que el aprendizaje mixto se usará ampliamente en la enseñanza porque existe una mayor conciencia de la necesidad de brindar capacitación al personal sobre la implementación del aprendizaje mixto, teniendo en cuenta sus resultados positivos en la educación.

La integración o combinación de diferentes métodos de aprendizaje/enseñanza es de gran importancia para el logro del entorno de aprendizaje combinado. Reid (1995) enfatiza que el aprendizaje combinado no es solo agregar materiales en línea a un entorno de capacitación convencional, debe ser relevante y exige una estrategia holística que tome las mejores características de todas las intervenciones de aprendizaje. Las técnicas seleccionadas deben ser adecuadas al sujeto. Fierro (2018) enfatiza la importancia del aprendizaje combinado para llevar el mundo exterior a la clase y que maximiza la motivación y el interés en el aprendizaje.

Por su parte, Spinola (2014) enfatiza que el E-Learning combinado será un enfoque adecuado para incorporar aplicaciones en línea en un programa de curso existente por primera vez, y resalta que algunas partes del contenido del curso deben transferirse al entorno en línea. Sin embargo, es importante establecer el equilibrio entre los entornos presenciales y en línea, en vista de las ventajas de ambos métodos.

CAPÍTULO VII:

CONCLUSIONES

En la presente investigación se tuvo como objetivo determinar el efecto que tiene un programa de capacitación basado en B-Learning en la adquisición de competencias del curso de inducción dirigido al personal de SENATI, y se llegó a las siguientes conclusiones:

1. El haber implementado un programa de capacitación basado en el B Learning ha generado mejoras (efecto positivo) en la adquisición de competencias en el curso de inducción de instructores de SENATI.
2. El haber implementado un programa de capacitación basado en el B Learning ha generado mejoras en la adquisición de competencias conceptuales en el curso de inducción de instructores de SENATI.
3. La implementación de un programa de capacitación basado en el B Learning ha generado mejoras en la adquisición de competencias procedimentales en el curso de inducción de instructores de SENATI.
4. La implementación de un programa de capacitación basado en el B Learning ha generado mejoras en la adquisición de competencias actitudinales en el curso de inducción de instructores de SENATI.

CAPÍTULO VIII:

RECOMENDACIONES

Dadas las conclusiones antes mencionadas, tras la investigación, se recomienda:

- Que los docentes encargados de los cursos de inducción de instructores (además de otros cursos) empleen con mayor énfasis la metodología B-Learning, donde se combinen aspectos desarrollados en forma presencial con una plataforma virtual de apoyo que garantice la disponibilidad de materiales y medios didácticos, y que, a su vez, tenga un diseño contemplando las necesidades educativas de los participantes.
- Se recomienda a la institución que mejore e innove la enseñanza tradicional, a fin que el sistema de inducción sea dinámico y conciso, dado que es el primer acercamiento de los instructores con la institución. Esto generará un ambiente de aprendizaje colaborativo y eficaz entre el multiplicador técnico pedagógico y los instructores, de forma que los materiales impresos sean precisos respecto al tema y las horas trabajadas dentro del aula sean horas eficaces.
- Actualizar y mejorar la plataforma virtual, dado que la tecnología de la información se encuentra en constante avance. Se recomienda la activación

de nuevos procesadores de información, donde el estudiante pueda tener un fácil acceso, así como comunicación con el capacitador en tiempo real, absolviendo dudas de problemas o inconvenientes reales.

