



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Plataforma B-Learning para el aprendizaje del curso de Historia  
del Perú en la I.E Juan Espinoza Medrano**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Ingeniero de Sistemas

**AUTORES:**

Minaya Ramos, Miluska Madeleine ([orcid.org/0000-0002-9570-3125](https://orcid.org/0000-0002-9570-3125))

Huayhua Huamani, Angel David ([orcid.org/0000-0003-0273-8677](https://orcid.org/0000-0003-0273-8677))

**ASESOR:**

Dr. Rivera Crisóstomo, Renee ([orcid.org/0000-0002-5496-7036](https://orcid.org/0000-0002-5496-7036))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Información y Comunicaciones

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2019

## **DEDICATORIA**

Dedicamos el presente estudio primero a Dios quien nos dio la fortaleza cada día, asimismo a nuestros padres quienes en todo momento confiaron en nosotros y nos dieron su apoyo, amor y todo de sí mismos para la construcción de nuestra vida profesional.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi madre, Rosa Ramos Sanchez y a mi padre, Alberto Minaya Martinez quienes estuvieron en esta importante etapa de mi vida para alentarme cuando muchas veces quise rendirme y a mis queridos formadores en especial al Mg. Renne Rivera Crisostomo, quien nos guio para realizar la presente tesis.

### **Miluska Minaya Ramos**

Ante todo, expreso mi gratitud a Dios por concederme una familia excepcional, y a mis progenitores por respaldarme inquebrantablemente siempre. De igual forma, agradezco de manera especial a la Mg. Maria Acuña, quien otorgó su valioso saber y nos motivó realizar la presente investigación.

### **Angel Huayhua Huamani**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTOS .....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	iv
ÍNDICE DE TABLAS .....	v
ÍNDICE DE FIGURAS .....	vi
RESUMEN .....	vii
ABSTRACT .....	viii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	6
III. METODOLOGÍA.....	34
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	34
3.2. Variables y operacionalización .....	35
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis .....	37
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	39
3.5. Procedimiento .....	40
3.6. Método de análisis de datos.....	40
3.7. Aspectos éticos .....	43
IV. RESULTADOS.....	44
V. DISCUSIÓN.....	52
VI. CONCLUSIONES.....	54
VII. RECOMENDACIONES .....	55
REFERENCIAS .....	56
ANEXOS .....	64

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Operacionalización de variables.....	36
<b>Tabla 2.</b> Indicadores de variable dependiente.....	37
<b>Tabla 3.</b> Técnica e instrumento de recolección de datos .....	39

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Porcentaje de alumnos que repiten curso .....	1
<b>Figura 2.</b> Funcionamiento de la web.....	15
<b>Figura 3.</b> Arquitectura Cliente - Servidor.....	16
<b>Figura 4.</b> Tecnologías Front end .....	18
<b>Figura 5.</b> Gestores de base de datos .....	23
<b>Figura 6.</b> B-Learning.....	25
<b>Figura 7.</b> Características del Aprendizaje activo.....	29
<b>Figura 8.</b> Retención del aprendizaje a largo plazo.....	32
<b>Figura 9.</b> Prueba de normalidad del indicador “Tiempo de Acceso a Materiales”	44
<b>Figura 10.</b> Prueba de normalidad “Tiempo para Entrega de Resultados”.....	45
<b>Figura 11.</b> Prueba de normalidad del indicador “Rendimiento Académico” .....	45
<b>Figura 12.</b> Prueba T student del indicador “Tiempo de Acceso a materiales” .....	46
<b>Figura 13.</b> Prueba T student "Tiempo para Entrega de Resultados" .....	47
<b>Figura 14.</b> Prueba T-Student para el indicador “Rendimiento Académico” .....	48
<b>Figura 15.</b> Análisis Comparativo “Tiempo de acceso a materiales” .....	49
<b>Figura 16.</b> Análisis Comparativo “Tiempo para Entrega de Resultados” .....	50
<b>Figura 17.</b> Análisis Comparativo para indicador “Rendimiento Académico” .....	51

## RESUMEN

Este estudio se centra en el diseño e implementación de una plataforma B-learning para poder optimizar el proceso de aprendizaje del curso de Historia del Perú en el I.E.P. Juan Espinoza Medrano del distrito de Santa Anita. Utilizando un diseño de investigación pre-experimental con un solo grupo de estudio, se aplicó un pre- y post-test para evaluar los resultados del uso de la plataforma virtual. Se analizó a toda la población de estudiantes de secundaria del I.E.P., y como muestra (por conveniencia) de 28 estudiantes seleccionados de un aula donde se observaron y registraron las indicaciones señaladas. Los resultados del análisis estadístico de los indicadores propuestos, como tiempo de acceso a los materiales del curso, entrega de resultados y rendimiento académico, fueron una reducción del 94% en el tiempo de acceso de los estudiantes a los materiales del curso, una reducción del 97% en el tiempo de entrega de calificaciones y una significativa mejora del 68% en el rendimiento académico de la población. En conclusión, se estableció que la plataforma virtual B-learning mejoró considerablemente el aprendizaje del curso de Historia del Perú en el I.E.P. Juan Espinoza Medrano, dando así sustento a la hipótesis de estudio.

**Palabras clave:** B-Learnig, aprendizaje, plataformas educativas.

## **ABSTRACT**

This study focuses on the design and implementation of a B-learning platform in order to optimize the learning process of the History of Peru course at I.E.P. Juan Espinoza Medrano in the district of Santa Anita. Using a pre-experimental research design with a single study group, a pre- and post-test was applied to evaluate the results of the use of the virtual platform. The entire population of high school students of the I.E.P. was analyzed, and as a sample (by convenience) of 28 students selected from a classroom where the indicated indications were observed and recorded. The results of the statistical analysis of the proposed indicators, such as access time to course materials, delivery of results and academic performance, were a 94% reduction in the access time of the students to the course materials, a 97% reduction in the delivery time of grades and a significant improvement of 68% in the academic performance of the population. In conclusion, it was established that the virtual B-learning platform considerably improved the learning of the History of Peru course at I.E.P. Juan Espinoza Medrano, thus supporting the study hypothesis.

**Key words:** B-Learnig, learning, educational platforms.

## I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, emplear las tecnologías informativas en el sector educativo es fundamental para todo el progreso de los estudiantes y para que pueda lograr sus metas. No obstante, un punto crucial involucrado en el comportamiento del estudiante es la conocida motivación, la cual resulta de gran relevancia. A muchos profesores de escuelas y universidades les interesa que sus alumnos tengan esa motivación de aprender por su propia cuenta, pero muchas veces los estudiantes no tienen esa estimulación y en consecuencia terminan el curso solo por aprobar o en el peor de los casos desaprueban generando retrasos en su educación.

Es posible afirmar que los aspectos motivacionales son muy relevantes en la educación. En consecuencia, es beneficioso que los docentes se cuestionen, desde el inicio de cada curso, sobre las acciones que pueden llevar a cabo para que los estudiantes sientan interés en el contenido que se les enseña (Tirado, Santos y Tejedo, 2013, p. 91).

Según un estudio realizado en España, se observa que, a los 12 años, el 86,1% de la población estudiantil ya está cursando la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), por otro lado, solo el 13,9% que ha presentado ciertos retrasos y aún se encuentran matriculados en la Educación Primaria. Por otro lado, a los 15 años, el 65,6% de los estudiantes ha alcanzado el cuarto curso, y el 34,4% restante permanece matriculado en asignaturas pasadas o ha optado por la Formación Profesional Básica (MECD, 2018, p. 30).

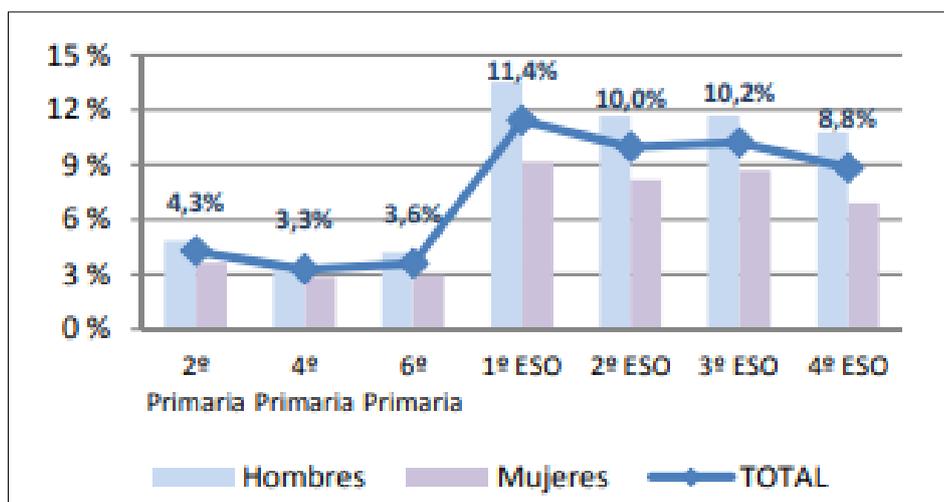


Figura 1. Porcentaje de alumnos que repiten curso

En la figura N°1 se observa el porcentaje del alumnado que repite curso en 2015-2016, y también se visualiza que el porcentaje de varones es mayor, por lo que sin duda existen factores que intervienen para obtener estos resultados.

En relación con la población de América Latina, a pesar de la presencia de algunas falencias, los sistemas educativos han logrado satisfacer las demandas de la población, como lo demuestran los resultados alcanzados. Durante la XV asamblea anual de la “Fundación Empresarios por la Educación”, se dio a conocer que Colombia participó en el “Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes” en 2012, alcanzando un puntaje de 376, y mejoró su desempeño en 2015 al lograr un puntaje de 416 puntos (SEMANA, 2017).

Por otro lado, es necesario contar con profesores altamente calificados para una asignatura en particular, esto no garantiza que el alumnado vaya a aprender la materia, sin embargo, garantiza la calidad de la enseñanza en el entorno de clase. También es parte del estudiante prestar interés por las asignaturas que llevara durante el año escolar.

La crisis de la educación peruana y mundial se debe en gran medida al modelo tradicional de enseñanza que se ha centrado en la repetición mecánica de conocimientos, la obediencia y el cumplimiento de tareas rutinarias. En la actualidad, esta forma de enseñanza carece de sentido y relevancia en un mundo en constante cambio y evolución (Sandoval, 2018, p. 2).

El Colegio Juan Espinoza Medrano es un colegio privado ubicado en la zona de Santa Anita y encargado de la educación en todos sus niveles (kínder, secundaria y primaria). El proceso de enseñanza-aprendizaje de estudiantes de secundaria es uno de los principales obstáculos que enfrenta esta institución, quienes están presentando dificultades en su formación académica y obteniendo calificaciones regulares y bajas en asignaturas como la Historia del Perú, aunque cabe mencionar que no todos los estudiantes presentan esta situación. Es importante destacar que el equipo docente que labora en el colegio cuenta con la debida capacitación y calificación para desempeñar su labor en dicha institución educativa. Entre los problemas que se presentan se tiene:

1. El tiempo de demora para acceder de materiales o recursos del curso a los estudiantes.
2. El tiempo de demora para la entrega de calificaciones de los exámenes tomados semanalmente.
3. Bajo rendimiento académico en este curso.

Con el propósito de abordar esta problemática, se realiza la proposición de crear una plataforma B-Learning que pueda contribuir al fortalecimiento del aprendizaje de las materias por parte de los alumnos de secundaria en el Colegio Juan Espinoza Medrano. Esta iniciativa se justifica en base a la necesidad de generar un debate académico que permita identificar soluciones efectivas para que el rendimiento académico de la población estudiantil mejore.

Esta investigación tiene una justificación técnica, ya que se sugiere el establecimiento de una plataforma B-Learning para apoyar el aprendizaje de los alumnos de 1°B de secundaria en el curso de Historia del Perú del Colegio Juan Espinoza Medrano. Esta plataforma pretende reforzar la información en clase y ofrecer una herramienta que haga más fácil el aprendizaje de estudiantes de este curso.

Además, la justificación económica de la propuesta está basada en que el B-learning ha demostrado ser una alternativa efectiva tanto para mejorar la calidad educativa como para optimizar los recursos económicos. Una de las razones que llevan a la adopción de modelos de B-learning es la mejora de la relación costo-eficacia en el ámbito educativo.

En este sentido, la asignación de profesores para impartir clases de refuerzo por las tardes, de acuerdo con su horario laboral, generaría una serie de inconvenientes que agotarían recursos, tiempo y presupuesto. Por tanto, implementar una plataforma B-Learning en el Colegio Juan Espinoza Medrano constituye una alternativa económica y eficiente para brindar apoyo al aprendizaje de cada estudiante. Por otro lado, es importante destacar que la inversión en tecnología educativa es muy fundamental para el desarrollo y éxito del futuro de la educación.

Seguidamente la justificación institucional se podría describir de la siguiente manera. El colegio Juan Espinoza Medrano se caracteriza por preparar a sus estudiantes para la postulación a las universidades nacionales y particulares. Obteniendo buenos resultados en las pruebas de admisión. La plataforma web propuesta para el colegio apoya esta causa, ya que pretende servir como apoyo al aprendizaje de la población de estudio.

También es importante mencionar la justificación operativa de la investigación. Al implementar la aplicación web se buscó reducir gastos operativos como lo son la contratación de más profesores para las clases de adicionales, boletines con ejercicios, impresión de manuales, folletos como complemento a las clases entre otros.

Ante todo, lo expuesto, el problema general planteado fue: ¿En qué medida el uso de una plataforma B-Learning mejorara el aprendizaje del curso de Historia del Perú en los alumnos de la IE Juan Espinoza Medrano? Además, se plantearon los problemas específicos de la investigación: (a) ¿En qué medida el uso de una plataforma B-learning podrá disminuir el tiempo de acceso a materiales del curso de Historia del Perú de la IE Juan Espinoza Medrano? Además, (b) ¿En qué medida el uso de una plataforma B-learning podrá disminuir el tiempo para entrega de resultados de las evaluaciones del curso de Historia del Perú de la IE Juan Espinoza Medrano? Y (c) ¿En qué medida el uso de una plataforma B-Learning podrá mejorar el rendimiento académico del curso de Historia del Perú en los alumnos de la IE Juan Espinoza Medrano?

El objetivo general consistió en mejorar el aprendizaje del curso de Historia del Perú en los alumnos de la IE Juan Espinoza Medrano, mediante el uso de una plataforma B-Learning. Asimismo, los objetivos específicos fueron: (a) disminuir el tiempo de acceso a materiales del curso de Historia del Perú de la IE Juan Espinoza Medrano, mediante el uso de una plataforma B-Learning, (b) Disminuir el tiempo para entrega de resultados de las evaluaciones del curso de Historia del Perú de la IE Juan Espinoza Medrano, mediante el uso de una plataforma B-Learning y (c) mejorar el rendimiento académico del curso de Historia del Perú en los alumnos de la IE Juan Espinoza Medrano, mediante el uso de una plataforma B-Learning.

Además, se conoce que la hipótesis consiste en una suposición o solución anticipada al problema de investigación planteado, y, por ende, el objetivo del investigador es demostrar o verificar dicha hipótesis mediante la realización del estudio correspondiente (Bernal, 2010, p. 137). Por ello, la hipótesis general del estudio fue: el uso de una plataforma B-Learning mejorará el aprendizaje del curso de Historia del Perú en los estudiantes de la IE Juan Espinoza Medrano.

La primera hipótesis específica fue: el uso de una plataforma B-Learning disminuirá el tiempo de acceso a materiales del curso de Historia del Perú de la IE Juan Espinoza Medrano.

La segunda hipótesis específica fue: el uso de una plataforma B-Learning disminuirá el tiempo para entrega de resultados de las evaluaciones del curso de Historia del Perú de la IE Juan Espinoza Medrano.

La tercera hipótesis específica fue: el uso de una plataforma B- mejorara el rendimiento académico del curso de Historia del Perú en los alumnos de la IE Juan Espinoza Medrano.

## II. MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se brinda detalles de antecedentes, así como también teorías relacionadas y marco conceptual. A continuación, se presentarán estudios e investigaciones nacionales las cuales sirvieron de base para poder realizar la presente tesis.

Casusol (2017) en su estudio titulado “Modelo Didáctico B-Learning Para Mejorar El Aprendizaje De Matemática Financiera En Estudiantes De Un Instituto De Educación Superior Tecnológica De La Ciudad De Chiclayo 2016” tiene como objetivo potenciar el estudio de las matemáticas financieras proponiendo un paradigma didáctico que mezcla los recursos de un entorno virtual con el dinamismo de las sesiones presenciales. Dado que las tendencias contemporáneas en educación fomentan la integración de la tecnología al proceso de enseñanza-aprendizaje, se ha diseñado un modelo que trata de maximizar el potencial de ambas modalidades. Los datos recogidos antes y después de la implantación del modelo indican que la nota media del grupo experimental aumentó espectacularmente hasta alcanzar 17,80 puntos. Al realizar con los del grupo de control, se ha establecido el vínculo entre las variables investigadas, lo que permite concluir que el uso del modelo sugerido ayuda a optimizar el aprendizaje del curso y es coherente con las tendencias pedagógicas del siglo XXI (p. 1).

Asimismo, Loaiza (2018) en su investigación “La metodología B-learning para el aprendizaje del idioma inglés en estudiantes de la I.E. Secundaria Roque Saenz Peña, Ayaviri – 2018”, tuvo como objetivo principal del presente estudio fue mejorar el aprendizaje del curso de inglés en la población estudiantil. El estudio fue experimental e incluyó dos grupos: un grupo de control en el que se empleó el método de enseñanza convencional, y un grupo experimental con el B-Learning. Se realizó un análisis estadístico descriptivo y se utilizó la prueba t de Student para evaluar las hipótesis. Los resultados demostraron que la metodología en estudio de la lengua del inglés dio lugar a una tasa de éxito del 81,3% y a una puntuación media de 15, frente a la puntuación media de 13 obtenida por los alumnos con la metodología convencional (p. 9).

De igual manera, Arroyo (2018) en su estudio “B-Learning en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018” afirmó que el principal problema de la empresa era la falta de concienciación de los trabajadores en la materia. Ante ello, se tuvo como consecuencia el planteamiento del objetivo principal de este estudio era ilustrar el impacto que el enfoque B-learning tenía en el aprendizaje del curso en cuestión. La población del estudio cuasiexperimental estaba formada por 48 trabajadores, con un tamaño de muestra de 24 individuos tanto para el grupo de control como para el experimental. En consecuencia, puede deducirse que sin la aplicación del enfoque B-learning, el 40% de los trabajadores suspendieron el curso, sin embargo, con la aplicación del método, todos los empleados aprobaron, lo que se llega a una mejora del 60% en el aprendizaje del curso en la empresa (p. 11)

Según Arica (2015) en su tesis de doctorado titulada “B-Learning en el aprendizaje del sistema de frenos automotrices en estudiantes del ISTP- 2014” en la ciudad de Lima, Perú, dirigido a determinar en qué medida el modelo contribuye a la formación integral del alumnado. La investigación se llevó a cabo con la participación de 19 estudiantes del Instituto Superior de Tecnología del Per. La investigación utilizó una técnica de diseño pre-experimental. Para compilar los datos se utilizaron pruebas tomadas antes y después del evento. Los resultados del estudio estadístico mostraron que el 95% de los estudiantes alcanzaron el nivel de rendimiento predeterminado. Teniendo en cuenta estos resultados, es posible llegar a la conclusión de que la aplicación del modelo mejoró significativamente la capacidad de los estudiantes para aprender el material cubierto en la clase sobre sistemas de frenado de automóviles en este centro educativo en particular (p. 13).

De igual forma, Fierro (2018) en su tesis de maestría titulada “Aplicación del Modelo B-Learning y su efecto en el proceso de aprendizaje en estudiantes de la IEP IGV, Lima, 2018” el principal inconveniente identificado en la enseñanza presencial del curso de computación llevó a plantear un enfoque híbrido o semipresencial para que el aprendizaje de los estudiantes mejore. El diseño de investigación adoptado fue de tipo experimental-cuasiexperimental, conformado por dos grupos: el grupo control con 25 estudiantes, y 24 estudiantes para el experimental. Con los resultados, se pudo concluir que los estudiantes que no utilizaron la aplicación B-

learning tenían un promedio de 10, mientras que los que sí la utilizaron alcanzaron un promedio de 16, lo que equivale a un aumento del 60%. En consecuencia, se deduce que al aplicar la estrategia contribuye de manera positiva al proceso de aprendizaje de los estudiantes de muestra.

Para Castro y Lara (2018) en su artículo titulado “Percepción del B-Learning en el proceso enseñanza aprendizaje por estudiantes del posgrado de Odontología” en la UNMSM, se mencionó que el paradigma educativo B-learning combina la enseñanza tradicional presencial con el aprendizaje online a distancia. El objetivo del estudio fue determinar, desde la perspectiva de cada estudiante graduado, cómo se sentían acerca de la aplicación de este método como estrategia de enseñanza-aprendizaje. En conclusión, se determinó que el uso de esta plataforma permitió al educador ejercer un mayor grado de control sobre aquellas actividades que no fueron creadas presencialmente. Además, permitió coordinar y adaptar las sesiones de aprendizaje en función de las necesidades y puntos de vista de los alumnos (p. 225).

Sandoval (2018) en su artículo titulado “Retos y desafíos en un ambiente B-Learning para el aprendizaje de las matemáticas de los primeros ciclos de estudiantes adultos” en la UPC, Lima-Perú, El autor investiga, desarrolla y evalúa los resultados de la implementación de una estrategia de enseñanza-aprendizaje dentro de un sistema B-learning para la educación matemática de adultos. El estudio emplea un diseño de investigación mixto, y las personas que van a participar en él van a ser individuos que actualmente están matriculados en programas de educación de adultos en una universidad privada. El e-learning, el aprendizaje móvil y el aprendizaje basado en la web son tres métodos distintos de instruir y ser instruido que han surgido como consecuencia directa de los avances en las tecnologías de la información y la comunicación (p. 4).

Según Rodríguez y Ruiz (2018) en su tesis de maestría “Modelo de enseñanza Blended para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en los profesionales del Instituto Perú - Japón”, en la institución existen problemas asociados a la enseñanza convencional, en la que los estudiantes no participan de forma colaborativa y hay una falta de seguimiento del rendimiento. Con el fin de mejorar

el procedimiento de enseñanza-aprendizaje en esta escuela, se presenta una investigación cuyo propósito principal es proponer un modelo híbrido de educación presencial y en línea. Esta propuesta se centra en potenciar el aprendizaje fuera del aula para que los alumnos puedan desarrollar habilidades de autoaprendizaje y aprendizaje colaborativo. La técnica sugerida pretende abordar estas cuestiones y mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje (p. 10).

Asimismo, Ciruelos (2018) en su tesis de maestría “Enseñanza Blended o semipresencial del curso de Lenguaje Musical 1 de una universidad privada de Lima para complementar el aprendizaje de los alumnos fuera del aula”, menciona que esta técnica sugerida pretende complementar el aprendizaje de los alumnos fuera del aula. El objetivo principal de esta propuesta es combinar la supervisión individualizada en la educación musical con la supervisión virtual utilizando recursos tecnológicos en la nube atractivos, accesibles y gratuitos. Esta tecnología permite la modificación del material del curso para continuar con el desarrollo de los talentos musicales, aumentando así las opciones del estudiante para comprometerse con el contenido y el instructor en cualquier momento y en cualquier lugar (p. 3).

De la misma manera, Correa (2018) realizó su tesis titulada “Plataforma Educativa virtual basado en B-Learning para mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje del idioma extranjero” en la UCV, Trujillo. La institución se encontró con varios problemas relacionados con la preparación de los exámenes, la obtención de resultados y el limitado modelo de enseñanza presencial utilizado para la enseñanza del inglés. El autor sugiere utilizar una plataforma de aprendizaje mixto o B-Learning, que complementarían la enseñanza presencial, para resolver estos problemas. La aplicación de esta plataforma permitió reducir en un 98% y un 99,9% el tiempo necesario para preparar y obtener los resultados de los exámenes, respectivamente. Además, el grupo experimental alcanzó un mayor nivel de comprensión de la lengua extranjera que el grupo de control, con una puntuación de 1306,54 frente a 1110,46. La satisfacción del cuerpo estudiantil con el programa de formación aumentó un 8,92% al final (p. 12).

Para Soplopucó (2018) en su investigación “Aplicación del modelo B-Learning para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de dinámica de sistemas de la UNSM-Tarapoto, 2015-II”, menciona que dado que el bajo rendimiento académico de los estudiantes es el problema más común que se plantea, a menudo se sugiere el B-Learning como solución a este problema tan extendido. En la población había 40 estudiantes, pero en la muestra sólo había 28 estudiantes. De esos 28 estudiantes, 14 fueron asignados al grupo experimental, mientras que los otros 14 fueron asignados al grupo de control. Se llevó a cabo una comparación estadística de dos grupos seleccionados al azar mediante un diseño de investigación cuasi experimental. Según los resultados, los niños del grupo experimental obtuvieron una puntuación media de 15, mientras que los del grupo de control sólo lograron una puntuación media de 8. Esto representó una mejora del 47% en el rendimiento académico de los niños.

Según Chumpe (2015) en su estudio de maestría titulado “B-Learning y sus efectos en la asignatura de Gestión de Proyectos 2015”, el objetivo principal era examinar el impacto de la plataforma B-learning en el aprendizaje del curso de los estudiantes de octavo curso de ingeniería informática y de sistemas de la USJB. El estudio aplicado se realizó utilizando un enfoque cuasiexperimental. La muestra consistió en 56 estudiantes a los que se aplicó un pre y un post-test mediante un examen diagnóstico de tipo dicotómico. En conclusión, los resultados demostraron un mayor nivel de aprendizaje de las dimensiones sugeridas y un impacto beneficioso del B-Learning en el aprendizaje de este curso (p. 12)

De igual forma, en la tesis de grado de Ku (2013) titulada “Diseño e implantación de una plataforma interactiva móvil orientado al aprendizaje en temas de física” se realizó en la PUCP en Lima – Perú, el objetivo era desarrollar y construir una solución informática móvil interactiva que motivara a los niños a entender la física. La solución estaba pensada para su uso en las aulas. Esta solución constaba de una aplicación móvil interactiva que se desarrolló en Enity3D. El programa incluía un motor de física para que pudiera ser utilizado para la simulación. Gracias a ello, el alumno puede complementar la instrucción adquirida en clase de forma entretenida y útil. Una encuesta que indicaba la sencillez de uso del programa y su

influencia en el entorno académico reveló que los estudiantes tuvieron una reacción muy positiva ante la aplicación, lo que se comprobó en la encuesta.

En la tesis de grado de Cachuán (2015) con el título “Implementación de un Sistema Web para la promoción de hábitos de vida saludable en adolescentes utilizando Gamificación”, en la UNMSM de Lima, Perú, con el objetivo de crear y poner en práctica un sistema web basado en técnicas de gamificación para sensibilizar a la población sobre la importancia de una alimentación saludable y un estilo de vida sano en general, dado que la salud es un factor clave para determinar la calidad de vida. Son varias las tácticas o conceptos que se pueden utilizar para promover una cultura de vida saludable, siendo actualmente la tecnología y las apps las que están a la vanguardia de estas alternativas. Como resultado, se creó un sistema en línea con la intención de fomentar comportamientos saludables entre los adolescentes, ya que se cree que este periodo de la vida es crucial para establecer buenos hábitos para toda la vida. La aplicación en línea agregaba datos de expertos en la materia e incorporaba sus sugerencias a través de la gamificación. Se destaca, además, que el sitio en línea agrega sugerencias fundamentales de estas autoridades. Con el desarrollo de este sistema en línea, se creó una herramienta sencilla, interactiva y fácil de usar, que permitió a los alumnos adoptarla. En consecuencia, un grupo de estudiantes de cuarto curso se comprometió con el sistema en línea durante una prueba. Los indicadores arrojaron resultados favorables en un plazo razonable, lo que demuestra la utilidad del sistema en línea como herramienta para promover prácticas de vida saludables entre los adolescentes.

Para Condor (2013) en su investigación de maestría denominada “La aplicación de las TIC en el nivel de aprendizaje de la matemática de los estudiantes de 5° de secundaria de la IE N° 1228 LEONCIO PRADO de Vitarte, 2012” esta investigación tenía como objetivo investigar el impacto del software Excel en la capacidad de cada alumno para aprender sistemas matemáticos de medición angular. Para este objetivo se sometió a dos grupos a diseños experimentales y cuasiexperimentales de prueba y posprueba. La muestra estaba formada por ochenta alumnos de quinto curso. Los resultados sugirieron que, en comparación con el aprendizaje convencional, el uso del programa mejoró enormemente tanto el aprendizaje de los alumnos como sus actitudes hacia el tema en cuestión. En resumen, es posible

afirmar que instruir a los alumnos en los sistemas matemáticos de medición angular mediante el uso del software Excel no sólo es un método de instrucción eficaz, sino también esencial para que lo adquieran. En consecuencia, tomar en consideración la posibilidad de incorporarlo a los currículos educativos y a los programas de formación es importante si se quiere alcanzar el mayor nivel posible de instrucción en esta área.

Seguidamente, se presentan estudios e investigaciones Internacionales las cuales básicamente permitieron la realización del presente trabajo de investigación.

Según Espinoza y Rodríguez (2017), en su artículo “La modalidad B-learning como alternativa de un ambiente de aprendizaje innovador” menciona que esta metodología se propone como una alternativa innovadora a los programas educativos presenciales para ofrecer a los estudiantes mejores circunstancias y más posibilidades de aprendizaje. Dokeos, Claroline y Moodle destacan entre los recursos tecnológicos mencionados por el autor para facilitar la educación a distancia. Por su estabilidad y seguridad, esta plataforma es considerada como una de las más idóneas para implementar el aprendizaje personalizado. Posteriormente, se realizó un diagnóstico del estado actual del servicio educativo, el cual reveló deficiencias en la actividad docente como resultado del uso desorganizado de materiales didácticos y ayudas tecnológicas para el aprendizaje por parte de algunos instructores. Las deficiencias en la actividad docente fueron descubiertas como resultado de un diagnóstico del estado actual del servicio educativo. En definitiva, se concluyó que el uso del B-Learning como herramienta de aprendizaje ofrecía buenas perspectivas para el desarrollo de las capacidades y competencias de los alumnos, además de proporcionar una gama más amplia de materiales y recursos, lo que redundaba en una mejora de la calidad de la enseñanza. Los programas educativos presenciales se beneficiarían de un aumento de la calidad tanto de la enseñanza como del aprendizaje si más personas utilizaran herramientas tecnológicas para fomentar entornos de aprendizaje creativos (p. 18).

Para Ramírez (2015) en su artículo titulado: “Impacto del B-Learning en la Educación Superior” menciona que el B-Learning, también conocido como

aprendizaje combinado, y se describe como una solución a los importantes problemas a los que se enfrentan los profesores de nivel universitario en estos últimos años en cuanto a la innovación en su profesión y la influencia de las TIC en la educación. Este enfoque incorpora componentes fundamentales como la innovación educativa, el crecimiento de las tecnologías de la información y la comunicación y la modernización de los procedimientos de enseñanza, todos ellos destinados a hacer más positiva la experiencia educativa de los estudiantes universitarios. El autor concluye que el uso de las TIC en la enseñanza superior es un instrumento esencial para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, el autor subraya la importancia del papel del instructor como facilitador de la instrucción y promotor de nuevas metodologías de aprendizaje para sus alumnos (p. 98).

En el artículo de García, Aguaded y Bartolomé (2018), llamado “La revolución del B-Learning en la educación a distancia” se realizó en España. El desarrollo de la tecnología ha permitido que la educación a distancia se convierta en un tipo de formación más popular, con un crecimiento sustancial del número de IE y estudiantes que eligen este método de aprendizaje. Sin embargo, el continuo desarrollo de recursos tecnológicos educativos accesibles hace necesario un esfuerzo continuo para adaptarlos al proceso de enseñanza-aprendizaje en diferentes circunstancias. De esta forma, el B-learning se ha consolidado como una modalidad educativa que está transformando la educación a distancia, como resultado de la incorporación de nuevos recursos tecnológicos y enfoques metodológicos innovadores que superan obstáculos y brindan nuevas oportunidades para asegurar la calidad del aprendizaje semipresencial. Este documento recoge las ideas de expertos mundiales que proponen una modalidad educativa adaptada a los requerimientos de instructores y estudiantes que buscan enfoques innovadores para lograr la eficiencia en sus respectivas operaciones de enseñanza y formación (p. 25).

También González, Perdomo y Pascuas (2017) en su artículo titulado “Aplicación de las TIC en modelos educativos B-Learning: una revisión sistemática de literatura” en una Universidad de Colombia, examina las tendencias y consecuencias del uso de las TIC en la modalidad educativa B-learning, que combina sesiones en línea y

presenciales. Se examinan los resultados y experiencias en varios sectores de la educación, con especial atención a la mediación tecnológica. La aplicación del paradigma del aprendizaje combinado ha dado lugar a un buen éxito académico, según se desprende de una investigación intensiva de diversas experiencias de B-learning. Además, se hace hincapié en la importancia de una conexión saludable entre el alumno y el instructor, a través de una interacción dinámica entre ambos aspectos, lo que conduce a una comunicación fructífera (p. 150).

Los autores Moreno y Montoya (2015) en su artículo “Uso de un entorno virtual de aprendizaje ludificado como estrategia didáctica en un curso de precálculo” en Colombia, menciona que la falta de preparación de los estudiantes de nuevo ingreso en las ciencias fundamentales, como las matemáticas, se ha identificado como una de las preocupaciones más significativas en muchas instituciones de Colombia. Para abordar esta problemática, los autores proponen como solución la creación de un entorno virtual con información específica del conocimiento que se caracteriza por su enfoque didáctico lúdico. Esta investigación se llevó a cabo en una universidad de Colombia utilizando un diseño cuasi-experimental con dos grupos diferentes, y contó con 2263 estudiantes que estaban en su primer semestre de estudio (un grupo de control y un grupo experimental). La implementación del entorno virtual produjo una mejora significativa en el rendimiento académico general de los estudiantes, que se reflejó posteriormente en un aumento de los promedios de calificaciones de los estudiantes (p.1)

Ortiz (2016) en su investigación se enfatizó en el “Desarrollo de un sistema interactivo para aprendizaje de matemáticas, para niños de segundo de básica de una escuela con Tecnología Kinect, 2015” y destaca que emplear la tecnología de manera interactiva en el proceso de aprendizaje contribuye a la creación de conocimiento en el estudiante, así como a una mejor y más efectiva asimilación de los conceptos. Como resultado de la integración de un sistema que está basado en esta metodología, se observó una notable mejoría en la motivación del estudiantado. De hecho, el éxito de esta experiencia resultó tan interesante que otras instituciones optaron por emular la aplicación del sistema en cuestión.

Según Payán et al. (2016) en su artículo titulado “Prototipo de aplicación móvil como herramienta de apoyo para el aprendizaje de operaciones básicas aritméticas” tuvo el propósito de brindar a los estudiantes una herramienta lúdica para practicar los conceptos aprendidos. Con este fin, se desarrolló una aplicación que presentaba ejercicios aritméticos básicos de manera aleatoria, con el propósito de evitar que el alumno memorizara los resultados. El prototipo de la aplicación resultó altamente efectivo, ya que los estudiantes practicaron de manera continua con la herramienta, logrando resolver los ejercicios que antes les resultaban difíciles o que no podían resolver de manera satisfactoria. En consecuencia, el impacto generado por esta iniciativa fue altamente favorable para el proceso de aprendizaje de los alumnos (p.1).

En esta sección se detalla la teoría relacionada a la investigación:

**Sistema web:** está muy relacionado con la noción de almacenamiento en la nube, en la que los datos se guardan permanentemente en enormes servidores alojados en Internet. De este modo, cuando algunos datos tienen que ser accesibles, se guardan temporalmente en dispositivos u ordenadores (Zhou y Papazoglou, 2014, p.60).

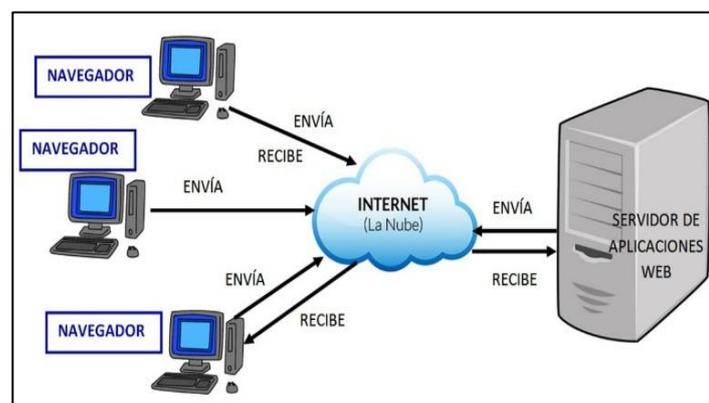


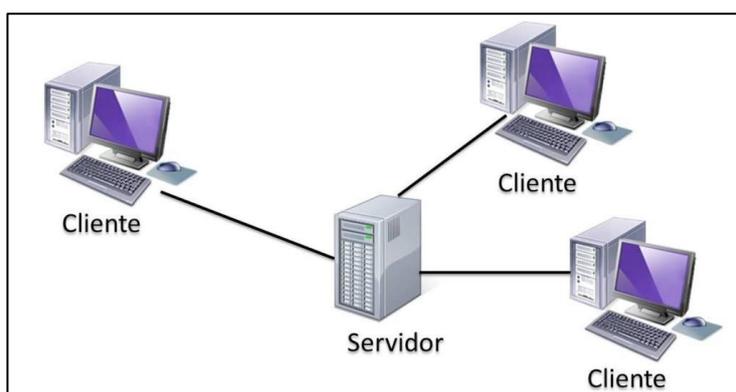
Figura 2. Funcionamiento de la web

**Internet:** es una vasta red que se integra por miles de redes y millones de computadores, que se emplea con fines comerciales, educativos, gubernamentales y personales, y que se encuentran interconectadas entre sí en todo el mundo (Vignaga y Perovich, 2009, p.15).

Sus orígenes se dieron por los 1960, cuando el Departamento de Defensa de los Estados Unidos patrocinó su creación con el fin de conectar los principales sistemas de cómputo de aproximadamente 12 universidades y unidades de investigación. Desde entonces, su uso se ha expandido exponencialmente, y hoy en día, más de 100 millones de computadoras y dispositivos en todo el mundo utilizan esta plataforma (Zhou y Papazoglou, 2014, p. 6).

**Protocolo:** es un conjunto de reglas semánticas, sintácticas y de temporización que posibilita la comunicación entre 2 procesos. En el sector y trabajos de comunicaciones, se involucran diversos protocolos que tienen funciones específicas, y que se han organizado tradicionalmente en capas. La división en capas tiene como finalidad resolver la compleja problemática de las comunicaciones mediante el principio de divide y vencerás, en el que se divide un problema en subproblemas más sencillos y manejables (Jurado et al., 2012, p. 125).

**Cliente/servidor:** es un paradigma de comunicación informática en el que el ordenador cliente busca servicios enviando mensajes al ordenador servidor. La principal diferencia entre el cliente y el servidor es que el cliente inicia la comunicación con el servidor, mientras que el servidor responde a la solicitud de conexión del cliente (Vignaga y Perovich, 2009, p. 4).



*Figura 3. Arquitectura Cliente - Servidor*

**Servidor Web:** es un software que acepta y procesa las solicitudes de los navegadores, entregando los recursos solicitados a través de los protocolos HTTP o HTTPS (versión segura y autenticada de HTTP) (Mateu, 2004, p. 23).

**Intranet:** es una red aislada que emplea los protocolos y formatos iguales de archivo que el Internet y puede, aunque no es necesario estar conectada a ella. Son diversas las empresas que lo emplean para su manejo de comunicación interna (Vignaga y Perovich, 2009, p. 7).

**Aplicación Web:** es un programa escrito en lenguajes soportados por los navegadores web (como JavaScript, HTML, etc.) que delega su ejecución en el navegador. Popular por el uso del navegador como cliente ligero y la sencillez de actualización y mantenimiento de las aplicaciones en línea sin necesidad de distribuir e instalar software en los ordenadores de los usuarios (Caivano y Villoria, 2009, p. 15).

Además, generan contenido dinámico que se adapta a las necesidades de cada momento, permitiendo la selección, filtrado, ordenación y presentación de información de forma adecuada (Berzal, Cortijo y Cubero, 2016, p. 11).

El usuario accede a estas apps mediante un navegador web que se conecta al servidor web asociado (Aguilar y Dávila, 2013, p. 21).

Alternativamente, suelen dividirse en 3 capas, que son: el nivel superior que interactúa con el usuario (el cliente web, normalmente un navegador), el nivel inferior que entrega los datos, y el nivel intermedio que realiza el procesamiento de estos datos (el servidor web) (Luján, 2016, p. 47).

## **Tecnologías web**

**HTML:** El World Wide Web Consortium, una organización sin ánimo de lucro establece las normas para HTML, un lenguaje de marcado estándar reconocido internacionalmente. Al ser un estándar aceptado por todas las empresas relacionadas con Internet, una misma página HTML se visualiza de forma relativamente idéntica en todos los tipos de navegadores y en todos los sistemas operativos (Eguiluz, 2008, p. 5).

HTML5 es una mezcla de HTML, CSS y Javascript, y ofrece características de estructura, estilo y funcionalidad que funcionan como una unidad de acuerdo con su estándar (Gauchet, 2012, p. 1).

**JAVASCRIPT:** se utiliza ampliamente para la construcción de sitios web dinámicos que contienen efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, actividades que se activan con botones y ventanas que plantean preguntas al usuario. Cualquier navegador web puede utilizarse para ejecutar las pruebas necesarias para validar programas basados en JavaScript, lo que elimina la necesidad de pasos intermedios (Eguiluz, 2008, p. 5).

**AJAX:** el intercambio de información en segundo plano con el servidor mejora el compromiso del usuario con el programa al evitar la recarga frecuente de la página. Al utilizar un elemento intermediario entre el usuario y el servidor, las aplicaciones AJAX evitan la necesidad de recargar continuamente la página. También aumenta la capacidad de respuesta de la aplicación, ya que el usuario no se queda con una ventana vacía mientras espera la respuesta del servidor (Eguiluz, 2008, p. 6).

**CSS:** se trata de un lenguaje de estilos que se creó con la finalidad de embellecer la apariencia de la web. Anteriormente, las aplicaciones web eran estructuradas de forma semántica mediante HTML, pero carecían de color o estilo. Para solucionar esta problemática, CSS permitió que la web semántica tuviera estilo, como color, tipo de fuente y posición de los elementos. Es importante destacar que HTML, el lenguaje de marcado de hipertexto, tenía atributos que permitían agregar estilos a los elementos, pero esto era engorroso y redundante. CSS vino a solucionar el problema de los estilos de los elementos, lo que resultó en un código más limpio y organizado. Hoy en día, CSS es compatible con todos los navegadores web gracias a la estandarización del lenguaje por parte de la World Wide Web (Eguiluz, 2008, p. 6).



Figura 4. Tecnologías Front end

## Lenguajes de backend

**Java:** como ocurre con todos los lenguajes, este lenguaje de programación se desarrolló para satisfacer las necesidades de su época. Antes de la aparición de Java, otros lenguajes clave como C eran populares por su flexibilidad, ya que permitían programar en ensamblador con las comodidades de los lenguajes de alto nivel (Sánchez, 2004, p.1).

**C#:** combina los mejores aspectos de lenguajes de programación actuales como Visual Basic, Java y C++. Microsoft ha utilizado C# para desarrollar la mayor parte de su Biblioteca de Clases Base (BCL), lo que ha dado como resultado un compilador muy pulido y eficiente. A pesar de su juventud, C# no es inmaduro (Gonzales, 2000, p.22).

**Python:** un lenguaje de programación sofisticado y de fácil comprensión, con estructuras de datos rápidas y de alto nivel y una metodología de programación orientada a objetos sencilla pero eficaz. Su sintaxis limpia, su tipado dinámico y su naturaleza interpretada lo convierten en un lenguaje perfecto para la creación de scripts y el desarrollo rápido de aplicaciones en una amplia variedad de dominios y en la mayoría de los sistemas (Van, 2009, p.7).

**PHP:** lenguaje que es interpretado del lado del servidor asociado al movimiento de código abierto. Como ocurre con tecnologías comparables, los programas se incrustan inmediatamente en el código HTML (Cobo y Gómez, 2005, p.21).

**Plataforma .NET:** Framework como solución completa para el desarrollo de aplicaciones que ofrece numerosos beneficios no solo para los desarrolladores, sino también para el proceso de desarrollo en sí. Por ejemplo, permite trabajar con código ya existente, utilizar componentes COM y, en caso necesario, también utilizar el API de Windows. Una vez que se ha creado un programa .NET, resulta mucho más sencillo instalarlo en las computadoras de los clientes en comparación con las aplicaciones tradicionales, ya que existe una integración sólida entre los distintos lenguajes (Arrijoja, 2010, p.15).

## Metodologías ágiles

**Metodología XP:** tiene como objetivo acelerar el desarrollo de software y es una de las tecnologías de desarrollo ágil. Por esta razón, el software se publica a menudo en pequeños incrementos para obtener rápidamente la opinión del usuario. En PX se reconoce que las necesidades de los clientes varían a menudo, por lo que el software debe ser lo suficientemente ágil para adaptarse a estos cambios. Los programadores trabajan en parejas en la misma estación de trabajo para examinar rápidamente el código recién creado. Cada miembro del equipo debe poder manipular el código y todos sus componentes (Deitel y Deitel, 2008, p.24).

Sus necesidades se describen como escenarios o historias de usuario, que se ejecutan directamente como un conjunto de actividades. Antes de desarrollar el código, los programadores establecen pruebas para cada tarea y colaboran para generar y evaluar el código. Tras integrar el nuevo código en el sistema, todas las pruebas deben completarse con éxito. Hay un pequeño intervalo entre cada lanzamiento del sistema para realizar las modificaciones necesarias (Sommerville, 2011, p.65).

### **Fases de XP**

La metodología XP tiene diferentes fases que, al ser completadas, dan lugar a una versión del producto final. Según Perez (2011, p.71), cada una de estas fases del ciclo comprende distintas actividades que se detallan a continuación:

Inicialmente, está la **fase de planificación**, que empieza con la formulación de historias de usuario que explican las características y funcionalidades del software. El cliente da un valor o prioridad a cada una de estas historias de usuario, mientras que los desarrolladores analizan cada una y asignan un coste de desarrollo en semanas.

El paso siguiente es la **fase de diseño**, que se esfuerza por ofrecer diseños sencillos y sin complicaciones que faciliten el proceso de desarrollo. Para simplificar futuras revisiones, adiciones o reutilización del código, se aconseja construir un glosario de palabras y especificar correctamente métodos y clases. Históricamente, las tarjetas CRC (Colaborador-Responsabilidad-Clase) se utilizaban para indicar las clases orientadas a objetos pertinentes para el incremento del software.

A continuación, viene la **fase de codificación**, durante la cual los desarrolladores crean pruebas unitarias que ejercitan cada narrativa de usuario. Una vez establecidas estas pruebas, los desarrolladores trabajan en parejas para crear el código necesario para superar las pruebas unitarias.