- Finalmente, se recomienda la implementación de esta metodología en otras instituciones, capacitando a los docentes para brindar un buen servicio y mejorando el aprendizaje de los estudiantes. También que esta investigación pueda ser tomada como base de futuras investigaciones que desarrollen el conocimiento científico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguado, D., & Arranz, V. (2015). Desarrollo de competencias mediante Blended Learning: Un análisis descriptivo. *Revista de Medios y Educación*, 11(26), 79–88.
https://www.researchgate.net/publication/26496454_Desarrollo_de_competencias_mediante_Blended_Learning_Un_analisis_descriptivo
- Al-Fiky, A. (2011). Blended Learning: Educational Design, Multi-media, Creative Thinking. *Dar Athaqafa for Publishing and Distribution*, 4(15).
- Al - Soraiey, A., & Awadh, A. (2010). *The Effectiveness of Using E-learning, Blended Learning and Traditional Learning on Students' Achievement and Attitudes in a Course on Islamic Culture: an Experimental study*. Universidad de Durham. <http://etheses.dur.ac.uk/817/>
- Arce Rósel, C. (2011). *Las Tecnologías de información y comunicación como instrumentos eficaces en la capacitación a maestristas de educación con mención en docencia en el nivel superior de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Sede Central, Lima, 2009-2010*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Argudín, Y. (2012). Educación basada en competencias. *Revista Magistralis*, 20(5), 39–54.
<http://hdl.handle.net/20.500.11777/521><http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf>
- Ballester, M. G., & Sánchez, J. (2010). *Programar y evaluar por competencias en educación primaria*. Universidad de Castilla-La Mancha.
- Bañados, E. (2006). Un modelo pedagógico de aprendizaje mixto para enseñar y aprender EFL con éxito a través de un entorno multimedia interactivo en línea. *Revista Calico*, 23(3), 533–550. <https://doi.org/10.2307/24156354>
- Bonk, C. J., & Graham, C. R. (2006). *The handbook of blended learning : global perspectives, local designs*. Pfeiffer.
- Campbell, J., Dunnette, M., Lawler, E., & Weick, K. (1970). *Comportamiento*

gerencial, desempeño y efectividad. (1 ed). New York.

<https://psycnet.apa.org/record/1971-29875-000>

Carrasco, S. (2006). *Metodología de la Investigación Científica*. Editorial San Marcos.

Castañeda Bermudez, C., Pimienta Giraldo, M., & Jaramillo Marín, P. (2008). *Usos de TIC en la Educación Superior*. Escuela Colombiana de Ingeniería.

Coaten, N. (2003). *Blended e-learning*. Recuperado el 1 de julio de 2016, de Educa Web:
<http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formacionvirtual/1181076.asp>

Cobanoglu, A., & Yurdakul, B. (2014). El efecto del aprendizaje combinado en el rendimiento de los estudiantes, los niveles de flexibilidad cognitiva percibida y las habilidades de aprendizaje autorregulado. *Journal of Education and Practice*, 5(22). www.iiste.org

Coll, C., Pozo, J., Saravia, B., & Valls, E. (1994). *Los contenidos de la reforma*. Santillana.

Cordoba, Y. (2016). *El B-learning y el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes de 11° grado del Colegio Técnico Industrial José Elías Puyana, Colombia (2015)*. Universidad Wiener .
[http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1095/MAESTRO - Córdoba Buitrago%2C Yolvi Adriana.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1095/MAESTRO-CórdobaBuitrago%2CYolviAdriana.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ewell, P. (1984). The Self-Regarding Institution: Information for Excellence. NCHEMS Executive Overview. *ERIC*, 11(5), 121–148.
<https://eric.ed.gov/?id=ED256266>

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*. Universidad César Vallejo.
http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/21487/Fierro_BAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Figuroa, C. (2004). *Sistemas de Evaluación Académica*. El Salvador:

Universitaria.

- Garrison, D., & Vaughan, N. (2008). *Blended learning in higher education : framework, principles, and guidelines*. Jossey-Bass.
- Garrison, R., & Kanuka, H. (2004). Aprendizaje combinado: descubriendo su potencial transformador en la educación superior. *The Internet and Higher Education*, 7(2), 95–105. <https://doi.org/10.1016/J.IHEDUC.2004.02.001>
- Gomez, M., & Abrego, R. (2013). *Impacto de la modalidad B-learning en el aprendizaje del alumno, contextualizado en la asignatura de Ética Profesional del Centro Universitario Continental*.
https://www.researchgate.net/publication/270820405_Impacto_de_la_modalidad_B-learning_en_el_aprendizaje_del_alumno_contextualizado_en_la_asignatura_de_Etica_Profesional_del_Centro_Universitario_Continental
- Gonzales, A., Gisbert, M., Guillem, A., Jimenez, B., Lladó, F., & Rallo, R. (1996). *Las nuevas tecnologías en la educación*. Universitat de les Illes Balears.
- González, S. (2011). Las competencias profesionales en la Educación Superior. *Educación Médica Superior*, 334-343. Recuperado el 19 de noviembre de 2016, de <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v25n3/ems11311.pdf>
- Graham, C. (2005). *The Handbook of Blended Learning : Global Perspectives, Local Designs*. John Wiley & Sons.
- Gulbahar, Y., & Madran, O. (2009). Comunicación y colaboración, satisfacción, equidad y autonomía en entornos de aprendizaje mixto: un caso de Turquía. *Revista Internacional de Investigación En Aprendizaje Abierto Ya Distancia*, 10(2). <https://eric.ed.gov/?id=EJ844026>
- Hernández, C. 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*. Universidad Complutense de Madrid.
<https://eprints.ucm.es/29610/1/T35913.pdf>

- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6.º ed.). Mc Graw Hill.
- Kerres, M., & Witt, C. De. (2003). Un marco didáctico para el diseño de arreglos de aprendizaje mixto. *Journal of Educational Media*, 28(2–3), 101–113.
<https://doi.org/10.1080/1358165032000165653>
- Littlejohn, A., & Pegler, C. (2014). *Preparing for Blended E-Learning. Preparing for Blended E-Learning*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203961322>
- Long, G., Vignare, K., Rappold, R., & Mallory, J. (2007). Acceso a la comunicación para estudiantes sordos, con problemas de audición y de ESL en cursos de aprendizaje combinado. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 8(3).
<https://doi.org/10.19173/irrodl.v8i3.423>
- Longoria, J. F. (2005). *La Educación en línea: El uso de la tecnología de informática y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Universidad Autónoma del Carmen.
- López, M. A. (2013). *Aprendizaje, competencias y TIC. Aprendizaje basado en competencias*. Pearson.
- Marsh, G., McFadden, A., & Price, B. (2003). *Blended Instruction: Adapting Conventional Instruction for Large Classes*. Recuperado el 1 de julio de 2016, de Online Journal of Distance Learning Administration:
<http://www.westga.edu/~distance/ojdla/winter64/marsh64.htm>
- Martínez, A., Cegarra, J., & Rubio, J. (1997). Aprendizaje basado en competencias, una propuesta para la docencia. *Revista de La Universidad de Granada*, 10(1), 121–134. <http://digibug.ugr.es/handle/10481/23026>
- Masie, E. (2006). The blended learning imperative. In *the handbook of blended learning* (p. 22).
[https://books.google.com.pe/books?hl=en&lr=&id=tKdyCwAAQBAJ&oi=fnd&pg=RA1-PA22&dq=Masie+\(2006:+22\)++Blended+Learning&ots=BhkIFsDzfo&sig=geYWGWdEdOfEdkcfr5kHf6duRV8#v=onepage&q=Masie+\(2006%3A+22\)](https://books.google.com.pe/books?hl=en&lr=&id=tKdyCwAAQBAJ&oi=fnd&pg=RA1-PA22&dq=Masie+(2006:+22)++Blended+Learning&ots=BhkIFsDzfo&sig=geYWGWdEdOfEdkcfr5kHf6duRV8#v=onepage&q=Masie+(2006%3A+22))

Blended Learning&f=false

- Mason, R., & Rennie, F. (2006). *E-learning: The key concepts*. Routledge.
- Moreno, T. (2012). La evaluación de competencias en educación. *Sinéctica*, 01-20. Recuperado el 19 de noviembre de 2016, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2012000200010&lng=es&tlng=es.
- Neumeier, P. (2005). Una mirada más cercana al aprendizaje combinado: parámetros para diseñar un entorno de aprendizaje combinado para la enseñanza y el aprendizaje de idiomas. *ReCALL*, 17(02), 163–178. <https://doi.org/10.1017/S0958344005000224>
- Osguthorpe, R., & Graham, C. (2003). *Blended Learning Environments: Definitions and Directions*. *Quarterly Review of Distance Education* (Vol. 4). Information Age Pub. <https://www.learntechlib.org/p/97576/>
- Pask, G. (1976). Estilos y estrategias de aprendizaje. *British Journal of Educational Psychology*, 46(2), 128–148. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.1976.tb02305.x>
- Pask, G., & Scott, B. (1972). Estrategias de aprendizaje y competencia individual. *International Journal of Man-Machine Studies*, 4(3), 217–253. [https://doi.org/10.1016/S0020-7373\(72\)80004-X](https://doi.org/10.1016/S0020-7373(72)80004-X)
- Pimienta, J. (2012). *Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Docencia universitaria basada en competencias*. Pearson.
- Reid, J. (1995). *Estilos de aprendizaje en el aula de ESL / EFL*. Heinle & Heinle. <https://eric.ed.gov/?id=ED396587>
- Restrepo, L. (1999). *Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Empresa*. Medellín.
- Romero, M. (2010). El aprendizaje experiencial y las nuevas demandas formativas. *Revista de Antropología Experimental*, 10(8), 154–2003. <http://revista.ujaen.es/rae>
- Soylu, B., & Akkoyunlu, M. (2008). Un estudio de las percepciones de los