En la **fase de pruebas**, las pruebas unitarias deben construirse utilizando un marco que permita la automatización, con el objetivo de realizar pruebas diarias de integración y validación. Esto proporciona al equipo una medida del progreso y revela a tiempo cualquier fallo del sistema.

**Metodología Scrum:** No se trata de un proyecto o enfoque único para desarrollar cosas, sino de un marco en el que pueden utilizarse diversos procesos y técnicas. Este enfoque se utiliza habitualmente en la gestión y el desarrollo de proyectos. Los miembros del equipo Scrum son el Propietario del Producto, el Scrum Master y el equipo de desarrollo (Noriega, 2015, p.55)

### **Flujo de trabajo Scrum**

Para Álvarez, Heras y Lasa (2012, p. 39) el flujo del trabajo con Scrum se divide del siguiente modo:

En primer lugar, el Propietario del Producto documenta en el Product Backlog todas las características y requisitos deseados del producto. Es esencial priorizar los elementos de acuerdo con la secuencia en la que se construirá el producto, siendo los más prioritarios más específicos que los menos urgentes.

A continuación, el equipo evalúa la dificultad de cada uno de estos criterios. Tras tener en cuenta la prioridad del Propietario del Producto y la estimación del equipo, se determina la cantidad de trabajo que debe completarse en el siguiente Sprint. Es esencial tener en cuenta que los criterios especificados no pueden modificarse a lo largo del Sprint. El equipo inicia el Sprint y la sincronización diaria a través de la Reunión Diaria.

Al concluir el Sprint, el equipo presenta al Propietario del Producto el trabajo completado, que debe ser un producto potencialmente enviable. La siguiente

iteración se planifica utilizando los comentarios e ideas del “Product Owner, así como los conocimientos recogidos durante la retrospectiva posterior del equipo.

**Bases de datos:** según Domínguez (2018, p. 8), es una colección de datos que comparten un mismo contexto y se conservan sistemáticamente para su uso futuro. El insumo principal son los datos, y su procesamiento arroja información.

Para Torres (2012, p. 47), una base de datos es una colección de información vinculada sobre un determinado tema que está ordenada de alguna manera para ofrecer una base o fundamento para actividades como acceder o consultar información, sacar conclusiones basadas en datos y tomar decisiones organizativas. Aunque la información no se guarde en un soporte informático, se considera una base de datos siempre que cumpla los objetivos mencionados.

**Modelado de base de datos:** es la técnica que consiste en describir visualmente la arquitectura de un sistema informático complicado utilizando símbolos y lenguaje para simplificar su comprensión. El diagrama generado sirve de hoja de ruta o plano para construir un nuevo software o reorganizar un programa existente. Los modeladores de datos utilizan distintos modelos para representar los mismos datos y garantizar que se reconocen todos los procesos, entidades, conexiones y flujos de datos (Domínguez, 2018, p.23).

**Sistema Gestor de Base de Datos:** en términos sencillos, se puede conceptualizar un sistema de bases de datos como un depósito de información que se organiza de acuerdo con un conjunto de normas establecidas. A través de un conjunto de instrucciones, los usuarios pueden manipular esta información para consultarla o modificarla según sea necesario (Blanco, 2000, p. 15).



*Figura 5. Gestores de base de datos*

**SQL Server:** proporciona una amplia variedad de funciones y herramientas para la construcción y administración de bases de datos, además de soluciones de software basadas en bases de datos. El motor de base de datos es el corazón de SQL Server y se encarga de almacenar, procesar y conservar los datos, así como de permitir un acceso seguro y un procesamiento de transacciones rápido y fiable para satisfacer los requisitos de las aplicaciones más exigentes (Pérez, 2010, p.13).

**MySQL:** es un software de gestión de bases de datos de alto rendimiento que ofrece una amplia gama de características y herramientas para la creación y administración de bases de datos, así como soluciones de software basadas en ellas. El motor de base de datos es el núcleo de SQL Server y se encarga de almacenar, procesar y proteger los datos, al mismo tiempo que proporciona acceso seguro y un procesamiento de transacciones rápido y fiable para satisfacer las necesidades de las aplicaciones más exigentes (Oracle, 2018).

**PostgreSQL:** es un sofisticado sistema de base de datos relacional de código abierto. Esto implica que todo el mundo tiene libre acceso al código fuente del programa, lo que hace factible cooperar en el desarrollo del proyecto o alterar el sistema para satisfacer requisitos especiales. PostgreSQL está licenciado bajo los términos BSD (Denzer, 2002, p.2).

**TICs en la educación:** Dado a su avance en el ambiente educativo y los nuevos métodos de enseñanza, los docentes deben buscar estrategias que permitan captar la atención de los alumnos y generar que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea más efectivo (Osorio, Uribe y Suárez, 2013, p. 129).

### **Ventajas del uso de las TICs en el Proceso De Aprendizaje**

El uso de las TIC en la formación educativa brinda diversas ventajas que contribuyen a mejorar la calidad docente. Entre estas ventajas figuran el acceso a la educación desde lugares distantes, la flexibilidad temporal y geográfica para la realización de actividades de enseñanza-aprendizaje y la posibilidad de que los

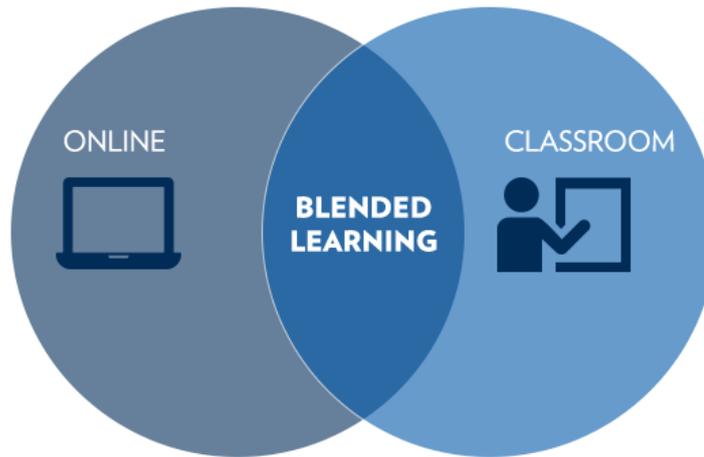
numerosos agentes que participan en dichas actividades interactúen con el material (Ferro, Martínez y Otero, 2009, p. 4).

### **Modalidades de aprendizaje**

**E-Learning:** en los años 90, evolucionó como un método de formación relacionado con la educación a distancia, el uso de Internet y la formación corporativa. En este paradigma, se comparte el aspecto no físico del proceso de enseñanza-aprendizaje, pero se hace hincapié en Internet como medio para acceder a los materiales y actividades de formación (Begoña, 2018).

**B-Learning:** es un enfoque de aprendizaje que está ganando terreno en los diferentes niveles educativos. Se caracteriza como la mezcla de trabajo en el aula y trabajo en línea con cierto grado de control sobre la ruta, el tiempo y el ritmo, bajo la supervisión del instructor. Así, se convierte en una experiencia de aprendizaje integrada que requiere responsabilidad compartida y participación proactiva (Mingorance et al., 2017, p. 3). Según Ruiz (2011), esta modalidad ha demostrado ser una alternativa exitosa a la educación totalmente virtual y ha sido vista positivamente como una forma de aumentar la calidad de la educación en comparación con la educación convencional presencial y a distancia (p. 11).

En el ámbito de la educación, la palabra "Blended" se refiere a una modalidad mixta, combinada o combinada en la que se fusionan actividades y recursos presenciales y virtuales en proporciones variables para cumplir con los objetivos de un curso o tema de manera más eficiente y eficaz (Ruiz, 2011, p. 12). También está caracterizado por mezclar procesos de enseñanza-aprendizaje en aula con aquellos que ocurren a distancia, lo que transforma al aula virtual en un recurso para la enseñanza presencial y en un espacio donde el instructor puede originar y desarrollar diversas actividades para favorecer el aprendizaje de los estudiantes (Begoña, 2018).



*Figura 6. B-Learning*

### **Ventajas del B-learning**

- Aumenta el interés de los alumnos.
- Mejora del logro académico.
- Mayor flexibilidad para el acceso de recursos o materiales.
- Facilidad para evaluar el proceso.
- Simplifica la tarea del docente.
- Complementa lo presencial con lo virtual (Ruiz, 2011, p. 21).

### **Plataformas virtuales de aprendizaje**

Se trata de una colección de software o programas enfocados principalmente en su uso en línea, diseñados para crear y alojar cursos virtuales con fines educativos, promoviendo la comunicación y el aprendizaje tanto sincrónico como asincrónico a nivel global. Su objetivo es mejorar la interacción entre el docente y el alumno, así como entre los propios estudiantes, fomentando el aprendizaje tanto individual como colectivo (Terán et al., 2019).

Las plataformas virtuales pueden recibir diversos nombres en Internet, como entornos virtuales de aprendizaje, sistemas de gestión del aprendizaje y cursos, entornos de gestión del aprendizaje, campus virtuales y aulas virtuales.

### **Funciones de una plataforma virtual**

Las plataformas virtuales de aprendizaje cumplen diversas funciones, entre las cuales se destacan las siguientes:

- Estimular la interacción entre docentes y alumnos.
- Proporcionar una amplia selección de materiales pedagógicos y tecnologías que fomenten la comunicación y el aprendizaje entre los estudiantes.
- Facilitar a las personas la obtención de los conocimientos que necesitan poniendo a su disposición diversos recursos, como bases de datos, bibliotecas virtuales, repositorios y tutoriales, entre otros.
- Fomentar que los usuarios aprendan colaborativamente proporcionando herramientas, como la posibilidad de compartir data y desempeñarse en trabajos conjuntos, así como otras opciones.
- Permitir el seguimiento de los progresos realizados por los estudiantes mediante la adopción de herramientas que proporcionen al instructor información sobre el nivel de implicación de los estudiantes y los resultados de sus evaluaciones.

### **Tipos de plataformas virtuales:**

Según Valenzuela y Pérez (2013) se dividen en dos grandes grupos:

#### **Plataformas de Software Libre (open source)**

**Moodle:** Se presenta como la plataforma más popular globalmente en la actualidad, con un total de 37 millones de usuarios y más de 48.198 sitios construidos en 212 países, tal y como señalan Valenzuela y Pérez (2013).

Este sistema de aprendizaje, desarrollado por una organización australiana compuesta por 30 desarrolladores y respaldada por una red global de unas 60 compañías, se ha diseñado para ofrecer a estudiantes, educadores y administradores un sistema integrado seguro y robusto que permita crear entornos de aprendizaje personalizados. Moodle ha logrado consolidarse como una plataforma de referencia para la construcción de ambientes de aprendizaje, siendo utilizada por diversas instituciones y organizaciones. En la actualidad, los usuarios de Moodle a nivel mundial superan los 65 millones, lo que confirma su liderazgo como la plataforma de aprendizaje más utilizada, según Terán et al (2019).

**Dokeos:** es una plataforma cuyo objetivo es crear soluciones para el aprendizaje en línea y prestar servicios a las empresas para el desarrollo de proyectos de formación online. Dentro del ámbito de la enseñanza superior en francés, esta aplicación está considerada como una pieza de software innovadora en cuanto a las numerosas estrategias y procesos en línea. Además, Dokeos integra los desarrollos y técnicas tecnológicas más recientes para permitir la virtualización de los servicios mediante el uso de personal experto (Terán et al., 2019).

**Sakai:** es una comunidad mundial de personas que trabajan juntas para desarrollar nuevo software con el objetivo de mejorar la educación, la investigación y la experiencia en el aula. Esta comunidad está formada por muchos tipos diferentes de instituciones, algunas de las cuales son enormes universidades, otras son pequeños colegios o instituciones educativas, hospitales y entidades gubernamentales, entre otras (Terán et al., 2019).

### **Plataformas de Software Privado(propietario)**

**WebCT:** es un sistema de aprendizaje que es ampliamente utilizado por instituciones educativas. Entre sus principales características se encuentran la facilidad para diseñar clases y herramientas como foros, chats y descargas de materiales o archivos PDF de estudio.

**Ecollege:** es una plataforma de aprendizaje del grupo Pearson Educación que se destaca por su facilidad de instalación y un servicio de asistencia eficaz en caso de cualquier eventualidad con el sistema. Entre sus funcionalidades, se encuentran la

gestión de cursos en línea, la evaluación y medición de resultados de aprendizaje del cuerpo estudiantil, así como la generación de reportes académicos que permiten controlar el desempeño de los estudiantes que se matriculan, finalizan o abandonan los programas educativos.

**Blackboard:** es una plataforma de sistema de gestión del aprendizaje (LMS) patentada, conocida y ampliamente autorizada. El hecho de que los alumnos puedan estudiar a su propio ritmo y a su manera, así como su increíble adaptabilidad, son las principales ventajas que ofrece. Los desarrolladores de esta plataforma se adhieren a una filosofía que los anima a replantearse los sistemas de enseñanza y aprendizaje existentes desde un punto de vista crítico y reflexivo. Esta filosofía les anima a colaborar con estudiantes e instructores para hacer el aprendizaje más atractivo, accesible y valioso (Terán et al., 2019).

## **Aprendizaje**

Según Schunk (2012, p. 2), el aprendizaje requiere no solo la creación y el cambio de los propios conocimientos, sino también el desarrollo y el ajuste de las propias estrategias, habilidades, creencias, acciones y actitudes. Cada individuo adquiere un conjunto único de capacidades cognitivas, físicas, verbales y sociales, todas las cuales tienen el potencial de expresarse de diversas maneras. Este autor opina que el aprendizaje implica modificaciones de las opciones de comportamiento disponibles en las experiencias.

Desde el punto de vista del desarrollo de cada estudiante, éste integrará continuamente sus conocimientos y habilidades a durante su desarrollo, en un proceso en el que influyen sus capacidades innatas, su nivel de madurez y el grado en que interactúa con su entorno (FECCOOA, 2009, p.2).

El aprendizaje es descrito por el CIAMTE (2012, p. 18) como aquel proceso o conjunto de procesos mediante los cuales se obtienen o crean ideas, destrezas, habilidades, habilidades, comportamientos o valores.

## Fases del aprendizaje según Maslow

**La incompetencia inconsciente:** es el estado en el que no se sabe algo y, no se sabe que no sabemos; es decir, no tenemos conocimiento de que no somos competentes. La mayoría de las veces, esto se debe a que no tenemos necesidad de la competencia que no somos conscientes de que no poseemos (Natalia y Marcos, 2018, p.1).

**La incompetencia consciente:** cuando no se sabe algo, pero se es consciente de que no se sabe, y ya se está utilizando los propios recursos, de forma intencionada o involuntaria (atención al detalle, tiempo, sentidos), para aumentar el conocimiento que tenemos sobre esa incompetencia y adquirirla (Natalia y Marcos, 2018, p.1).

**La competencia consciente:** es la condición de realizar una habilidad, habiéndola aprendido a través de una amplia práctica, pero que, sin embargo, requiere una gran atención consciente. No somos capaces de realizarla de forma subconsciente. Es habitual que nos encontremos en esta situación cuando hemos aprendido algo, pero no podemos realizar otra cosa al mismo tiempo. (Natalia y Marcos, 2018, p.1).

**Competencia inconsciente:** es la condición de estar realizando ya una acción sin tener que ser conscientes de su crecimiento. La hemos asimilado como resultado de una extensa práctica (Natalia y Marcos, 2018, p.1).



Figura 7. Características del Aprendizaje activo

## **Elementos fundamentales para el aprendizaje**

**Motivación:** proporciona un prerrequisito básico y esencial para el aprendizaje. Los individuos están motivados para aprender más rápida y eficientemente por su deseo de aprender, sus demandas únicas y sus posibilidades futuras (Yáñez, 2015, p.74).

**Interés:** un proceso formativo adecuado debe basarse en los intereses de cada individuo (según su edad y nivel de experiencia) para favorecer su formación personal y su desarrollo intelectual y cognitivo. A su vez, el mismo proceso formativo debe tener en cuenta y encauzar gradualmente los intereses finales formados por el alumno al final de cada nivel educativo, de manera que estos intereses finales se conecten lo más armónicamente posible con las actividades del nivel académico superior. (Yáñez, 2015, p.76).

**Atención:** está íntimamente ligado a actividades cognitivas como la percepción y el pensamiento, ya que el desarrollo de los marcos de atención y concentración de un individuo para moverse a través de un acontecimiento específico tiene un impacto significativo en el proceso de aprendizaje (Yáñez, 2015, p.75).

**Adquisición:** es la fase del proceso de aprendizaje en la que el alumno se encuentra por primera vez con el material de la asignatura. En ocasiones, estas ideas pueden darse de forma tan clara que una sola presentación es suficiente para cimentar el concepto (Yáñez, 2015, p.76).

**Compresión:** es considerada como una de las etapas más avanzadas del proceso de aprendizaje, ya que necesita el pensamiento, es decir, la capacidad de captar información a nivel abstracto y tener una memoria significativa. La comprensión es otra destreza fuertemente ligada a la capacidad importante del alumno. A medida que alguien se familiariza con un tema, es más capaz de evaluarlo, establecer conexiones entre la nueva información y los conocimientos previos e imaginarse las nuevas posibilidades que surgen (Yáñez, 2015, p.76).

**Asimilación:** en donde se guardan los aspectos positivos de los conocimientos y experiencias que el estudiante o aprendiz adquirió, por lo general, la persona los recuerda a mediano y largo plazo. Esto puede deberse a que satisfacen sus

necesidades, cubren sus intereses o debido a que pueden aplicarlos en su vida diaria (Yáñez, 2015, p.77).

**Aplicación:** Los cambios de comportamiento establecidos en la persona (alumno, aprendiz) durante las etapas precedentes tienden a confirmarse fuertemente cuando se ponen en práctica en circunstancias comparables pero nuevas y ejercen una influencia favorable sobre ellas, produciendo espontáneamente un sentimiento de placer interior en el individuo (Yáñez, 2015, p.77).

**Transferencia:** etapa del aprendizaje, pues en ella confluyen la unificación integradora de información y experiencias variadas para manejar un nuevo escenario o asunto (Yáñez, 2015, p.78).

**La evaluación:** la observación y la interpretación de los resultados de esta etapa dependen de si el proceso de aprendizaje se reorienta, se ajusta o se mantiene al mismo ritmo. Es una etapa crucial en el auténtico proceso de aprendizaje. (Yáñez, 2015, p.78).

**Conductismo:** El término "condicionamiento clásico" es referido a la adquisición de reflejos condicionados. Esta rama de estudio fue iniciada por el fisiólogo IVAN PAVLOV. Los reflejos son respuestas o reacciones involuntarias a los estímulos. Hay reflejos intrínsecos, como chupar y tragar, pero también se pueden fabricar, como demostró Paulov. Antes, cuando daba de comer a un perro, primero tocaba la campana. Sin embargo, después de algún tiempo, empezó a tocar la campana y a no alimentar realmente al perro. El perro actuaba como si le hubiera dado de comer, ya que segregaba fluidos por la boca y el estómago, entre otros signos. El perro ha "aprendido" (involuntariamente) a responder a un estímulo que al principio no le provocaba ninguna respuesta (originalmente era neutro). Esta reacción fue "aprendida" por el perro debido a la exposición repetida al estímulo (Domenech, 2015, p. 2).

En la "corriente constructivista", el ser humano aprende el conocimiento a través de un proceso de creación individual y subjetiva, como describe Sarmiento (2007, pág. 32). Como resultado, las expectativas y el crecimiento cognitivo del sujeto impactan en su experiencia del mundo. Este enfoque pone énfasis en la teoría psicogenética

desarrollada por Piaget, la idea de aprendizaje significativo desarrollada por Ausubel y la teoría del procesamiento de la información desarrollada por Gagné.

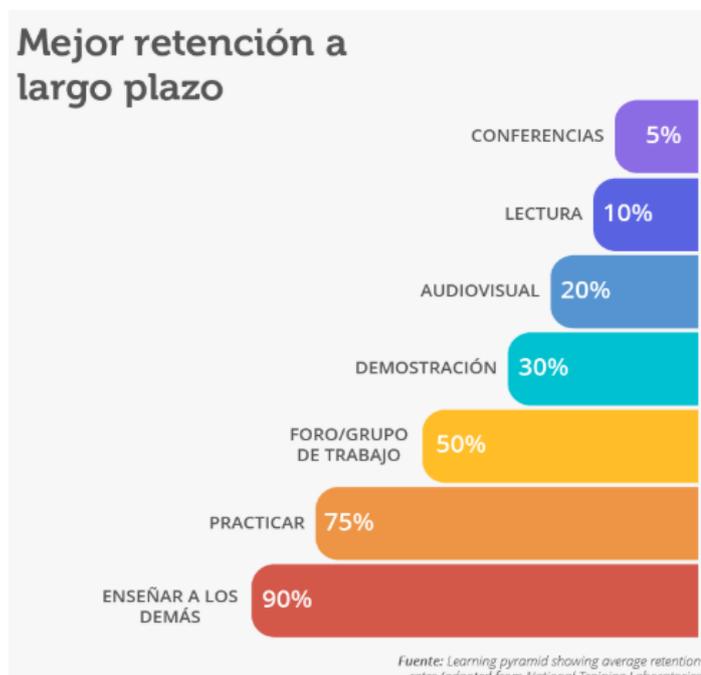


Figura 8. Retención del aprendizaje a largo plazo

### Dimensión 1: Material

El B-learning posibilita la mejora educativa y entre los motivos que conllevan a hacer uso de este tipo de métodos es: el fácil acceso de materiales y recursos. (Salinas et al., 2018, p. 199)

Permite la accesibilidad a la información, ya que es un potente instrumento donde se puede crear y gestionar fácilmente los temas, incorporar una amplia gama de actividades y efectuar un exhaustivo seguimiento del trabajo de los alumnos. (Terán et al., 2019).

**Tiempo de acceso a materiales:** Según Salinas et al. (2018), el B-Learning permite mejoras en términos de tiempo y espacios educativos, es decir, permite a los alumnos acceder a múltiples recursos en tiempo real, además de los otorgados por el profesor, con nuevas metodologías de interacción alumno-profesor, mayor autonomía del alumno y responsabilidad sobre su propio proceso (p. 199).

También permite al instructor ofrecer conocimientos de manera atractiva y adaptable. Un docente puede emplear la clase para construir una colección lineal de páginas de contenido o ejercicios instructivos que ofrezcan al alumno muchos caminos o posibilidades (Peralta, 2015).

## **Dimensión 2: Evaluación**

Las evaluaciones proporcionan al instructor la oportunidad de crear y administrar preguntas de opción múltiple, verdadero/falso, de emparejamiento, de respuesta corta y de respuesta numérica, asignándose automáticamente la calificación a cada intento. Estas evaluaciones pueden ser utilizadas como "mini-pruebas" para trabajos de lectura o al concluir un determinado tema, y exámenes de autoevaluación (Peralta, 2015).

Según Ferro, Martínez y Otero (2009, página 5), Las TIC facilitan el aprendizaje de los errores. Esto se debe a que permiten saber con precisión cuándo se cometen errores (ofrecen un feedback rápido sobre las respuestas y acciones del usuario), y a que el software, en general, hace posible que el usuario intente varias respuestas para superar los problemas.

**Tiempo para entrega de resultados:** el plazo de entrega de resultados se agiliza a través de la utilización de ejercicios autocorrectivos que refuerzan el aprendizaje de técnicas instrumentales o la comprensión de conocimientos generales. Esto permite liberar al estudiante de tareas repetitivas, monótonas y rutinarias, al mismo tiempo que mejora la evaluación y el seguimiento del progreso del estudiante, según Ferro, Martínez y Otero (2009, p. 6).