- estudiantes en un entorno de aprendizaje combinado basado en diferentes estilos de aprendizaje. *Revista de Tecnología Educativa y Sociedad*, 11(1), 183–193. <https://doi.org/10.2307/jeductechsoci.11.1.183>
- Spinola, J. (2014). *B-learning and the teaching of writing in English in an EFL context : an action research study*. Universidad de Warwick. <http://wrap.warwick.ac.uk/63025/>
- Tello Leal, T. (2008). Las tecnologías de la información y comunicaciones y la brecha digital. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3.
- Tobón, S., Pimienta, J., & García, J. (2010). *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*. Pearson Educación. www.pearsoneducacion.net
- Tomei, L. (2003). *Challenges of Teaching with Technology Across the Curriculum: Issues and Solutions*. Recuperado el 1 de julio de 2016, de IGI Global. <http://www.igi-global.com/book/challenges-teaching-technology-across-curriculum/152>
- UNESCO. (2005). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza*. Trilce.
- UNESCO. (2013). *Enfoques Estratégicos sobre las TIC en educación en América Latina y el Caribe*. Oreal.
- Valiathan, P. (2002). Blended Learning Models. *Learning Circuits*, 24(45), 12–35. <https://purnima-valiathan.com/wp-content/uploads/2015/09/Blended-Learning-Models-2002-ASTD.pdf>
- Vera, F. (2008). *La Modalidad Blended Learning en la Educación Superior*. Rancagua.
- Voorhees, R. (2001). Modelos de aprendizaje basados en competencias: Un futuro necesario. *New Directions for Institutional Research*, 2001(110), 5–13. <https://doi.org/10.1002/ir.7>
- Vygotsky, L. (1978). *Interacción entre aprendizaje y desarrollo*. Readings on the development of childre.

ANEXOS:

MATRIZ DE CONSISTENCIA: EFECTOS DEL B-LEARNING SOBRE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS DEL CURSO DE INDUCCIÓN DEL PERSONAL DE SENATI HUANCAYO – 2016

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</p> <p>¿Qué efecto tiene un programa de capacitación basado en B-Learning en la adquisición de Competencias del curso de inducción dirigido al personal de SENATI Huancayo?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar el efecto que tiene un programa de capacitación basado en B-Learning en la adquisición de competencias del curso de inducción dirigido al personal de SENATI Huancayo.</p> <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los efectos que tiene un programa basado en B-Learning en la adquisición de competencias conceptuales del curso de inducción dirigido al personal de SENATI Huancayo. 2. Identificar los efectos que tiene un programa basado en B-Learning en la adquisición de competencias procedimentales del curso de inducción dirigido al personal de SENATI Huancayo. 3. Identificar los efectos que tiene un programa basado en B-Learning en la adquisición de competencias actitudinales del curso de inducción dirigido al personal de SENATI Huancayo. 	<p>HIPÓTESIS GENERAL</p> <p>Un programa de capacitación basado en B-Learning permite mejorar la adquisición de competencias del curso de inducción dirigido al personal de SENATI Huancayo de manera positiva e influyente y facilita el logro de aprendizajes.</p> <p>HIPOTESIS ESPECIFICAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La aplicación de un programa de capacitación basado en B-Learning mejora significativamente la adquisición de competencias conceptuales del curso de inducción del personal de SENATI Huancayo. 2. La aplicación de un programa de capacitación basado en B-Learning mejora significativamente la adquisición de las competencias procedimentales del curso de inducción del personal de SENATI Huancayo. 3. La aplicación de un programa de capacitación basado en B-Learning mejora significativamente la adquisición de competencias actitudinales del curso de inducción del personal de SENATI Huancayo. 	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE:</p> <p>B-Learning</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presencial • Virtual <p>VARIABLE DEPENDIENTE:</p> <p>Competencias del curso de inducción</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptual • Procedimental • Actitudinal 	<p>Nivel</p> <p>El nivel de la investigación es explicativo. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 95).</p> <p>Tipo</p> <p>La tipología de la investigación se caracterizará por ser de tipo experimental pues se manipula una variable independiente para analizar las consecuencias sobre otra variable. (Carrasco, 2006, p. 60).</p> <p>Diseño</p> <p>Se caracterizará por ser de tipo cuasi-experimental por ser aplicada a grupos no probabilísticos. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 140).</p>