**Rendimiento Académico:** el B-Learning puede considerarse un paradigma de instrucción que permite obtener buenos resultados académicos en diversos procedimientos de formación y puede aplicarse a diversos ámbitos educativos. Dado que este modelo es adaptable a los requisitos de la educación y está relacionado con la utilidad de la tecnología de la información y la comunicación, hace posible que tanto el estudiante como el instructor obtengan ventajas significativas de su formación (González, Perdomo y Pascuas, 2017).

### **III. METODOLOGÍA**

La investigación cuantitativa se define por el uso de métodos estadísticos, para el tratamiento de datos que se adquieren, en poblaciones de temas específicos. El modelo está fundamentado en la idea de que cada componente individual es representativo de la población entera, y las conclusiones obtenidas tienen validez en la muestra selecta (Martínez y Benítez, 2016, p. 92).

Para esta investigación se empleó la técnica cuantitativa, ya que la recogida de datos se realizó de acuerdo con la medición numérica y, a continuación, se llevó a cabo el análisis estadístico porque este método procura una mayor objetividad y control.

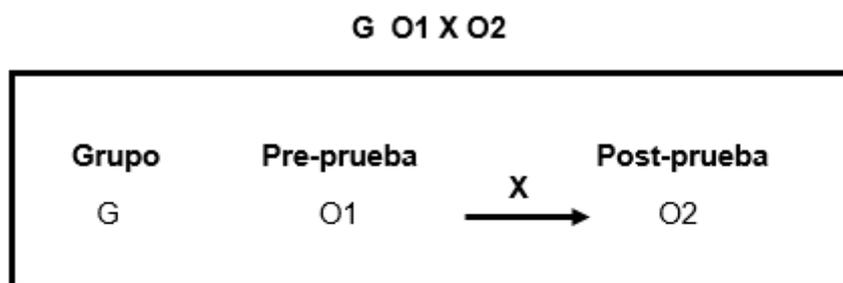
#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

Asimismo, el tipo de investigación será aplicada puesto que, nos centraremos en el análisis y solución de un problema en concreto. En este caso se aplicará una plataforma B-learning como herramienta de apoyo para el aprendizaje del curso de Historia del Perú y así buscar la mejora de este problema presentado en esta institución educativa.

El desarrollo de diseño experimental sigue los pasos descritos en el método científico y hace uso de los procesos de razonamiento deductivo e inductivo. Pone un gran énfasis en la observación del tema de investigación, así como en la manipulación de una o más variables independientes en entornos rigurosamente controlados con el fin de confirmar, establecer o recrear acontecimientos, hechos o principios específicos en un entorno natural o artificial. Para generar generalizaciones científicas (leyes o principios) demostrables en términos concretos, se elaboran hipótesis a partir de los hallazgos obtenidos (Martínez y Benítez, 2016, p. 93).

El diseño preexperimental comienza con la administración de una prueba preestímulo o tratamiento experimental a un grupo, seguida de la administración del tratamiento, y concluye con la administración de una prueba post (p. 174)

Este estudio utilizó un diseño preexperimental, según el cual sólo hubo un grupo investigado, y se administró a los participantes una prueba previa y otra posterior.



**G:** grupo

**O1, O2:** observaciones

**X:** estímulo

### **Interpretación:**

Se evaluó al grupo de estudio (G), antes del uso de la plataforma B-Learning (X), para saber cómo es que se desarrollan sin el estímulo. Posterior a ello, se realizó otra evaluación al mismo grupo(G), pero después de implementar la plataforma B-learning (X). De esta manera, se analizaron los resultados de las evaluaciones antes, y después de la implementación, buscando que los datos que se obtuvieron en la post-prueba (O2), sean mejores que los obtenidos en la pre-prueba (O1).

## **3.2. Variables y operacionalización**

### **Variable independiente (VI)**

**Plataforma B-Learning:** sistema de información basado en tecnología web que funciona como una herramienta de apoyo para los estudiantes, permitiéndoles reforzar el conocimiento adquirido en clase y aprender temas específicos de un curso. Además, posibilita que los profesores o tutores puedan monitorear el progreso de sus estudiantes en cada lección.

### **Variable dependiente (VD)**

**Aprendizaje del curso de Historia del Perú:** El proceso de aprendizaje de los alumnos en el colegio Juan Espinoza Medrano

**Tabla 1. Operacionalización de variables**

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
V.I: Plataforma B-Learning	Bajo la dirección del instructor, la combinación de trabajo realizado en clase y trabajo realizado en línea, cada uno con cierto grado de control sobre la ruta, el tiempo y la velocidad a seguir, da como resultado final una experiencia de aprendizaje integrada que hace hincapié en la responsabilidad compartida y la participación proactiva (Mingorance et al., 2017, p. 3).	Consiste en una aplicación web, que permite ayudar al estudiante a aprender las asignaturas que enseña un profesor, de esta manera reforzara el conocimiento de los estudiantes.	-----	Presencia- Ausencia
V.D: Aprendizaje del curso de Historia del Perú de los alumnos de la IE Juan Espinoza Medrano.	Se describe como un conjunto de procesos mediante los cuales se adquieren o transforman información, talentos, habilidades, destrezas, comportamientos o valores. También puede concebirse como el acto de adquirir o modificar valores. Este proceso puede estar dirigido por el estudio, la experiencia, la enseñanza, el razonamiento o la observación, entre otras actividades posibles (CIAMTE, 2012, p. 18).	La variable aprendizaje de los alumnos en el colegio Juan Espinoza Medrano, consta de dos dimensiones: Material y Evaluación.	Material	Tiempo de acceso a materiales
			Evaluación	Tiempo para entrega de resultados  Rendimiento Académico

**Tabla 2. Indicadores de variable dependiente**

<b>N°</b>	<b>Indicador</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Técnica/ Instrumento</b>	<b>Medida Empleada</b>
<b>1</b>	Tiempo de acceso a materiales (TAM)	Reducir el tiempo de acceso a materiales de estudio para los estudiantes.	Medición del Tiempo/ Cronómetro	Horas
<b>2</b>	Tiempo para entrega de resultados (TER)	Reducir el tiempo que espera el alumno para la entrega de los resultados de sus evaluaciones.	Medición del Tiempo/ Cronómetro	Minutos
<b>3</b>	Rendimiento Académico (MRA)	Mejorar las calificaciones en las evaluaciones de conocimiento.	Evaluación	Calificación

### **3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis**

Una población es la suma de todos los componentes o personas que comparten determinados rasgos y de la que se desea extraer conclusiones (Jany, 1994, p.48).

Este modelo se fundamenta en la idea de que las partes son representativas del todo, y que es factible describir una población como un todo analizando un determinado número de participantes (una muestra) de esa población (Martínez y Bentez, 2016, p. 92).

La población del estudio estuvo compuesta por la totalidad de estudiantes del nivel secundario de la I.E.P. "Juan Espinoza Medrano" de Santa Anita en el año 2019, que llevan el curso de Historia del Perú.

Existen dos formas de obtener una muestra: el muestreo probabilístico y la selección aleatoria. Con el muestreo probabilístico, los investigadores pueden predecir la probabilidad de que cada individuo a investigar sea incluido en la muestra. Y también el muestreo no probabilístico, en el que la selección de los

individuos a estudiar se basa en características y criterios especificados, entre otros, que el investigador tiene en cuenta al recopilar los datos (Otzen y Manterola, 2017, p. 229).

Debido a la accesibilidad de los miembros de la muestra tanto en términos de tiempo como de lugar, se adoptó un muestreo de tipo no probabilístico para llevar a cabo el presente estudio.

Por otro lado, la muestra es un subconjunto de la población de la investigación a partir del cual se recogen los datos; este subgrupo debe definirse y delimitarse con precisión para que se considere representativo de la población (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 173).

En este estudio se empleó una muestra intencional o por conveniencia de 1 sección del 1er grado de secundaria de dicha I.E.P., la cual estuvo conformada por 28 alumnos.

Asimismo, para los siguientes indicadores se utilizó la totalidad de la población por lo tanto la muestra fue la siguiente:

### **Indicador 2: Tiempo de acceso a materiales**

Debido a que la población es reducida la muestra fue:

$$\begin{aligned} \text{N}^\circ \text{ de materiales mensuales} &= 2 \times 4 \text{ semanas} = 8 \\ n_2 &= 8 \end{aligned}$$

### **Indicador 3: Tiempo para entrega de resultados**

Debido a que la población es reducida la muestra fue:

$$\begin{aligned} \text{N}^\circ \text{ de evaluaciones mensuales} &= 2 \times 4 \text{ semanas} = 8 \\ n_3 &= 8 \end{aligned}$$

### 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Según Tamayo (2004), son 4 los métodos de recolección de datos que permiten estructurar la información: la entrevista a personas, el llenado de cuestionarios, la inspección de registros y la observación de personas (p. 172).

La observación, como la definen Hernández, Fernández y Baptista (2014), es una técnica de recopilación de datos que implica el registro metódico, legítimo y fidedigno de conductas y eventos observados, mediante la categorización y subcategorización de dichas conductas y situaciones (p. 252).

**Tabla 3.** *Técnica e instrumento de recolección de datos*

Técnica	Instrumento
Observación directa	Registro de observación

#### **Confiabilidad**

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014), la fiabilidad de un instrumento está referido a qué grado su uso repetido en la misma persona o elemento produce resultados consistentes (p.200).

Existen diversos métodos para determinar la fiabilidad, y los valores que se obtienen a través de estos métodos van desde 0 hasta 1. Si el valor es 0, significa que no existe fiabilidad alguna, mientras que, si el valor es 1, indica que la medición es completamente fiable. En general, cuanto mayor sea la desviación del valor cero, menor será la precisión de la medición.

En la presente investigación no se requirió medir la confiabilidad del instrumento debido a que se emplearon solo registros de observaciones.

### 3.5. Procedimiento

El proceso para llevar a cabo el proyecto consistió en primero definir el problema, los objetivos y las hipótesis. Luego, se creó una herramienta para implementar correctamente la aplicación en un escenario previo y posterior a la metodología propuesta, y se procedió a la recolección y organización de los datos. Posteriormente, se procesaron los datos y se presentaron los resultados tanto descriptiva como inferencialmente, incluyendo la prueba de hipótesis, para finalmente elaborar el informe final.

### 3.6. Método de análisis de datos

En la presente investigación se planteó el método de análisis Estadístico descriptivo y la recolección de los datos fue medida de forma cuantitativa usándose el software SPSS, el cual permitió ingresar la data recolectada y codificada, para iniciar con la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para corroborar la fiabilidad y distribución de esta información.

Puesto que Rial y Varela (2014) indica que el estadístico de Shapiro-Wilk es adecuado cuando el tamaño de la muestra es escaso o pequeño (igual o menor a 50 casos) (p. 90).

#### Hipótesis estadística

- **Hipótesis Específica 1 (HE1):** La plataforma B-learning disminuye el tiempo de acceso a materiales del curso de Historia del Perú de la IE Juan Espinoza Medrano.

**Indicador:** Tiempo de acceso a materiales

**Dónde:**

**TAMa:** Tiempo de acceso a materiales medido antes de utilizar la plataforma B-learning.

**TAMd:** Tiempo de acceso a materiales medido después de utilizar la plataforma B-learning.

**Hipótesis Nula (H0):** La plataforma B-learning no mejorara el tiempo de acceso a materiales del curso de Historia del Perú de la IE Juan Espinoza Medrano.

$$H0 = TAMa \geq TAMd$$

**Hipótesis Alternativa (H1):** La plataforma B-learning mejorara el tiempo de acceso a materiales del curso de Historia del Perú de la IE Juan Espinoza Medrano.

$$H1 = TAMa < TAMd$$

- **Hipótesis Específica 2 (HE2):** La plataforma B-learning disminuye el tiempo para entrega de resultados de las evaluaciones del curso de Historia del Perú de la IE Juan Espinoza Medrano.

**Indicador:** Tiempo para entrega de resultados

**Dónde:**

**TERa:** Tiempo para entrega de resultados de las evaluaciones medido antes de utilizar la plataforma B-learning.

**TERd:** Tiempo para entrega de resultados de las evaluaciones medido después de utilizar la plataforma B-learning.

**Hipótesis Nula (H0):** La plataforma B-learning no mejorara el tiempo para entrega de resultados de las evaluaciones del curso de Historia del Perú de la IE Juan Espinoza Medrano.

$$H0 = TERa \geq TERd$$

**Hipótesis Alternativa (H1):** La plataforma B-learning mejorara el tiempo para entrega de resultados de las evaluaciones del curso de Historia del Perú de la IE Juan Espinoza Medrano.

$$H1 = TERa < TERd$$

- **Hipótesis Específica 3 (HE3):** La plataforma B-learning mejora el rendimiento académico del curso de Historia del Perú en los alumnos de la IE Juan Espinoza Medrano.

**Indicador:** Mejora del rendimiento académico.

**Dónde:**

**MDAa:** Mejora del rendimiento académico medido antes de utilizar la plataforma B-learning.

**MDAd:** Mejora del rendimiento académico medido antes de utilizar la plataforma B-learning.

**Hipótesis Nula (H0):** La plataforma B-learning no mejorara el rendimiento académico del curso de Historia del Perú en los alumnos de la IE Juan Espinoza Medrano.

$H_0 = MDAa \geq MDAd$

**Hipótesis Alternativa (H1):** La plataforma B-learning mejorara el rendimiento académico del curso de Historia del Perú en los alumnos de la IE Juan Espinoza Medrano.

$H_1 = MDAa < MDAd$

### **Nivel de Significancia**

En la presenta tesis se utilizó como nivel de confianza de un 95% y un nivel de riesgo o error del 5%.

### **Estadístico de prueba**

Se aplicó como estadístico al test-T de ya que, la población a la cual se estudió tiene una distribución normal y asimismo el tamaño de nuestra muestra es inferior a 30.

### **3.7. Aspectos éticos**

Por ello, es necesariamente importante aclarar lo siguiente:

- Todo párrafo o texto utilizado en esta investigación debió estar estrictamente citado en ISO.
- La similitud del contenido planteado es baja, respetando la autoría de los autores originales.
- Para poder realizar esta investigación se necesitó los respectivos permisos de la I.E Juan Espinoza Medrano.

## IV. RESULTADOS

En este capítulo se presentarán las hipótesis, seguidas de la determinación del nivel de significación, la selección de la prueba estadística y la interpretación del valor p, y se concluirá con la presentación de los resultados de los indicadores propuestos que fueron el resultado después de procesar y analizar los datos anteriores y posteriores a la prueba.

### 4.1. Prueba de Normalidad

Dado que el tamaño de nuestra muestra es inferior a 30, se utilizó la herramienta informática SPSS junto con la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para comparar la normalidad del conjunto de muestras.

**Donde:**

Nivel de significancia (Sig.):  $\alpha = 0.05$

Sig.  $< 0.05$  entonces los datos no tienen un comportamiento normal.

Sig.  $\geq 0.05$  entonces los datos tienen un comportamiento normal.

A continuación, se presentan los resultados de la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para los indicadores que fueron propuestos:

#### Indicador 1: Tiempo de acceso a materiales

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
TIEMPO DE ACCESO A MATERIALES	,206	8	,200 <sup>*</sup>	,948	8	,696

Figura 9. Prueba de normalidad del indicador "Tiempo de Acceso a Materiales"

Conforme a los resultados obtenidos del estadístico de prueba Shapiro-Wilk para el indicador de Tiempo de acceso a materiales, nos muestra que el nivel de Sig.( $\alpha$ ) obtenido es 0.696 la cual es mayor a 0.05, por esta razón, se determina que es una muestra que se comporta normalmente.

### Indicador 2: Tiempo para entrega de resultados

**Pruebas de normalidad**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
TIEMPO PARA ENTREGA DE RESULTADOS	,220	8	,200 <sup>*</sup>	,907	8	,331

Figura 10. Prueba de normalidad del indicador "Tiempo para Entrega de Resultados"

Conforme a los resultados obtenidos del estadístico de prueba Shapiro-Wilk para el indicador Tiempo para entrega de resultados, nos muestra que el nivel de Sig.( $\alpha$ ) obtenido es 0.331 la cual es mayor a 0.05, por esta razón, se determina que es una muestra que se comporta normalmente.

### Indicador 3: Rendimiento Académico

**Pruebas de normalidad<sup>c</sup>**

PRUEBA	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
RENDIMIENTO ACADEMICO PRE-TEST	,118	28	,200 <sup>*</sup>	,950	28	,200

Figura 11. Prueba de normalidad del indicador "Rendimiento Académico"

Conforme a los resultados obtenidos del estadístico de prueba Shapiro-Wilk para el indicador Rendimiento Académico, nos muestra que el nivel de Sig.( $\alpha$ ) obtenido es 0.200 la cual es mayor a 0.05, por esta razón, se determina que es una muestra que se comporta normalmente.

## 4.2. Prueba T-Student

### Indicador “Tiempo de acceso”

H1: La plataforma B-learning mejorara el tiempo de acceso a materiales del curso de Historia del Perú en los alumnos de la IE Juan Espinoza Medrano.

H0: La plataforma B-learning no mejorara el tiempo de acceso a materiales del curso de Historia del Perú en los alumnos de la IE Juan Espinoza Medrano.

		Prueba de muestras independientes								
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
TIEMPO DE ACCESO A MATERIALES	Se asumen varianzas iguales	12,250	,004	8,635	14	,000	15,0000	1,7372	11,2741	18,7259
	No se asumen varianzas iguales			8,635	7,083	,000	15,0000	1,7372	10,9020	19,0980

Figura 12. Prueba T student del indicador “Tiempo de Acceso a materiales”

Si la probabilidad obtenida es:

Valor-p <  $\alpha$ = poco probable que se cumple H0

Valor-p >  $\alpha$ = se acepta la H0

Valor-p= 0,000 < $\alpha$ = 0.05
----------------------------------

**Interpretación:**

Dado que el valor p es menor que el umbral de significación ( $\alpha$ ), se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alternativa (H1). Por lo tanto, el portal B-learning mejorará el acceso de los alumnos a los recursos del escenario educativo planteado.

## Prueba T-Student para el indicador “Tiempo para entrega de resultados”

H1: La plataforma B-learning mejorará el tiempo para entrega de resultados de las evaluaciones del curso de Historia del Perú en los alumnos de la IE Juan Espinoza Medrano.

H0: La plataforma B-learning no mejorará el tiempo para entrega de resultados de las evaluaciones del curso de Historia del Perú en los alumnos de la IE Juan Espinoza Medrano.

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior	Superior	
TIEMPO PARA ENTREGA DE RESULTADOS	Se asumen varianzas iguales	18,748	,001	8,810	14	,000	29,1875	3,3132	22,0814	36,2936
	No se asumen varianzas iguales			8,810	7,028	,000	29,1875	3,3132	21,3594	37,0156

Figura 13. Prueba T student del indicador "Tiempo para Entrega de Resultados"

Si la probabilidad obtenida es:

Valor-p <  $\alpha$  = poco probable que se cumple H0

Valor-p >  $\alpha$  = se acepta la H0

$$\text{Valor-p} = 0,000 < \alpha = 0.05$$

### Interpretación:

Dado que el valor p es menor, se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la alternativa (H1). Por lo tanto, la plataforma B-learning agilizará la distribución de los resultados de la evaluación del curso de Historia del Perú a los alumnos del escenario educativo planteado.

## Prueba T-Student para el indicador “Rendimiento Académico”

H1: La plataforma B-learning mejorara el rendimiento académico del curso de Historia del Perú en los alumnos de la IE Juan Espinoza Medrano.

H0: La plataforma B-learning no mejorara el rendimiento académico del curso de Historia del Perú en los alumnos de la IE Juan Espinoza Medrano.

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
RENDIMIENTO ACADEMICO	Se asumen varianzas iguales	1,148	,289	-12,526	54	,000	-7,214	,576	-8,369	-6,060
	No se asumen varianzas iguales			-12,526	52,488	,000	-7,214	,576	-8,370	-6,059

Figura 14. Prueba T-Student para el indicador “Rendimiento Académico”

Si la probabilidad obtenida es:

Valor-p <  $\alpha$  = poco probable que se cumple H0

Valor-p >  $\alpha$  = se acepta la H0

Valor-p= 0,000 <  $\alpha$  = 0.05

**Entonces:**

Dado que el valor p es menor, se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la alternativa (H1). Por lo tanto, la plataforma B-learning mejoraría el rendimiento académico de los estudiantes matriculados en el curso de Historia del Perú bajo el escenario educativo sugerido.

### 4.3. Análisis de Datos

#### Indicador "Tiempo de Acceso a Materiales"

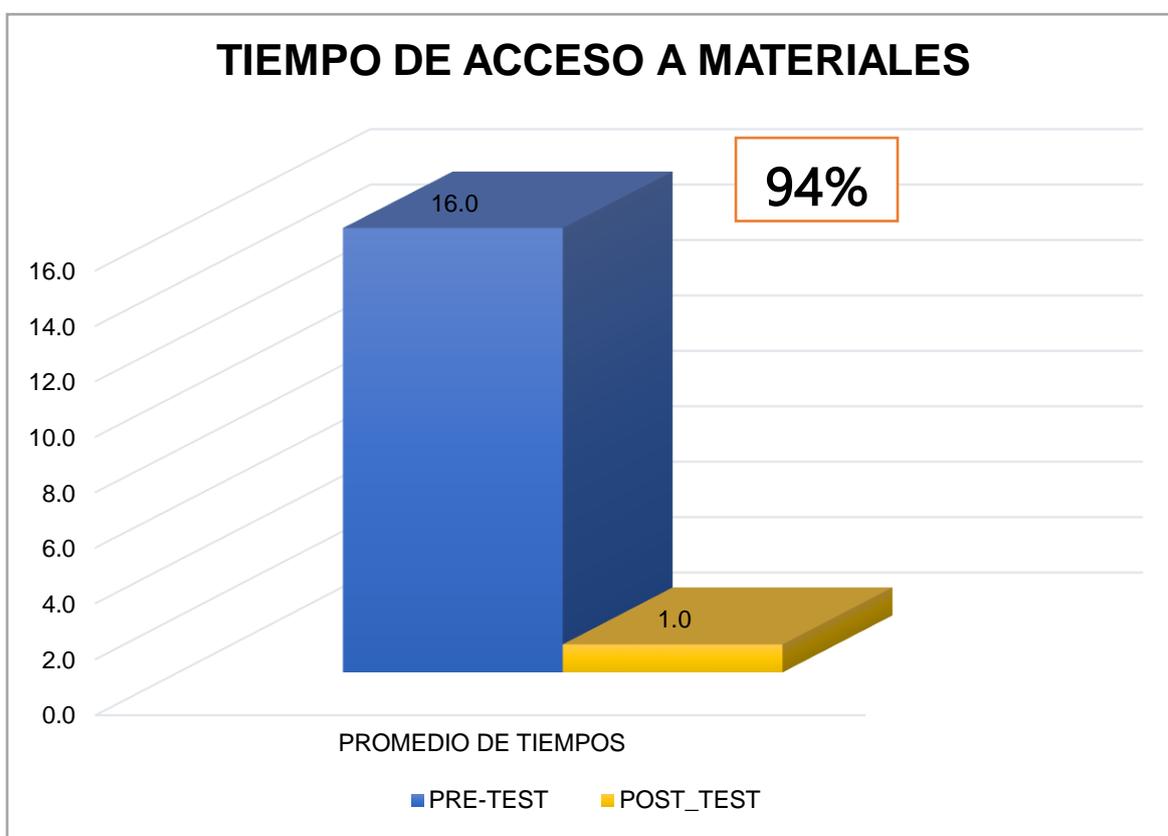


Figura 15. Análisis Comparativo para indicador "Tiempo de acceso a materiales"

En Con respecto a los resultados que se obtuvieron tanto del pre-test y post-test del indicador "Tiempo de acceso a los materiales", comparando el promedio antes y después del uso de la plataforma B-learning para el aprendizaje del curso de Historia del Perú en la I.E Juan Espinoza Medrano, es necesario concluir que se logró una mejora del 94%, reduciendo el tiempo requerido para acceder a los materiales de estudio.

## Indicador “Tiempo para entrega de resultados”

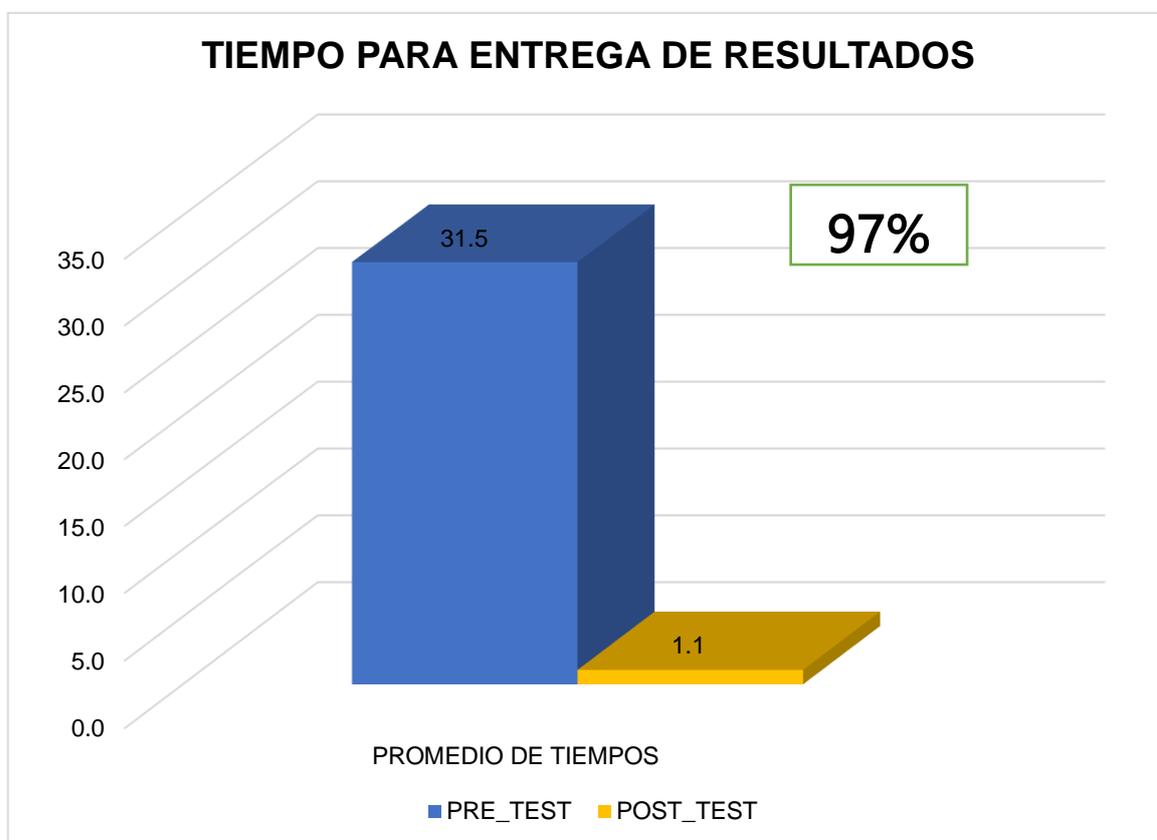


Figura 16. Análisis Comparativo para indicador “Tiempo para Entrega de Resultados”

Con respecto a los resultados que se obtuvieron tanto del pre-test y post-test del indicador “Tiempo para entrega de resultados”, comparando la media antes del uso y después del uso de la plataforma B-learning para el aprendizaje del curso de Historia del Perú en la I.E Juan Espinoza Medrano, de ello resulta necesario concluir que se logró alcanzar un aumento del 97%, reduciendo el tiempo promedio que esperan los alumnos para la entrega de los resultados de sus evaluaciones.

## Indicador “Rendimiento Académico”

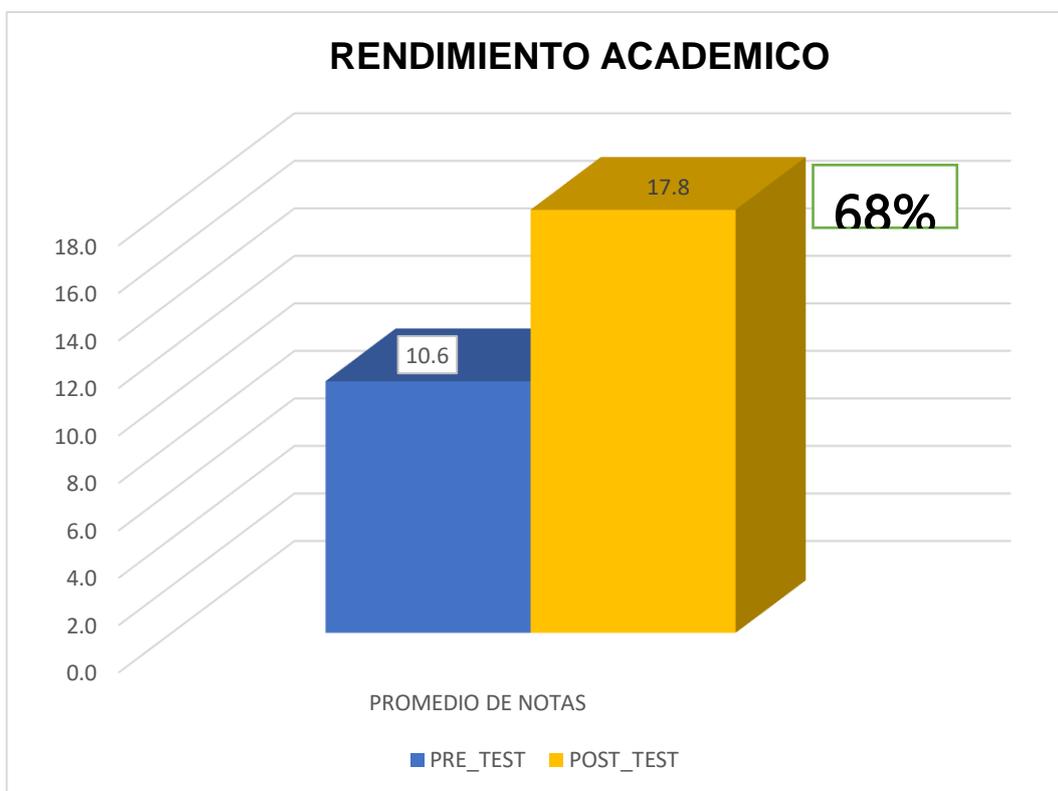


Figura 17. Análisis Comparativo para indicador “Rendimiento Académico”

Con respecto a los resultados que se obtuvieron tanto del pre-test y post-test para el indicador “Rendimiento Académico”, comparando la media antes del uso y después del uso de la plataforma B-learning para el aprendizaje del curso de Historia del Perú en la I.E Juan Espinoza Medrano, de ello resulta necesario concluir que se logró alcanzar una mejora del 68% en las calificaciones del grupo de estudiantes estudiados.

## V. DISCUSIÓN

De acuerdo con los hallazgos del autor Chávez (2017), el tiempo promedio de entrega de los recursos educativos en el pre-test fue de 7,25 minutos; tras la implementación del sistema propuesto, el post-test revela una reducción significativa del tiempo de 1,62 minutos, lo que equivale a una disminución del 77,71%; sin embargo, el tiempo de acceso a los materiales de estudio se redujo en un 94% en el presente estudio. Esto sugiere que un entorno virtual agiliza la distribución de los materiales de estudio a los alumnos, lo que supone una ventaja considerable para ellos.

De modo semejante Espinoza y Rodríguez (2017) en su artículo llega a la conclusión de que el uso de la modalidad B-learning como herramienta de aprendizaje ofreció grandes oportunidades respecto al desarrollo de habilidades y competencias en los estudiantes, así como mayor alcance de materiales y recursos, por lo tanto, se logró la mejorar la calidad educativa.

Asimismo, para Correa (2018) en su investigación afirma que, para el indicador tiempo de espera, los resultados de exámenes sin la plataforma el tiempo que esperan los alumnos es de un promedio 23 horas y con la plataforma es de 0.0012 horas, es decir 4.32 segundos, lo que permitió una mejora del 98%. Es por esta razón que se coincide con el autor con respecto a los resultados obtenidos con el presente estudio ya que, el tiempo para la entrega de resultados tuvo una mejora significativa del 97%.

De modo semejante Soplopucó (2018) en su estudio llegó al resultado de que el grupo experimental obtuvo una calificación promedio de 15.0 mientras que el grupo de control de 8.0, lo que equivale a una mejora significativa del 47% en el rendimiento académico de los estudiantes. Igualmente, Loaiza (2018) en su tesis obtuvo como resultado que el aprendizaje del idioma inglés con la aplicación Blended Learning tuvo un logro del 81,3%, obteniendo un promedio de 15 a diferencia de los alumnos que siguieron con una metodología tradicional, con un promedio de 13. Concordando el presente estudio con ambos autores, ya que se obtuvo un incremento del 68% en la mejora del rendimiento académico.

Por lo tanto, Fierro (2018), Casusol (2017) y Arroyo (2018) concluyen de su estudio que la implementación de B-Learning mejora el proceso de aprendizaje de sus estudiantes. En consecuencia, luego de comparar los hallazgos de esta investigación con los de otros autores que examinaron este tema, los resultados de este estudio demuestran que el uso de la plataforma virtual B-Learning mejora significativamente el proceso de aprendizaje del curso de Historia del Perú en la I.E. Juan Espinoza Medrano.

## VI. CONCLUSIONES

1. Esta tesis concluye que la implementación de una plataforma B-Learning mejoró considerablemente el aprendizaje del curso de Historia del Perú en la I.E. Juan Espinoza Medrano, como lo demuestran los resultados de los indicadores examinados.
2. Se observó que el indicador tiempo promedio para el acceso de materiales sin la plataforma B-learning es de 16.0 minutos y con el uso de esta plataforma virtual el tiempo decreció en 1.0 minutos, lo que equivale a un 94%. Ello autoriza a concluir que, la plataforma B-Learning influye positivamente en el decremento del tiempo para que cada alumno pueda acceder de forma rápida a sus materiales de estudio.
3. Como resultado se observa que el indicador tiempo para la entrega de resultados sin la plataforma B-learning es de 31.5 minutos y con el uso de la plataforma virtual el tiempo se redujo a 1.1 minutos, lo que equivale a un 97%. Por esta razón, se concluye que la plataforma B-Learning logra influir positivamente en la reducción del tiempo logrando que los estudiantes puedan obtener rápidamente los resultados de sus evaluaciones.
4. Finalmente, en base a los resultados obtenidos para el indicador Rendimiento Académico se observa que el promedio de calificaciones de los alumnos antes del uso de la plataforma B-Learning es de 10.6 y con su uso las calificaciones aumentaron en un 17.8 lo que equivale a un 68%. De lo que se concluye que, hubo una mejora significativa en el rendimiento del curso de Historia del Perú en los estudiantes de la I.E Juan Espinoza Medrano.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda implementar esta plataforma B-learning en los demás cursos con el objetivo de optimizar los resultados en el proceso de aprendizaje. De igual manera, incentivar a otras instituciones educativas a incorporar este tipo de herramientas tecnológicas que permitan innovar con nuevas estrategias de enseñanza que sean interactivas y permitan mejorar el aprendizaje de sus alumnos.
2. Es necesario el compromiso y participación del personal docentes como alumnos en capacitaciones, que les permitirá adaptarse al manejo de la plataforma B-Learning.
3. Es crucial que los profesores conozcan los progresos de sus alumnos en el aprendizaje para que puedan hacer hincapié en las lagunas de las aulas donde los alumnos tienen dificultades.
4. Asimismo, que esta plataforma virtual educativa se desarrolle en otro tipo de entornos como mobile-learning.
5. Por último, se sugiere que el administrador del sistema realice copias de seguridad frecuentes para proteger los datos en futuros proyectos similares.

## REFERENCIAS

CORREA, Deyvi. Plataforma Educativa virtual basado en B-Learning para mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje del idioma extranjero en el Centro Peruano. Tesis (Grado profesional en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, 2018. 113 pp. Disponible en <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/21481>

MORENO, Julián y MONTOYA, Luis. Uso de un entorno virtual de aprendizaje ludificado como estrategia didáctica en un curso de pre-cálculo. Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información [en línea]. 2015, n°16. [Fecha de consulta: 21 de mayo de 2019]. Disponible en <https://doi.org/10.17013/risti.16.1-16>

AGUILAR, Eduardo y DAVILA, David. Análisis, diseño e implementación de la aplicación web para el manejo del distributivo de la Facultad de Ingeniería. Tesis (Grado profesional en Ingeniería de Sistemas). Ecuador: Universidad de Cuenca, 2013. 181 pp. Disponible en <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/4303>

ARICA, Ricardo. Blended Learning en el aprendizaje del sistema de frenos automotrices en estudiantes del ISTP- 2014. Tesis (Doctorado en Administración de la Educación). Lima: Universidad César Vallejo, 2015. 162 pp. Disponible en <https://hdl.handle.net/20.500.12692/4432>

ARROYO, Sergio. B-Learning en el aprendizaje del curso de seguridad de la información en ICT Perú S.A.C., 2018. Tesis (Maestría en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, 2018. 131 pp. Disponible en <https://hdl.handle.net/20.500.12692/28457>

BEGOÑA, Salvat. La evolución del e-learning: del aula virtual a la red. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia [en línea]. 2018, n°2. [Fecha de consulta: 21 de mayo de 2019]. Disponible en <https://doi.org/10.5944/ried.21.2.20577>

BERZAL, Fernando, CORTIJO, Francisco y CUBERO, Juan. Desarrollo Profesional de Aplicaciones web con ASP.NET. [en línea]. 2005. [Fecha de consulta: 06 de junio de 2019]. Disponible en <http://elvex.ugr.es/decsai/csharp/pdf/web/web-book-a4.pdf>

CACHUÁN, Antonio. Implementación de un Sistema Web para la promoción de hábitos de vida saludable en adolescentes utilizando Gamificación. Tesis (Grado profesional en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2015. 92 pp. Disponible en <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/6025>

CAIVANO, Romina y VILLORIA, Liliana. Aplicaciones web 2.0 google docs [en línea]. Argentina: Universidad Nacional de Villa María, 2009 [fecha de consulta: 31 de mayo de 2019]. Disponible en [https://books.google.com.pe/books/about/APLICACIONES\\_WEB\\_2\\_0\\_Google\\_docs.html?id=v6ioPA-CJJEC&printsec=frontcover&source=kp\\_read\\_button&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books/about/APLICACIONES_WEB_2_0_Google_docs.html?id=v6ioPA-CJJEC&printsec=frontcover&source=kp_read_button&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)

CASTRO, Yuri y LARA, Rosa. Percepción del blended learning en el proceso enseñanza aprendizaje por estudiantes del posgrado de Odontología. Educación Médica [en línea]. 2018, vol. 19, n° 4. [Fecha de consulta: 15 de mayo de 2019]. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.03.028>

CASUSOL, Jorge. Modelo didáctico B-learning para mejorar el aprendizaje de matemática financiera en estudiantes de un Instituto de Educación Superior Tecnológica de la Ciudad de Chiclayo 2016. Revista Científica Institucional [en línea]. 2017, vol. 9, n° 3. [Fecha de consulta: 15 de mayo de 2019]. Disponible en <https://doi.org/10.26495/rtzh179.323024>

CHÁVEZ, Ramón. Sistema web B-Learning para mejorar la metodología de enseñanza en el Área de Aprendizaje de Comunicación del 2do Año "A" de secundaria de la Institución Educativa "Jorge Chávez" de Trujillo - 2017. Tesis (Grado profesional en Ingeniería de Sistemas). Trujillo: Universidad César Vallejo, 2017. 196 pp. Disponible en <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/25306>

CHUMPE, Juan. Blended Learning y sus efectos en la asignatura de Gestión de Proyectos 2015. Tesis (Maestría en Educación). Lima: Universidad César Vallejo,

2015. 80 pp. Disponible en <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/7413>

CIRUELOS, Blanca. Enseñanza blended o semipresencial del curso de Lenguaje Musical 1 de una universidad privada de Lima para complementar el aprendizaje de los alumnos fuera del aula. Tesis (Maestría en Integración e Innovación Educativa). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2018. 80 pp. Disponible en <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/12244>

CONDOR, Misael. La aplicación de las tecnologías de información y comunicación en el nivel de aprendizaje de la matemática de los estudiantes de quinto grado de secundaria de la Institución Educativa N° 1228 Leoncio Prado de Vitarte, año 2012. Tesis (Maestría en Ciencias de la Educación). Lima: Universidad Nacional de Educación, 2013. 176 pp. Disponible en <https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/994?show=full>

EGUILUZ, Javier. Introducción a XHTML [en línea]. [www.librosweb.es](http://www.librosweb.es). Disponible en [https://www.jesusda.com/docs/ebooks/introduccion\\_xhtml.pdf](https://www.jesusda.com/docs/ebooks/introduccion_xhtml.pdf)

ESPINOZA, Leonor y RODRÍGUEZ, René. La modalidad B-learning como alternativa de un ambiente de aprendizaje innovador. Revista Iberoamericana de las Ciencias Computacionales e Informática [en línea]. 2017, vol. 6, n°11. [Fecha de consulta: 15 de mayo de 2019]. Disponible en <http://dx.doi.org/10.23913/reci.v6i11.60>

FERRO, Carlos, MARTÍNEZ, Ana y OTERO, Carmen. Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa [en línea]. 2009, n° 29. [Fecha de consulta: 15 de mayo de 2019]. Disponible en <https://doi.org/10.21556/edutec.2009.29.451>

FIERRO, Alan. Aplicación del Modelo B-Learning y su efecto en el proceso de aprendizaje en estudiantes de la Institución Educativa Particular Inca Garcilaso de la Vega, Lima, 2018. Tesis (Maestría en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad

César Vallejo, 2018. 145 pp. Disponible en <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/21487>

GARCÍA, Rosa, AGUADED, Ignacio y BARTOLOMÉ, Antonio. La revolución del blended learning en la educación a distancia. RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia [en línea]. 2018, vol.21, n°1. [Fecha de consulta: 30 de setiembre de 2019]. Disponible en <http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.1.19803>

GAUCHET, Juan. El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript [en línea]. Barcelona, España: Marcombo, 2019. [Fecha de consulta: 17 de setiembre de 2019]. Disponible en <https://gutl.jovenclub.cu/wp-content/uploads/2013/10/El+gran+libro+de+HTML5+CSS3+y+Javascríp.pdf>

GONZÁLEZ, Mayra, PERDOMO, Karen, y PASCUAS, Yois. Aplicación de las TIC en modelos educativos blended learning: una revisión sistemática de literatura. Sophia [en línea]. 2017, vol.13(1). [Fecha de consulta: 01 de junio de 2019]. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/4137/413750022015.pdf>

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación [en línea]. 6ta ed. México: Mc Graw Will, 2014. [Fecha de consulta: 06 de junio de 2019]. Disponible en <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

DESARROLLO de Videojuegos. Desarrollo de Componentes por F. Jurado [et al.] [en línea]. 2da ed. España: Universidad de Castilla la Mancha. [Fecha de consulta: 20 de mayo de 2019]. Disponible en <http://razonartificial.com/wp-content/uploads/2012/07/M4.pdf>

KU, Lam. Diseño e implementación de una plataforma interactiva móvil orientado al aprendizaje en temas de física. Tesis (Grado en Ingeniería de las Telecomunicaciones). Lima: Pontifica Universidad Católica del Perú, 2013. 59 pp. Disponible en <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/5427>

LOAIZA, Mayte. La metodología B-learning para el aprendizaje del idioma inglés en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Roque Saenz Peña, Ayaviri – 2018. Tesis (2da especialización en docencia del idioma extranjero).Puno:

Universidad Nacional del Altiplano, 2018. 75pp.  
<http://tesis.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/9284>

LUJÁN, Sergio. Programación de aplicaciones web.: historias, principios básicos y clientes web [en línea]. España: Editorial club universitario, 2002. [Fecha de consulta: 30 de mayo de 2019]. Disponible en <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/handle/ues21/12832>

MARTINEZ, Héctor y BENITEZ, Lourdes. Metodología de la Investigación Social [en línea]. México: CENGAGE Learning, 2016. [Fecha de consulta: 18 de abril de 2019]. Disponible en [http://dgep.uas.edu.mx/librosdigitales/3er\\_SEMESTRE/26\\_Metodologia\\_de\\_la\\_investigacion\\_social\\_I.pdf](http://dgep.uas.edu.mx/librosdigitales/3er_SEMESTRE/26_Metodologia_de_la_investigacion_social_I.pdf)

MATEU, Carles. Desarrollo de Aplicaciones Web [en línea]. 1ra ed. Barcelona, España, 2004. [Fecha de consulta: 15 de julio de 2019]. Disponible en <https://libros.metabiblioteca.org/bitstream/001/591/1/004%20Desarrollo%20de%20aplicaciones%20web.pdf>

MECD. Las cifras de la educación en España Estadísticas e indicadores [en línea]. Edición 2018. [Fecha de consulta: 20 de julio de 2019]. Disponible en [https://sede.educacion.gob.es/publiventa/descarga.action?f\\_codigo\\_agc=19157](https://sede.educacion.gob.es/publiventa/descarga.action?f_codigo_agc=19157)

MENESES, Gerardo. El proceso de enseñanza – aprendizaje: el acto didáctico. Tic, interacción y aprendizaje en la universidad. Universitar Rovira I Virgili [en línea]. 2007. [Fecha de consulta: 09 de junio de 2019]. Disponible en <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8929/Elprocesodeensenanza.pdf>

MINGORANCE, A., TRUJILLO, J., CACERES, M. y TORRES, C. Mejora del rendimiento académico a través de la metodología de aula invertida centrada en el aprendizaje activo del estudiante universitario de ciencias de la educación. Journal of Sport and Health Research [en línea]. 2017, vol. 9. [Fecha de consulta: 01 de junio de 2019]. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6026403>

ÑAUPAS, H., MEJIA, E., NOVOA, E. y VILLAGOMEZ, A. Metodología de la Investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis [en línea]. 4ta ed. Bogota: Ediciones de la U, 2014. [Fecha de consulta: 10 de mayo de 2019]. Disponible en <https://books.google.com.pe/books?id=LzKbDwAAQBAJ&pg=PT2&dq=metodologia+de+la+investigacion+%C3%91aupas,+Mej%C3%ADa,+y+Novoa,+2013,&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjQvv7D2vbiAhWm2FkKHddvAm8Q6AEILjAB#v=onepage&q=metodologia%20de%20la%20investigacion%20%C3%91aupas%2C>

ORTIZ, Christian. Desarrollo de un sistema interactivo para aprendizaje de matemáticas, para niños de segundo de básica de la escuela Carlos Calderón Chico con Tecnología Kinect, para el año 2015. Tesis (Grado en Sistemas Computacionales). Colombia: Universidad de Guayaquil, 2016. 232 pp. Disponible en <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/11835>

OSORIO, María, URIBE, Carmen y SUÁREZ, Augusto. Revisión de alternativas propuestas para mejorar el aprendizaje de la Probabilidad. Revista Virtual Universidad Católica del Norte [en línea]. 2013, n°38. [Fecha de consulta: 16 de junio de 2019]. Disponible en [revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/download/409/807](http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/download/409/807)

OTZEN, Tamara y MANTEROLA, Carlos. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. Int. J. Morphol [en línea]. 2017, vol. 35. [Fecha de consulta: 06 de junio de 2019]. Disponible en <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>

PAYÁN, Eduardo, SILVA, Arlette, GONZÁLEZ, Martha y MENDOZA, Alejandra. Prototipo de aplicación móvil como herramienta de apoyo para el aprendizaje. Culcyt [en línea]. 2016, n° 59. [Fecha de consulta: 25 de junio de 2019]. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7193338.pdf>