**DISEÑO DEL PROGRAMA: EFECTOS DEL B-LEARNING EN LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS DEL CURSO
DE INDUCCIÓN DEL PERSONAL DE SENATI HUANCAYO – 2016**

N° HORAS	FASES/SESIONES	FASE PRESENCIAL SESIÓN PRESENCIAL	FASE VIRTUAL				
			COMUNICACIÓN SÍNCRONA		COMUNICACIÓN ASÍNCRONA		
			CHAT	VIDEO CONFERENCIA	BLOG	FOROS	E-MAIL
1 2 h	Presentación del curso de Inducción basado en B-Learning	Prueba de entrada Indicaciones y orientación a los participantes sobre el uso de la plataforma. Entrega de guía del curso				<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Clases • Detalles del Curso 	Comunicación y etiqueta en la red
2 8 h	Sistema de formación y capacitación profesional		Sesión de chat para absolución de dudas y consultas			Material informativo del sistema de formación y capacitación profesional <ul style="list-style-type: none"> • Video sobre la creación del SENATI • Video sobre carreras en SENATI 	Actividades de investigación
3 12 h	Modelo de formación profesional del SENATI			Sesión de videoconferencia a través de <i>go-to meeting</i> <ul style="list-style-type: none"> • Demostración del ingreso a SINFO SENATI • Demostración del ingreso al correo institucional 		Material informativo del modelo de formación profesional del SENATI <ul style="list-style-type: none"> • Videos de carreras con mayor demanda laboral 	Actividades de investigación
4 4 h	Sistema Integrado de Gestión					Material informativo del sistema integrado de gestión	Actividades de investigación

5 4 h	Deberes y derechos del trabajador		<ul style="list-style-type: none"> • Videos de normalización y Sistema Integrado de Gestión 	Material informativo sobre los deberes y derechos del trabajador	<ul style="list-style-type: none"> • Videos de derechos mínimos de un trabajador 	Debate sobre las actitudes del trabajador responsable	Actividades de investigación
6 4h	Método de Proyectos de Enseñanza Aprendizaje	Sesión presencial de tutoría, reforzamiento y avance del curso		Material informativo Método de Proyectos de Enseñanza Aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Videos de métodos de proyectos enseñanza en SENATI. 		Actividades de investigación
7 16 h	Seguridad y Salud en el Trabajo			Material informativo sobre Fundamentos de seguridad y salud en el trabajo, Normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo, Prevención de Riesgos Laborales y Preparación y Respuesta ante una Emergencia			Actividades de investigación
8 16 h	Actividades de aplicación			Material guía para la preparación, implementación y presentación de la carpeta pedagógica.			Absolución de Consultas y dudas por parte de los participantes
9 2 h	Evaluación Final	Recepción de comentarios y sugerencias					Entrega de actividades de investigación

**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: EFECTOS DEL B-LEARNING EN LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS DEL
CURSO DE INDUCCIÓN DEL PERSONAL DE SENATI HUANCAYO – 2016**