PERALTA, William. La plataforma virtual como herramienta de enseñanza. Revista Vinculando [en línea]. 2015. [Fecha de consulta: 05 de agosto de 2019]. Disponible en <http://vinculando.org/beta/beneficios-plataforma-virtual-ensenanza.html>

PEREZ, M. SQL Server 2008 R2 Motor de base de datos y administración. Madrid [en línea]. España: RC Libros. [Fecha de consulta: 12 de abril de 2019]. Disponible en [http://www.rclibros.es/pdf/capitulo\\_SQL.pdf](http://www.rclibros.es/pdf/capitulo_SQL.pdf)

RAMÍREZ, Martha. Impacto del blended learning en la educación superior. Atenas [en línea]. 2015, vol. 3, n°31. [Fecha de consulta: 02 de junio de 2019]. Disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/4780/478047207006.pdf>

RIAL, Antonio y VARELA, Jesús. Estadística practica para la investigación en ciencias de la salud [en línea]. La Coruña: Netbiblo. [Fecha de consulta: 12 de abril de 2019]. Disponible en <https://editorial.tirant.com/es/libro/estadistica-practica-para-la-investigacion-en-ciencias-de-la-salud-9788497452434>

RODRÍGUEZ, David y RUIZ, Edinson. Modelo de enseñanza blended para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en los profesionales del instituto Perú - Japón. Tesis (Maestría en Gestión Pública). Chiclayo: Universidad César Vallejo, 2018. 65 pp. Disponible en <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/31844>

RUIZ, Carlos. Tendencias Actuales en el uso del B-Learning: Un Análisis en el Contexto del Tercer Congreso Virtual Iberoamericano sobre la Calidad en Educación a Distancia. Investigación y Postgrado [en línea]. 2011, vol. 26. [Fecha de consulta: 08 de junio de 2019]. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65828406002>

SALINAS, Jesús, CROSETTI, Benito, PÉREZ, Adolfinia y GISBERT, Mercé. Blended Learning,mas allá de la clase presencial. RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia [en línea]. 2018, vol. 21. [Fecha de consulta: 08 de junio de 2019]. Disponible en <http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.1.18859>

SANDOVAL, Juan. Retos y desafíos en un ambiente blended para el aprendizaje de las matemáticas de los primeros ciclos de estudiantes adultos. UPC [en línea], 2018. [Fecha de consulta: 15 de mayo de 2019]. Disponible en [https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/624344/Sandoval\\_P\\_J.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/624344/Sandoval_P_J.pdf?sequence=4&isAllowed=y)

SOPLOPUCO, Rosa. Aplicación del modelo BLENDED LEARNING para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de dinámica de sistemas de la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto, 2. Tesis (Grado en Ingeniería de las Sistemas e Informática). Tarapoto: Universidad Nacional de San Martín, 2018. 137 pp. Disponible en <https://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/2667>

TAMAYO, María. El proceso de la investigación científica. 4ta ed. D.F: Limusa, 2003, 175 pp. ISBN: 968-18-5972-7

TERÁN, Laura, ARANO, Elena, MALDONADO, Uzziel y GONZÁLEZ, Amador. Plataforma virtual para reforzar el proceso de acreditación en las Facultades del Área de Humanidades. Revista Electrónica Sobre Tecnología, Educación Y Sociedad [en línea]. 2019, vol. 6, n° 11. [Fecha de consulta: 10 de junio de 2019]. Disponible en <http://www.ctes.org.mx/index.php/ctes/article/view/691>

TIRADO, Felipe, SANTOS, Guillermo y TEJERO, Daniel. La motivación como estrategia educativa: Un estudio en la enseñanza de la botánica. Perfiles Educativos [en línea]. 2013, vol. 35, n° 139. [Fecha de consulta: 06 de junio de 2019]. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0185269813718105>

VALENZUELA, Bárbara y PÉREZ, María. Aprendizaje autorregulado a través de la plataforma virtual Moodle. Educación y Educadores [en línea]. 2013, vol. 16. [Fecha de consulta: 16 de junio de 2019]. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/834/83428614009.pdf>

VIGNAGA, Andrés y PEROVICH, Daniel. Arquitecturas y Tecnologías para el Desarrollo de Aplicaciones Web [en línea]. 2009. [Fecha de consulta: 20 de junio de 2019]. Disponible en <https://hopelchen.tecnm.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r107395.PDF>

ZHOU, X. y PAPAOGLOU, Mike. Web information Systems. Berlin: Springer, 2014.

## **ANEXOS**

## Anexo 1. Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES			METODOLOGÍA
			VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADO-RES	
<p><b>Problema General:</b></p> <p><b>PG:</b> ¿En qué medida el uso de una plataforma B-learning mejorara el aprendizaje del curso de Historia del Perú en los alumnos de la IE Juan Espinoza Medrano?</p> <p><b>Problemas Específicos:</b></p> <p><b>PE1:</b> ¿En qué medida el uso de una plataforma B-learning podrá disminuir el tiempo de acceso a materiales?</p> <p><b>PE2:</b> ¿En qué medida el uso de una plataforma B-learning podrá disminuir el tiempo para entrega de resultados de las evaluaciones?</p> <p><b>PE3</b> ¿En qué medida el uso de una plataforma B-learning podrá mejorar el rendimiento académico del curso de Historia del Perú en los alumnos de la IE Juan Espinoza Medrano?</p>	<p><b>Objetivo General:</b></p> <p><b>OG:</b> Mejorar el aprendizaje del curso de Historia del Perú en los alumnos de la IE Juan Espinoza Medrano, mediante el uso de una plataforma B-learning.</p> <p><b>Problemas Específicos:</b></p> <p><b>OE1:</b> Disminuir el tiempo de acceso a materiales.</p> <p><b>OE2:</b> Disminuir el tiempo para entrega de resultados.</p> <p><b>OE3:</b> Mejorar el rendimiento académico.</p>	<p><b>Hipótesis General</b></p> <p><b>HG:</b> El uso de una plataforma B-learning mejorara el aprendizaje del curso de Historia del Perú en los alumnos de la IE Juan Espinoza Medrano.</p> <p><b>Hipótesis Específicos:</b></p> <p><b>HE1:</b> El uso de una plataforma B-learning disminuirá el tiempo de acceso a materiales.</p> <p><b>HE2:</b> El uso de una plataforma B-learning disminuirá el tiempo para entrega de resultados de las evaluaciones.</p> <p><b>HE3:</b> El uso de una plataforma B-learning mejorara el rendimiento académico.</p>	<p><b>VI:</b></p> <p>Plataforma B-Learning</p>	---	Presencia-Ausencia	<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicada</li> </ul> <p>NIVEL DE INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Correlacional</li> </ul> <p>DISEÑO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pre- Experimental</li> </ul> <p>POBLACION:</p> <p>N= 420 alumnos</p> <p>MUESTRA:</p> <p>n= 28 alumnos</p> <p>METODO DE ANALISIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuantitativo</li> </ul> <p>TÉCNICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación</li> </ul> <p>INSTRUMENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de Observación</li> </ul>
			<p><b>VD:</b></p> <p>Aprendizaje del curso de Historia del Perú</p>	<p>Material</p> <p>(Salinas, Crosetti, Pérez, &amp; Gisbert, 2018)</p>	<p>Tiempo de acceso materiales</p> <p>(Salinas, Crosetti, Pérez, &amp; Gisbert, 2018)</p>	

## Anexo 2. Fichas de observación

Indicador: Rendimiento Académico

FICHA DE OBSERVACIÓN			
Institucion Educativa:	I.E JUAN ESPINOZA MEDRANO		
Investigador:	MINAYA RAMOS MILUSKA/DAVID HUAYHUA HUAMANI		
Dimensión:	EVALUACION		
Indicador:	RENDIMIENTO ACADEMICO		
N°	COD_ALUMNO	PRE-TEST	POST-TEST
		RENDIMIENTO ACADEMICO (CALIFICACION)	RENDIMIENTO ACADEMICO (CALIFICACION)
1	001	13	20
2	002	11	18
3	003	14	20
4	004	10	19
5	005	8	17
6	006	15	20
7	007	11	15
8	008	9	16
9	009	12	18
10	010	8	16
11	011	13	17
12	012	15	20
13	013	12	19
14	014	7	18
15	015	10	16
16	016	8	15
17	017	12	17
18	018	10	20
19	019	9	19
20	020	11	18
21	021	13	20
22	022	8	14
23	023	12	19
24	024	7	16
25	025	10	14
26	026	12	20
27	027	8	18
28	028	9	20
<b>PROMEDIO</b>		<b>10.6</b>	<b>17.8</b>

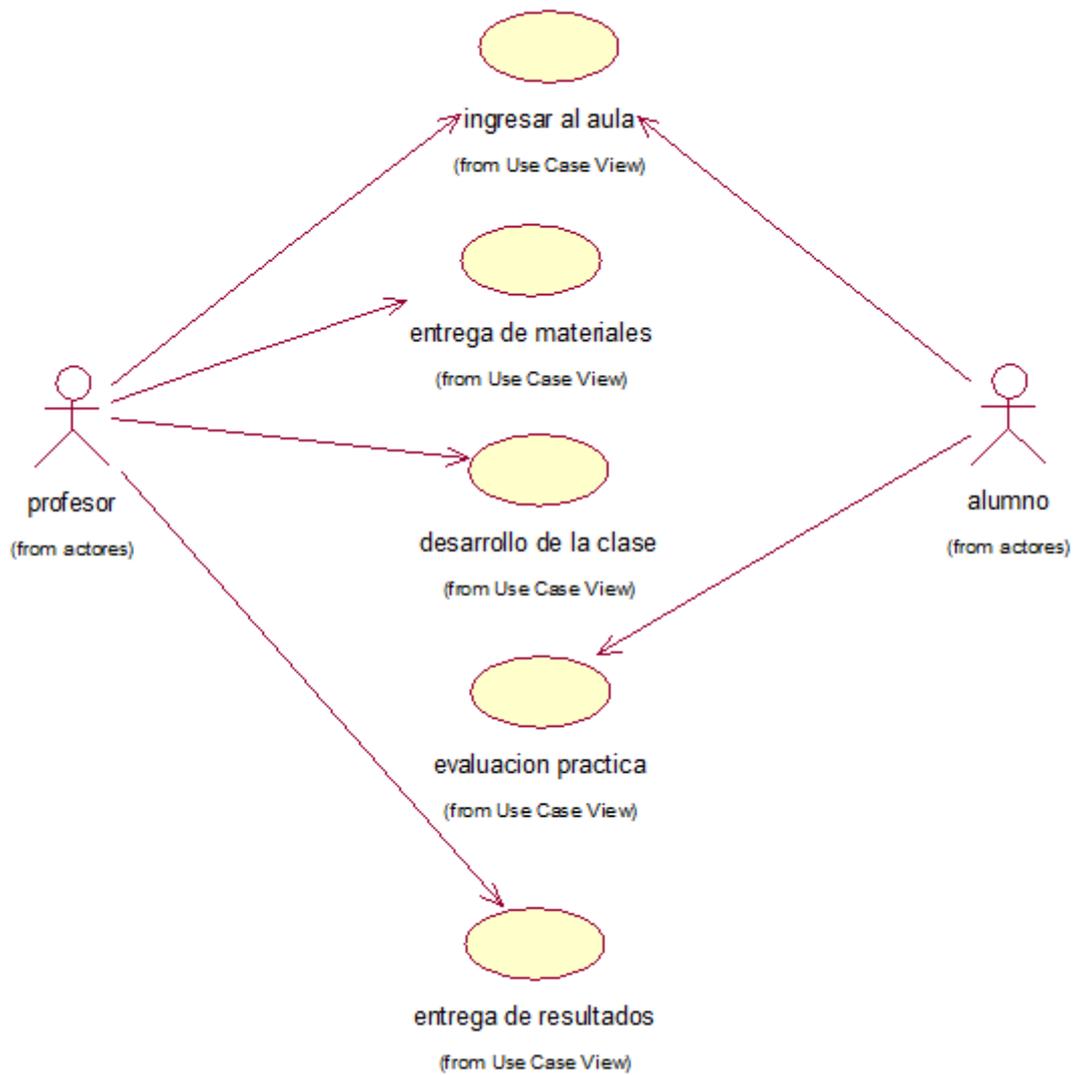
Indicador: Tiempo de acceso a Materiales

<b>FICHA DE OBSERVACIÓN</b>			
<b>Empresa:</b>	I.E JUAN ESPINOZA MEDRANO		
<b>Investigadores:</b>	MINAYA RAMOS MILUSKA/DAVID HUAYHUA HUAMANI		
<b>Dimensión:</b>	MATERIAL		
<b>Indicador:</b>	TIEMPO DE ACCESO A MATERIALES		
N°	ID_MATERIAL	<b>Pre-test</b>	<b>Post-test</b>
		TIEMPO DE ACCESO (MINUTOS)	TIEMPO DE ACCESO (MINUTOS)
1	M01	20	1
2	M02	15	1.5
3	M03	14	1
4	M04	10	1.5
5	M05	18	1
6	M06	15	0.5
7	M07	11	1
8	M08	25	0.5
<b>PROMEDIO</b>		<b>16.0</b>	<b>1.0</b>

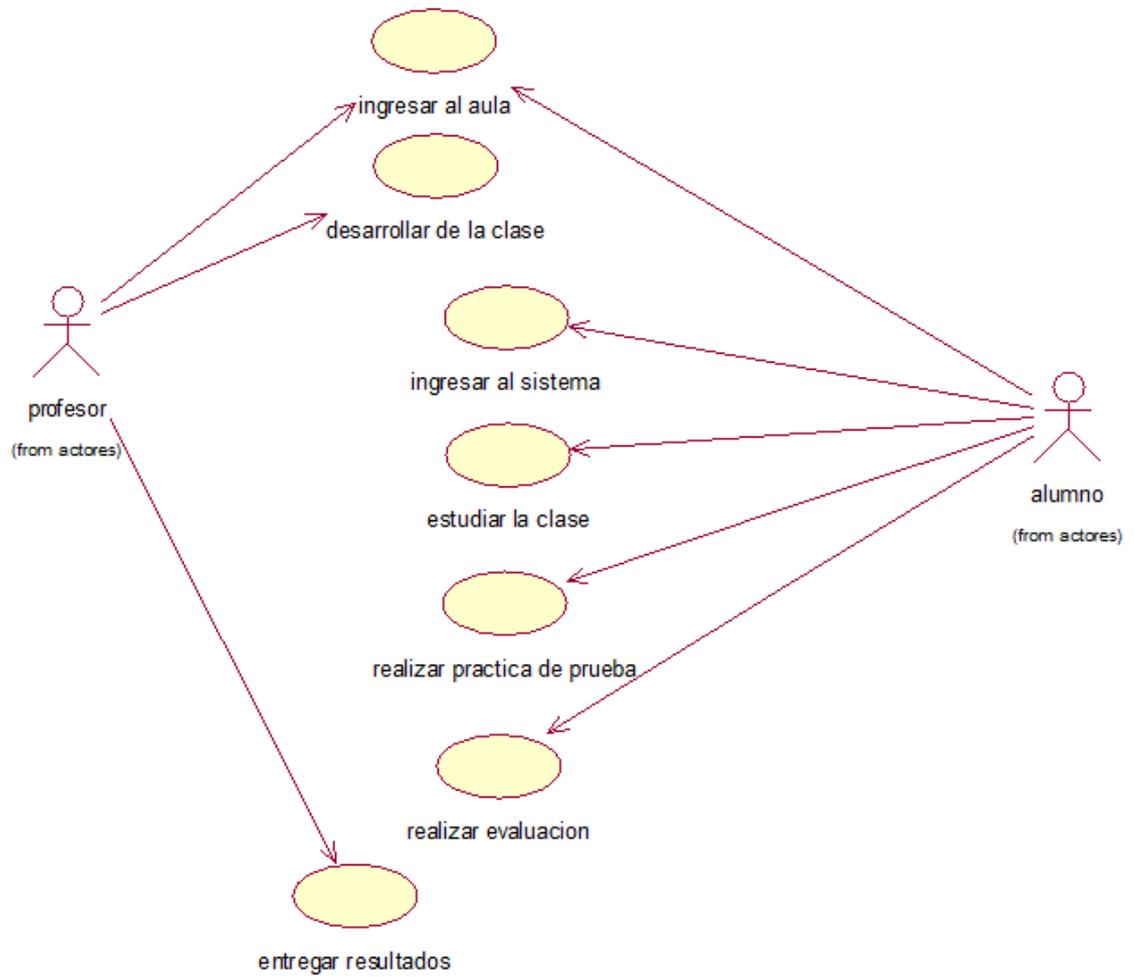
Indicador: Tiempo para entrega de resultados

<b>FICHA DE OBSERVACIÓN</b>			
<b>Empresa:</b>	I.E JUAN ESPINOZA MEDRANO		
<b>Investigadores:</b>	MINAYA RAMOS MILUSKA/DAVID HUAYHUA HUAMANI		
<b>Dimensión:</b>	EVALUACION		
<b>Indicador:</b>	TIEMPO PARA ENTREGA DE RESULTADOS		
N°	ID_EVALUACIONES	Pre-test	Post-test
		TIEMPO PARA ENTREGA DE RESULTADOS (MINUTOS)	TIEMPO PARA ENTREGA DE RESULTADOS (MINUTOS)
1	E01	40	1.5
2	E02	35	1
3	E03	30	1.5
4	E04	26	1
5	E05	36	0.5
6	E06	37	1.5
7	E07	20	1
8	E08	28	0.5
<b>PROMEDIO</b>		<b>31.5</b>	<b>1.1</b>

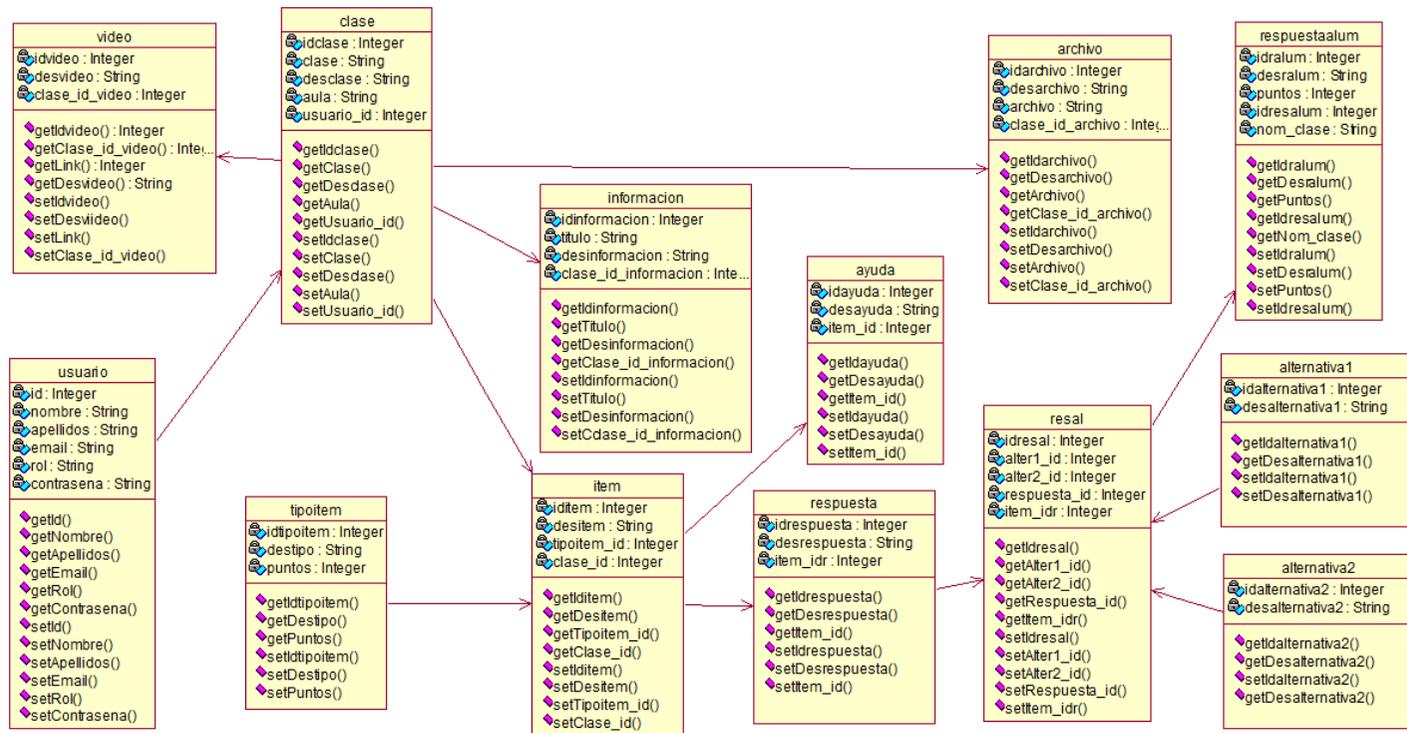
### Anexo 3. Modelo de caso de uso del negocio (sin sistema)



#### Anexo 4. Diagrama de caso de uso del negocio con sistema (Kenai)



## Anexo 5. Diagrama de Clases



## Anexo 6. Tablas de la base de datos

The screenshot displays the phpMyAdmin interface for a MySQL database named 'dbkenai2'. The left sidebar shows a tree view of the database structure, including tables like 'alternativa1', 'archivo', 'ayuda', 'clase', 'informacion', 'item', 'medalla', 'nivel', 'resal', 'respuesta', 'respuestaalum', 'tipotitem', 'usuario', and 'video'. The main area shows a table listing all tables in the database with their respective actions and properties.

**Filtros**  
Que contengan la palabra:

Tabla	Acción	Filas	Tipo	Cotejamiento	Tamaño	Residuo a depurar
<input type="checkbox"/> alternativa1	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	6	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> alternativa2	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	6	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> archivo	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	2	InnoDB	utf8_general_ci	32 KB	-
<input type="checkbox"/> ayuda	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	6	InnoDB	utf8_general_ci	32 KB	-
<input type="checkbox"/> clase	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	6	InnoDB	utf8_general_ci	32 KB	-
<input type="checkbox"/> informacion	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	2	InnoDB	utf8_general_ci	32 KB	-
<input type="checkbox"/> item	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	6	InnoDB	utf8_general_ci	48 KB	-
<input type="checkbox"/> medalla	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> nivel	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	utf8_general_ci	32 KB	-
<input type="checkbox"/> resal	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	6	InnoDB	utf8_general_ci	64 KB	-
<input type="checkbox"/> respuesta	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	6	InnoDB	utf8_general_ci	32 KB	-
<input type="checkbox"/> respuestaalum	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	20	InnoDB	utf8_general_ci	32 KB	-
<input type="checkbox"/> seccion	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	0	InnoDB	utf8_general_ci	48 KB	-
<input type="checkbox"/> tipotitem	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	2	InnoDB	utf8_general_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> usuario	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	7	InnoDB	utf8_general_ci	32 KB	-
<input type="checkbox"/> video	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	2	InnoDB	utf8_general_ci	32 KB	-
<b>16 tablas</b>	<b>Número de filas</b>	<b>77</b>	<b>InnoDB</b>	<b>utf8_general_ci</b>	<b>512 KB</b>	<b>0 B</b>

↑  Seleccionar todo Para los elementos que están marcados: ▼

Consola

## Anexo 7. Diccionario de datos

### archivo

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	MIME
idarchivo ( <i>Primaria</i> )	int(255)	No				
desarchivo	varchar(100)	No				
archivo	varchar(100)	No				
clase_id_archivo	int(255)	No		clase -> idclase		

### Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Si	No	idarchivo	2	A	No	
fk_clase_id_archivo	BTREE	No	No	clase_id_archivo	2	A	No	

### ayuda

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	MIME
idayuda ( <i>Primaria</i> )	int(255)	No				
desayuda	varchar(100)	No				
item_id	int(255)	No		item -> iditem		

### Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Si	No	idayuda	6	A	No	
item_id	BTREE	Si	No	item_id	6	A	No	

### alternativa1

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	MIME
idalternativa1 ( <i>Primaria</i> )	int(255)	No				
desalternativa1	varchar(100)	No				

### Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Si	No	idalternativa1	6	A	No	

### alternativa2

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	MIME
idalternativa2 ( <i>Primaria</i> )	int(255)	No				
desalternativa2	varchar(100)	No				

### Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Si	No	idalternativa2	6	A	No	

## clase

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	MIME
idclase ( <i>Primaria</i> )	int(255)	No				
clase	varchar(200)	No				
desclase	varchar(200)	No				
aula	varchar(100)	No				
usuario_id	int(255)	No		usuario -> id		

## Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idclase	6	A	No	
fk_usuario_id	BTREE	No	No	usuario_id	2	A	No	

## informacion

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	MIME
idinformacion ( <i>Primaria</i> )	int(255)	No				
titulo	varchar(100)	No				
desinformacion	text	No				
clase_id_informacion	int(255)	No		clase -> idclase		

## Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idinformacion	2	A	No	
fk_claseee_id	BTREE	No	No	clase_id_informacion	2	A	No	

## ítem

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	MIME
iditem ( <i>Primaria</i> )	int(255)	No				
desitem	varchar(100)	No				
tipoitem_id	int(255)	No		tipoitem -> idtipoitem		
clase_id	int(255)	No		clase -> idclase		

## Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	iditem	5	A	No	
fk_tipoitem_id	BTREE	No	No	tipoitem_id	2	A	No	
fk_clase_idc	BTREE	No	No	clase_id	5	A	No	

## medalla

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	MIME
idmedalla ( <i>Primaria</i> )	int(255)	No				
desmedalla	varchar(100)	No				

### Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Si	No	idmedalla	0	A	No	

### nivel

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	MIME
idnivel ( <i>Primaria</i> )	int(255)	No				
desnivel	varchar(200)	No				
clase_id	int(255)	No		clase -> idclase		

### Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Si	No	idnivel	0	A	No	
fk_clase_id	BTREE	No	No	clase_id	0	A	No	

### resal

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	MIME
idresal ( <i>Primaria</i> )	int(255)	No				
alter1_id	int(255)	No		alternativa1 -> idalternativa1		
alter2_id	int(255)	No		alternativa2 -> idalternativa2		
respuesta_id	int(255)	No		respuesta -> idrespuesta		
item_idr	int(255)	No		respuesta -> item_idr		

### Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Si	No	idresal	6	A	No	
fk_alter1_id	BTREE	No	No	alter1_id	6	A	No	
fk_alter2_id	BTREE	No	No	alter2_id	6	A	No	
fk_respitem_id	BTREE	No	No	respuesta_id	6	A	No	
				item_idr	6	A	No	

### respuesta

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	MIME
idrespuesta ( <i>Primaria</i> )	int(255)	No				
desrespuesta	varchar(100)	No				
item_idr ( <i>Primaria</i> )	int(255)	No		item -> iditem		

### Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Si	No	idrespuesta	6	A	No	
				item_idr	6	A	No	
item_idr	BTREE	Si	No	item_idr	6	A	No	

## respuestaalum

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	MIME
idralum ( <i>Primaria</i> )	int(255)	No				
desralum	varchar(200)	No				
puntos	int(255)	No				
idresalum	int(255)	No		resal -> idresal		
id_alum	int(255)	No				
nom_clase	varchar(200)	No				

## Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idralum	19	A	No	
fk_resalum_id	BTREE	No	No	idresalum	19	A	No	

## seccion

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	MIME
idseccion ( <i>Primaria</i> )	int(255)	No				
desseccion	varchar(200)	No				
medalla_id	int(255)	No		medalla -> idmedalla		
nivel_id	int(255)	No		nivel -> idnivel		

## Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idseccion	0	A	No	
fk_medalla_id	BTREE	No	No	medalla_id	0	A	No	
fk_nivel_id	BTREE	No	No	nivel_id	0	A	No	

## tipoitem

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	MIME
idtipoitem ( <i>Primaria</i> )	int(255)	No				
destipo	varchar(100)	No				
puntos	int(255)	No				

## Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idtipoitem	2	A	No	

## usuario

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	MIME
id ( <i>Primaria</i> )	int(255)	No				
nombre	varchar(100)	No				
apellidos	varchar(200)	No				
email	varchar(200)	No				
rol	varchar(255)	No				
contrasena	varchar(255)	No				

## Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id	7	A	No	
email	BTREE	Sí	No	email	7	A	No	

## video

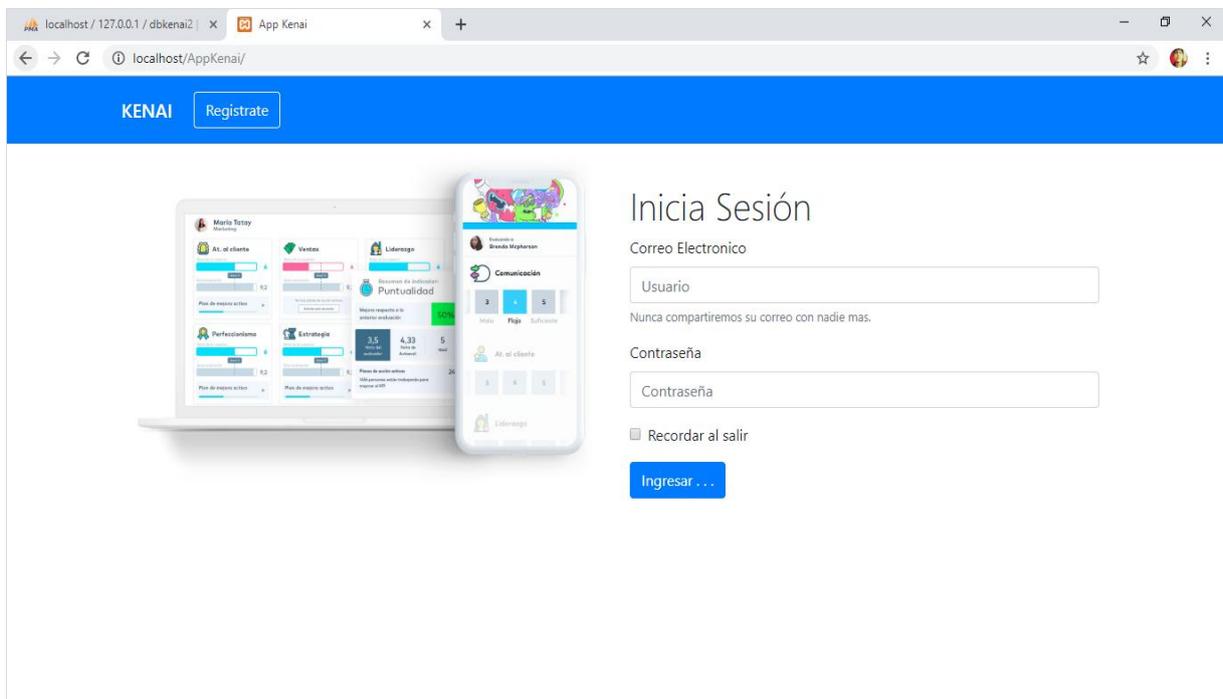
Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	MIME
idvideo ( <i>Primaria</i> )	int(255)	No				
desvideo	varchar(100)	No				
link	varchar(200)	No				
clase_id_video	int(255)	No		clase -> idclase		

## Índices

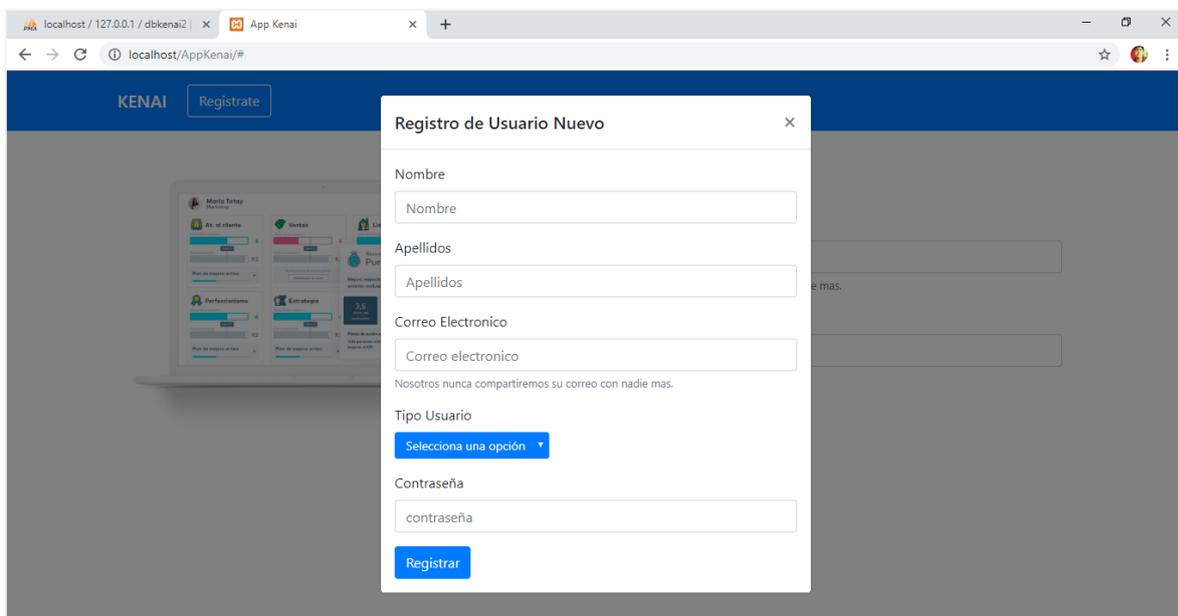
Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idvideo	2	A	No	
fk_clasevideo_id	BTREE	No	No	clase_id_video	2	A	No	

## Anexo 8. Prototipos del sistema kenai

### 1. Inicio de sesión

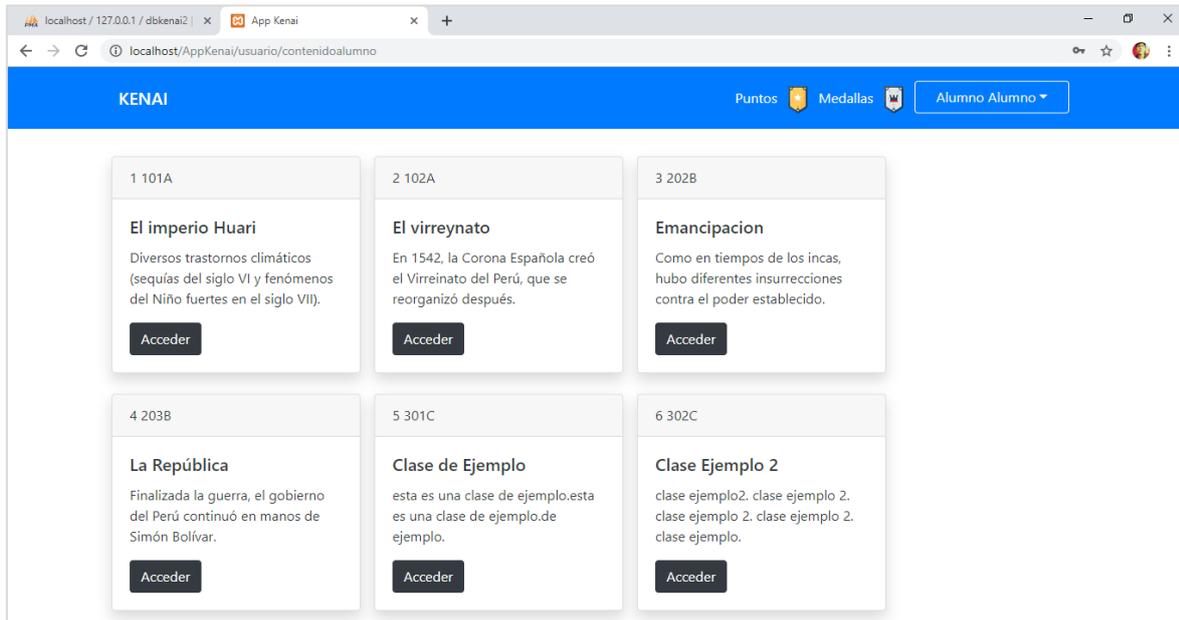


### 2. Registro de un nuevo usuario

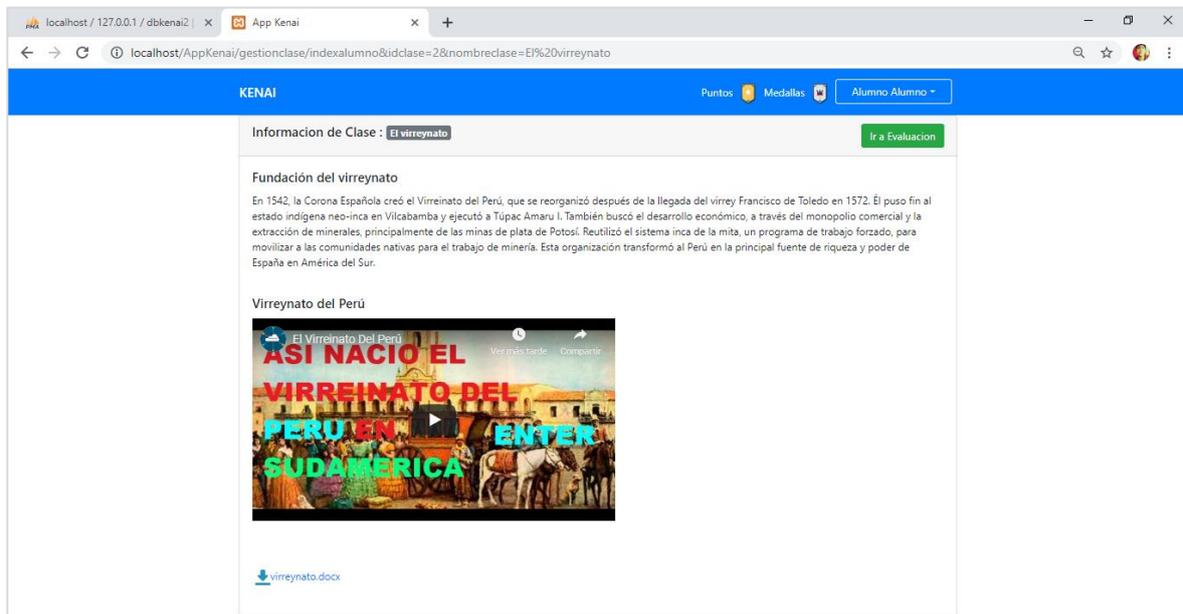


### 3. Acceso del usuario tipo alumno

## ✓ Vista principal de las clases creadas por el profesor

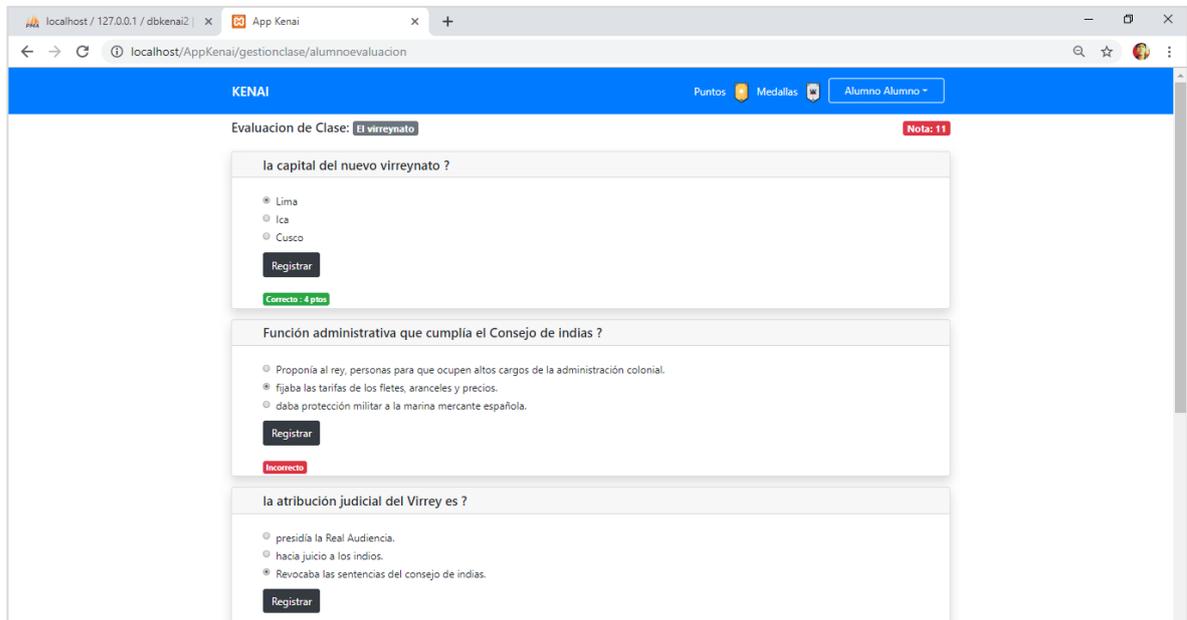


## 4. Acceso a la clase

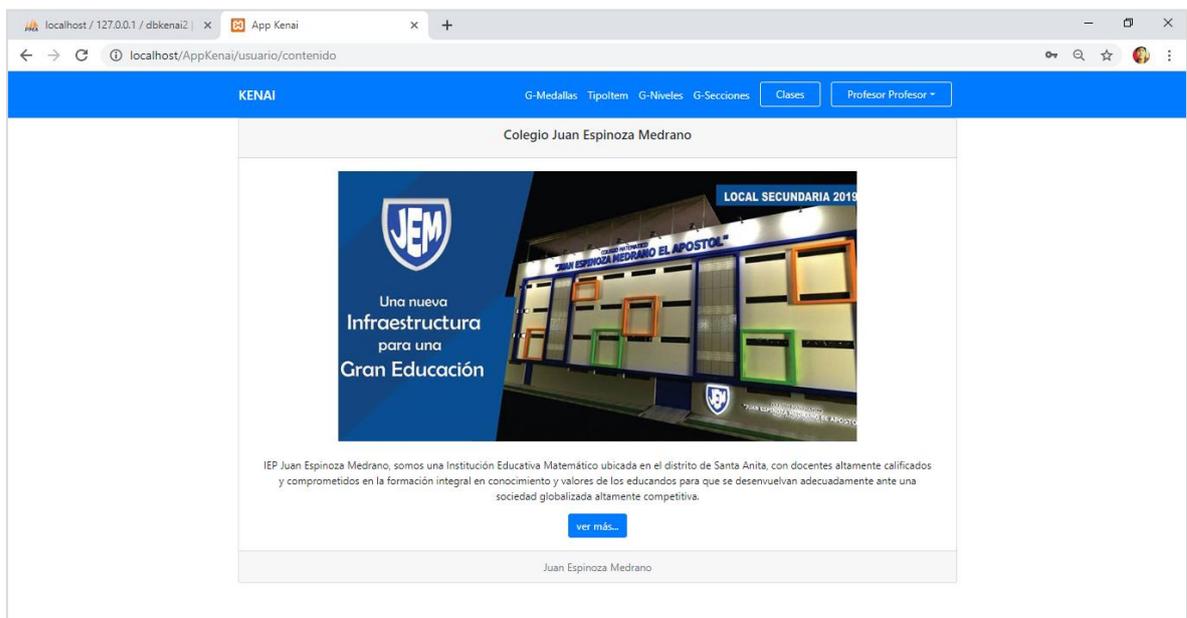


## 5. Ingreso a la práctica de la lección aprendida

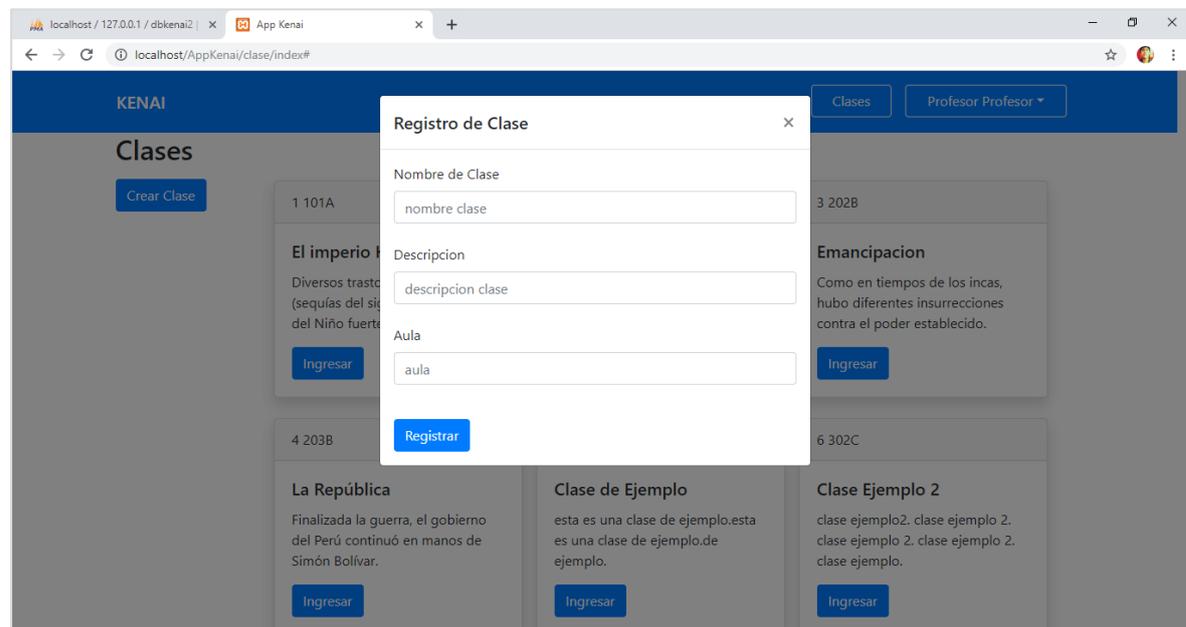
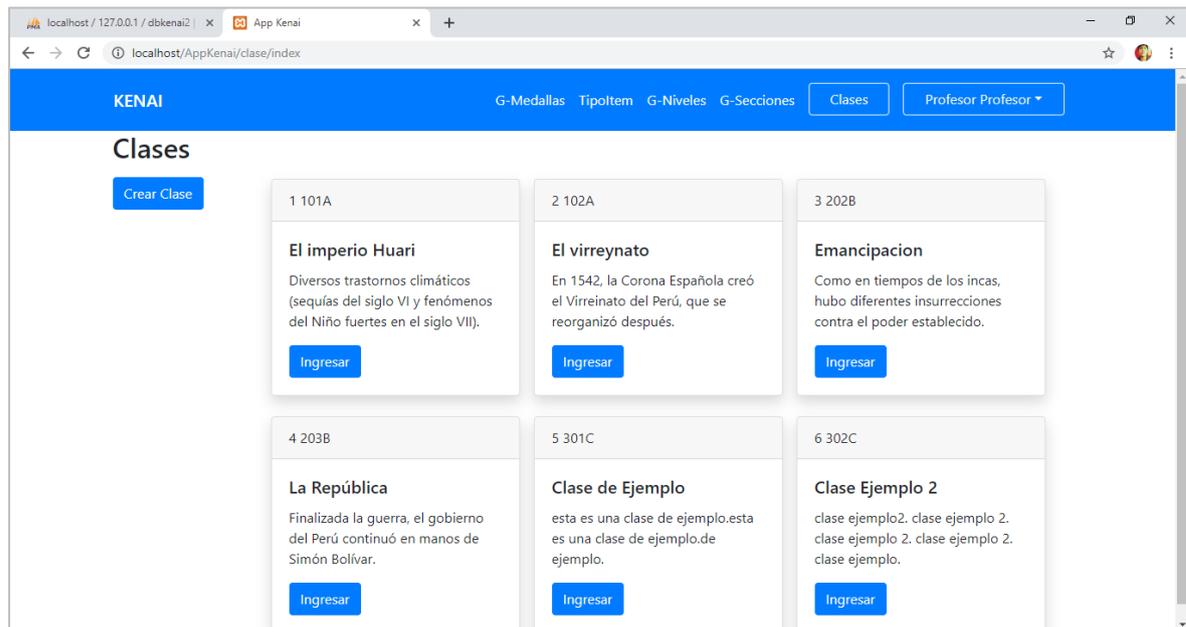
- ✓ El usuario tipo alumno puede regresar e ingresar a otra clase, descargar los materiales y acceder a todo el contenido. Además, rendir una evaluación de práctica.