Dimensiones	Indicadores	Descriptorios			
		No logrado - 0	En inicio - 1	En proceso - 2	Logrado - 3
Conceptual Se refiere al conocimiento de datos, hechos, conceptos y principios	Nombra las características fundamentales de SENATI	No nombra característica alguna	Nombra en forma errada y parcial las características fundamentales	Nombra en forma correcta y parcial las características fundamentales	Nombra todas las características fundamentales de SENATI en forma correcta.
	Describe el proceso de fundación y creación del SENATI	No describe el proceso de fundación y creación	Describe en forma errada y parcial el proceso de fundación y creación	Describe en forma acertada y parcial el proceso de fundación y creación	Describe en forma acertada y completa el proceso de fundación
	Interpreta la misión y visión de SENATI	No interpreta la misión y visión	Interpreta en forma incoherente y parcial la misión y visión	Interpreta en forma coherente y parcial la misión y visión	Interpreta en forma coherente y completa la misión y visión
	Identifica los niveles de organización de SENATI	No identifica los niveles de organización	Identifica algunos niveles de organización, pero con errores	Identifica algunos niveles de organización sin cometer errores.	Identifica todos los niveles de organización y sin errores
	Clasifica los niveles de formación técnicos de SENATI	No clasifica los niveles, desconoce completamente de ellos	Conoce los niveles de formación técnicos, pero no los organiza ni clasifica.	Conoce y clasifica en forma parcial los niveles de formación técnicos	Conoce y clasifica en forma completa y acertada los niveles de formación técnicos.
	Distingue los diversos componentes del Sistema Integrado de Gestión.	No conoce, ignora los componentes del Sistema Integrado de Gestión	Conoce algunos componentes del Sistema Integrado de Gestión	Conoce todos los componentes del Sistema Integrado de Gestión, pero no los organiza ni distingue correctamente	Conoce todos los componentes del Sistema Integrado de Gestión, los organiza, clasifica y distingue
	Identifica los deberes y derechos del trabajador	No conoce, ignora los deberes y derechos del trabajador	Conoce en forma imprecisa algunos de los	Conoce en forma precisa algunos de los	Conoce en forma precisa y correcta los

			deberes y derechos del trabajador	deberes y derechos del trabajador	deberes y derechos del trabajador
Procedimental. Se refiere a la ejecución de procedimientos, estrategias, técnicas, habilidades, destrezas, métodos	Utiliza correctamente la plataforma Intranet de SENATI	No ingresa a la plataforma Intranet	Ingresa a la plataforma Intranet, pero no puede utilizarla	Ingresa y utiliza en forma parcial la plataforma Intranet	Ingresa y utiliza completamente la plataforma Intranet
	Emplea correctamente el Sistema SINFO SENATI	No logra ingresar al Sistema SINFO	Ingresa al Sistema SINFO, pero no lo emplea	Ingresa y emplea en forma parcial el Sistema SINFO	Ingresa y emplea en forma completa el Sistema SINFO
	Manipula correctamente el correo institucional de SENATI	No logra ingresar al correo institucional	Ingresa al correo institucional pero no lo manipula correctamente	Ingresa al correo institucional y manipula en forma parcial el correo institucional	Ingresa y manipula todas las características del correo institucional
	Elabora la carpeta pedagógica profesional docente	No elabora la carpeta pedagógica.	Elabora la carpeta pedagógica en forma parcial y con errores.	Elabora la carpeta pedagógica en forma parcial y sin errores. Aún le faltan documentos por completar	Elabora la carpeta pedagógica en forma completa y sin errores. No le faltan documentos por completar.
Actitudinal Conjunto de actitudes y los valores presentes en el aula	Entrega puntualmente sus actividades	No lo entrega	Entrega sus actividades después del tiempo previsto	Entrega sus actividades en el tiempo previsto	Entrega sus actividades antes del tiempo previsto
	Participa activamente en clases con preguntas y aportes	No participa	Participa cuando es solicitado por el facilitador	Participa de manera autónoma con preguntas	Participa de manera autónoma con preguntas y aportes
	Realiza trabajo colaborativo y en equipo.	No realiza trabajo colaborativo	Realiza trabajo colaborativo en forma pasiva	Realiza trabajo colaborativo en forma activa y dinámica	Realiza y lidera el trabajo colaborativo con sus compañeros.
	Actúa de manera responsable frente a condiciones inesperadas	No actúa de forma responsable	Actúa de forma inadecuada basado en sus principios personales	Actúa de forma inadecuada basado en principios grupales	Actúa de forma adecuada y responsable frente a condiciones inesperadas