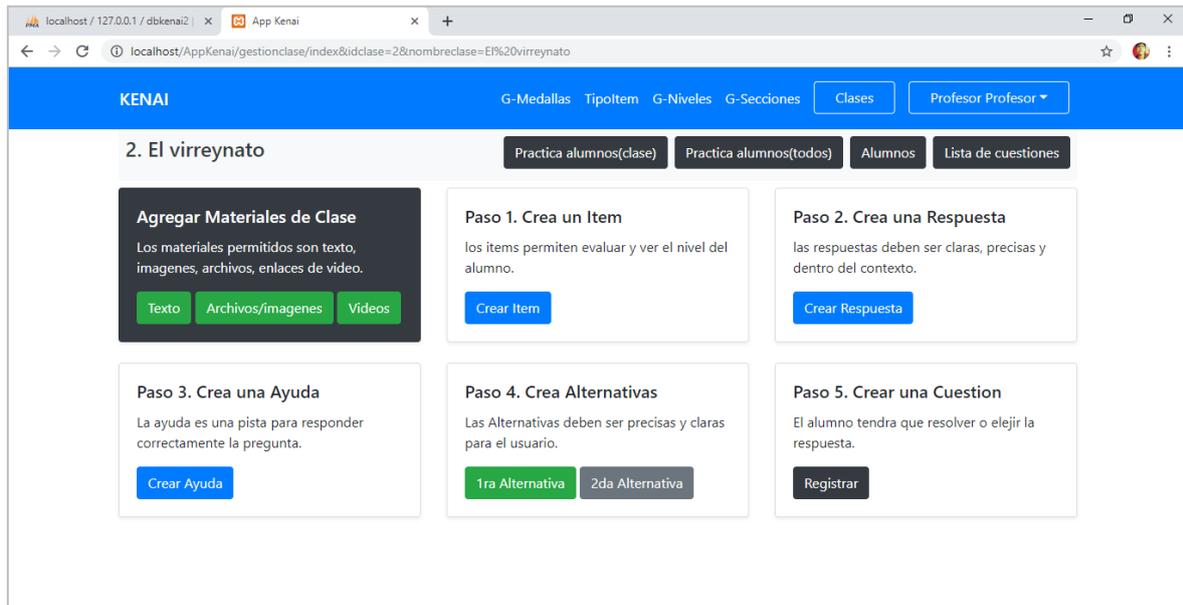
## 6. Acceso usuario tipo profesor



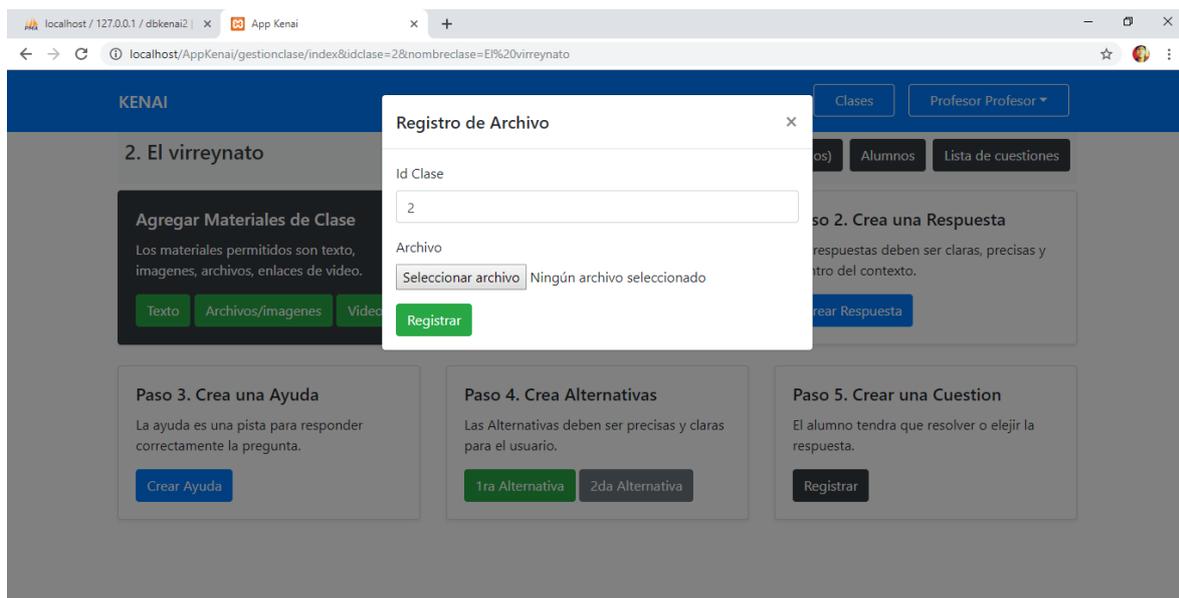
## 7. El profesor puede crear una clase



8. Al acceder a una clase el profesor tendrá opciones para registrar, subir materiales, además de crear preguntas para la evaluación de práctica. Ítems, respuestas alternativas.



9. Subir archivos



## 10. Subir textos

Registro de Información

Id Clase

2

Título

título...

Información de Clase

## 11. Subir link de videos

KENAI

2. El virreynato

Agregar Materiales de Clase

Los materiales permitidos son texto, imágenes, archivos, enlaces de video.

Texto Archivos/imágenes Vídeos

Paso 2. Crea una Respuesta

Las respuestas deben ser claras, precisas y dentro del contexto.

Crear Respuesta

Paso 3. Crea una Ayuda

La ayuda es una pista para responder correctamente la pregunta.

Crear Ayuda

Paso 5. Crear una Cuestion

El alumno tendrá que resolver o elegir la respuesta.

Registrar

Registro de video

Id Clase

2

Descripción de video

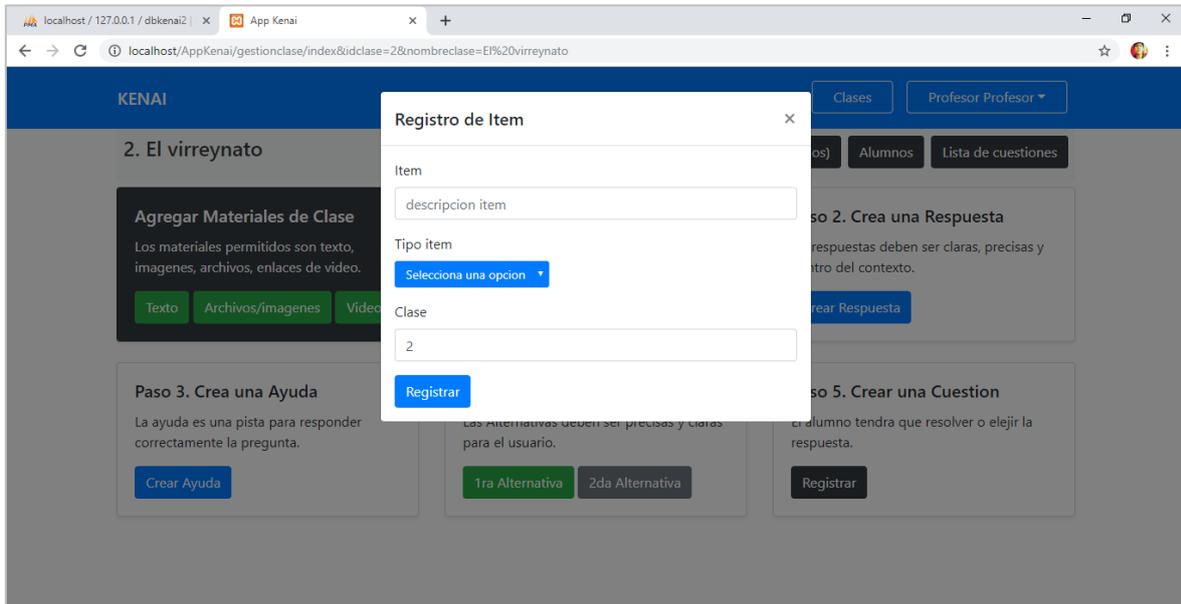
descripcion...

Embed de video

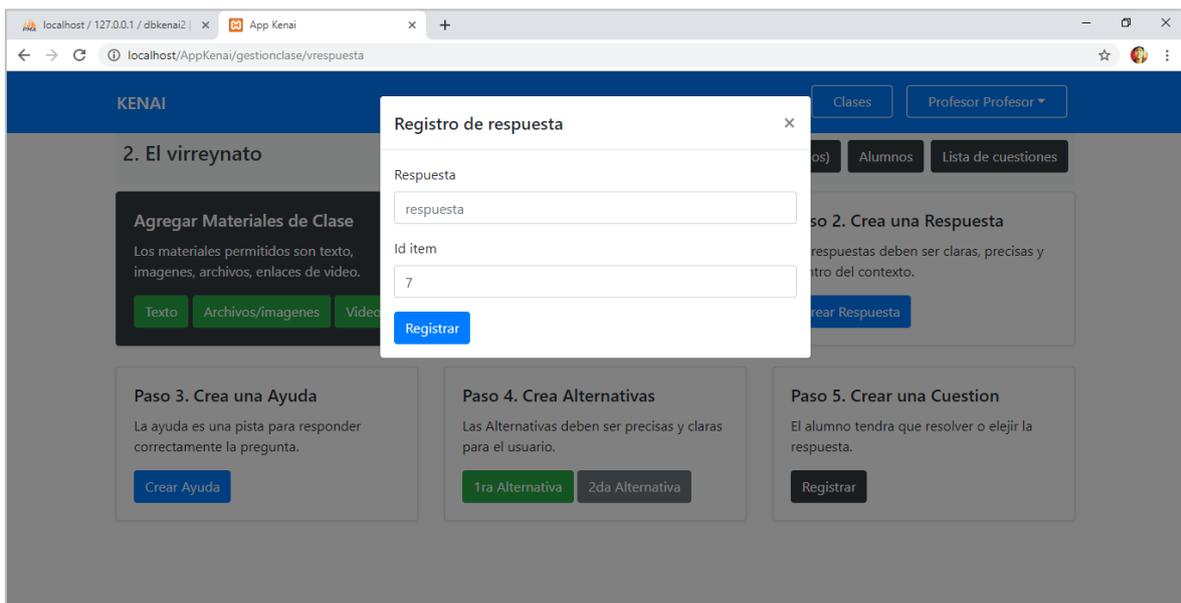
link...

Registrar

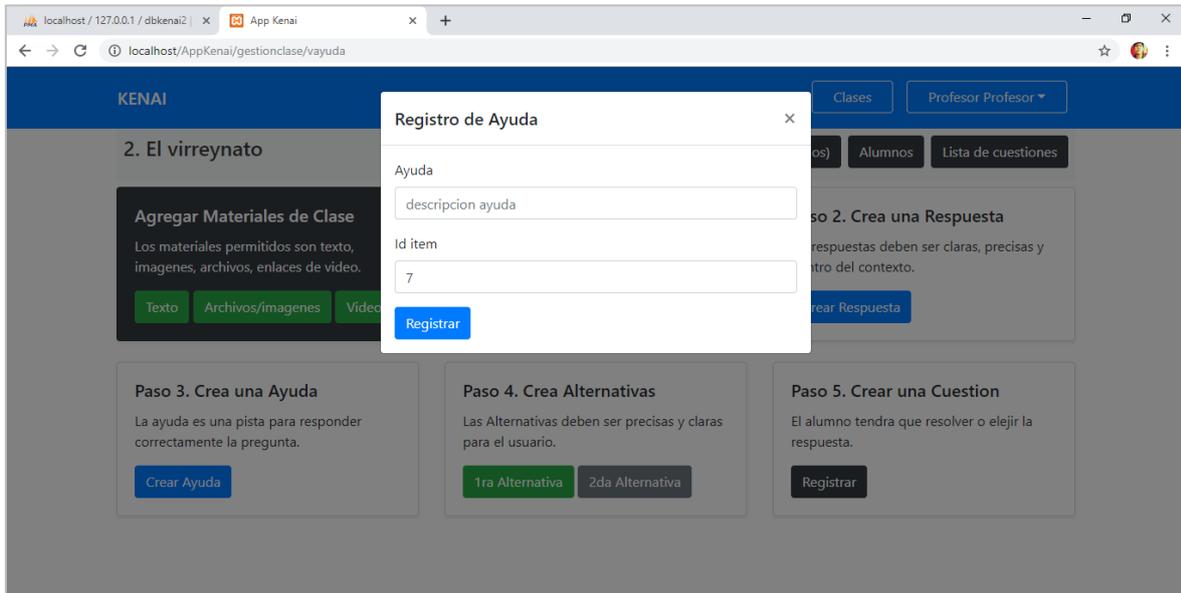
## 12. Crear pregunta



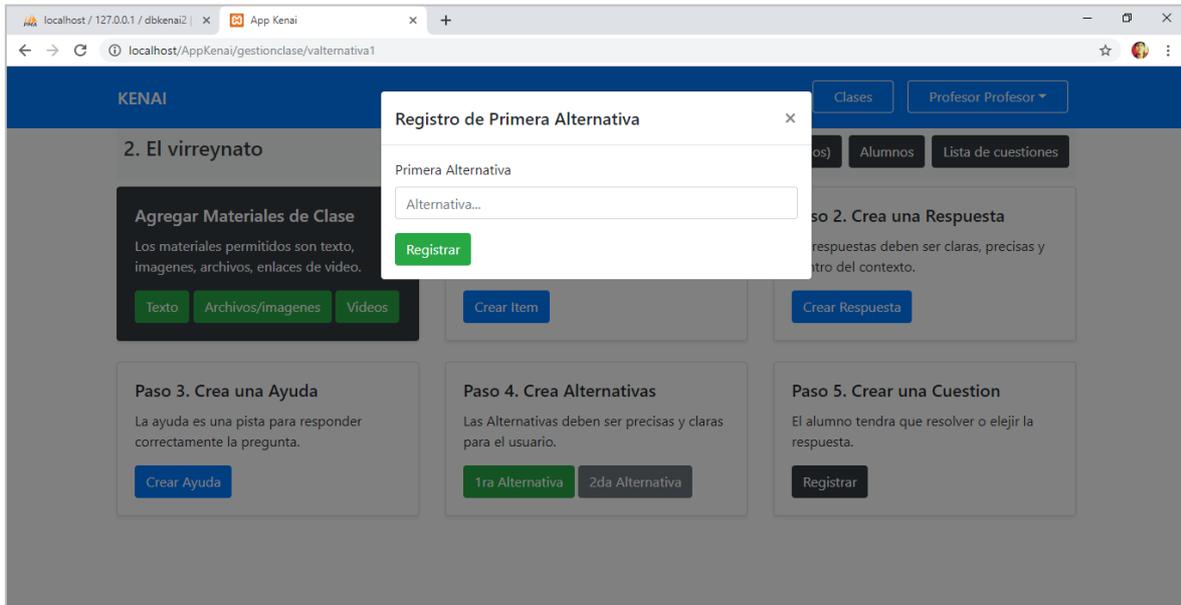
## 13. Crear la respuesta



## 14. Crear ayuda para responder la pregunta

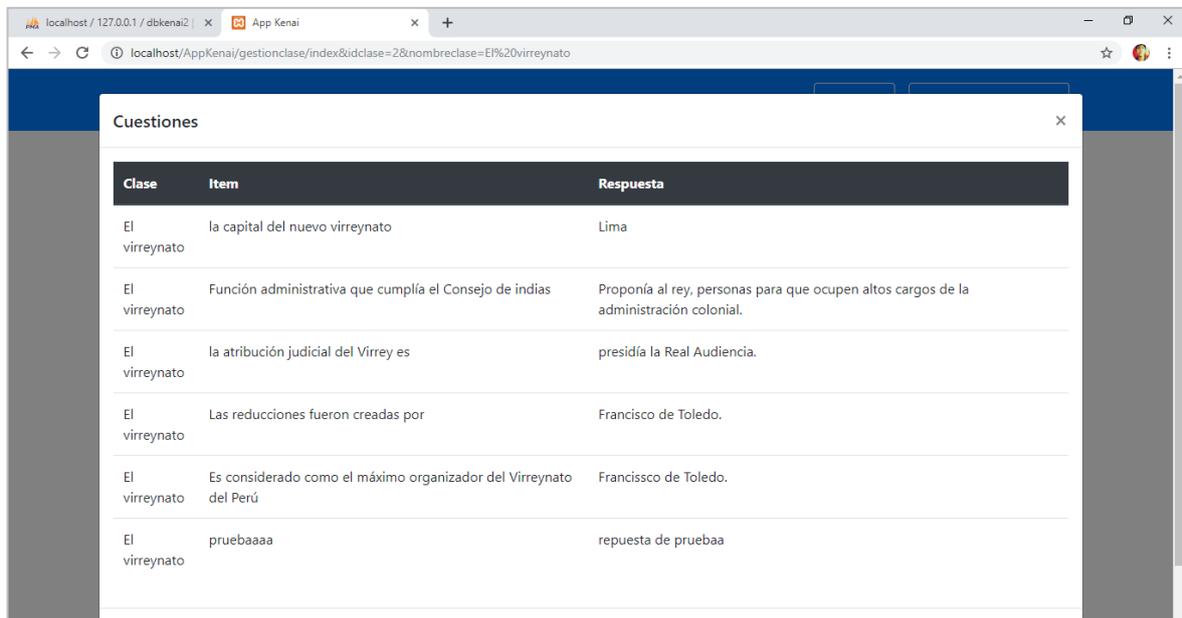


## 15. Crear alternativas



## 16. Reportes

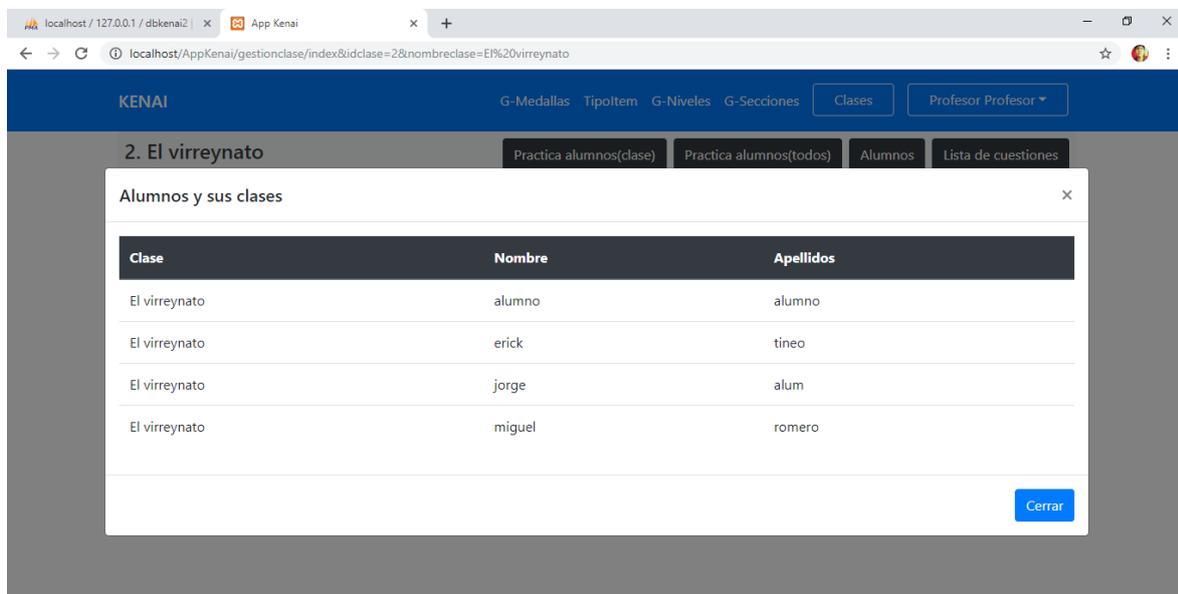
- ✓ Lista de las preguntas creadas por clase y sus respuestas.



The screenshot shows a web browser window with a modal titled "Cuestiones". The modal contains a table with three columns: "Clase", "Item", and "Respuesta". The table lists six questions related to the "El virreynato" class.

Clase	Item	Respuesta
El virreynato	la capital del nuevo virreynato	Lima
El virreynato	Función administrativa que cumplía el Consejo de indias	Proponía al rey, personas para que ocupen altos cargos de la administración colonial.
El virreynato	la atribución judicial del Virrey es	presidía la Real Audiencia.
El virreynato	Las reducciones fueron creadas por	Francisco de Toledo.
El virreynato	Es considerado como el máximo organizador del Virreynato del Perú	Francisco de Toledo.
El virreynato	pruebaaaa	repuesta de pruebaa

## 17. Lista de alumnos que están en la clase y realizaron la práctica.



The screenshot shows a web browser window with a modal titled "Alumnos y sus clases". The modal contains a table with three columns: "Clase", "Nombre", and "Apellidos". The table lists four students in the "El virreynato" class.

Clase	Nombre	Apellidos
El virreynato	alumno	alumno
El virreynato	erick	tineo
El virreynato	jorge	alum
El virreynato	miguel	romero

18. Lista de alumnos de todas las clases y las practicas que realizaron.

KENAI

G-Medallas Tipoltem G-Niveles G-Secciones Clases Profesor Profesor

2. El virreynato Practica alumnos(clase) Practica alumnos(todos) Alumnos Lista de cuestiones

Reporte practica de todas las clases

Clase	Nombre	Apellidos	Practica	progreso
El virreynato	alumno	alumno	11	regular
El virreynato	erick	tineo	11	regular
El virreynato	jorge	alum	11	regular
El virreynato	miguel	romero	11	regular

Cerrar

19. Lista de alumnos que están en la clase actual y las practicas que realizaron.

KENAI

G-Medallas Tipoltem G-Niveles G-Secciones Clases Profesor Profesor

2. El virreynato Practica alumnos(clase) Practica alumnos(todos) Alumnos Lista de cuestiones

Reporte practica Alumnos de esta clase

Clase	Nombre	Apellidos	Practica	Progreso
El virreynato	alumno	alumno	11	regular
El virreynato	erick	tineo	11	regular
El virreynato	jorge	alum	11	regular
El virreynato	miguel	romero	11	regular

Cerrar

	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS</b>	Código : F07-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 06-07-2019 Página : 1 de 1
---	--	---

Yo, **RENEE RIVERA CRISOSTOMO**, docente de la Facultad de Ingeniería y carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo campus Lima Este, revisor de la tesis titulada:

**“PLATAFORMA B-LEARNING PARA EL APRENDIZAJE DEL CURSO DE HISTORIA DEL PERU EN LA I.E JUAN ESPINOZA MEDRANO**, de los estudiantes **HUAYHUA HUAMANI ANGEL DAVID** y **MINAYA RAMOS MILUSKA MADELEINE**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizo dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

San Juan de Lurigancho, 14 de julio del 2019



.....  
**MG. RENEE RIVERA CRISOSTOMO**  
DNI N° 08554321

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------