



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**El Exelearning en función al nivel de aceptabilidad tecnológica en
los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

AUTORES:

Herrera Junco, José Luis (ORCID: 0000-0003-2782-7131)

Juárez Panta, Kevin Paul (ORCID: 0000-0001-9749-1819)

ASESOR:

Mg. Rivera Crisostomo, Renee (ORCID: 0000-0002-5496-7036)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

PIURA – PERÚ

2021

Dedicatoria

Esta tesis está dedicada a la memoria de mi abuelo Juan Francisco Panta Morales, quién siempre estuvo apoyándome en todo momento, a mis papas que siempre me han confiado en mí.

El presente proyecto está dedicado hacia mi familia, a mi padre que desde el cielo me guía y me mantiene en el buen camino, a mi mamá por siempre estar para mi cuando lo he necesitado, y a todos los demás miembros que siempre me apoyaron y me dieron los ánimos para nunca darme por vencido.

Agradecimiento

En primer lugar, quiero agradecer a mi abuelo por enseñarme todo lo que me ha llegado hasta este momento de mi vida, también a mi familia aun cuando quería tirar la toalla.

Me gustaría agradecer a mi Tío Máximo ya que gracias a él he podido tener esta gran oportunidad de estudiar una carrera universitaria.

También queremos agradecer a la mi familia de Business Consulting por brindarnos todos los recursos y herramientas que fueron necesarios para llevar a cabo el proceso de investigación.

Índice de contenidos

Dedicatoria.....	2
Agradecimiento.....	3
Resumen	6
Abstract.....	7
I. INTRODUCCIÓN.....	8
II. MARCO TEÓRICO	11
III. METODOLOGÍA.....	17
3.1 Tipo y diseño de investigación	17
3.2 Variables y operacionalización.....	19
3.3 Población, muestra y muestreo.....	20
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	22
3.5 Procedimientos	23
3.6 Método de análisis de datos.....	23
3.7 Aspectos éticos	24
IV. RESULTADOS	25
V. DISCUSIÓN.....	36
VI. CONCLUSIONES.....	38
VII. RECOMENDACIONES	39
ANEXOS.....	44

Índice de Tablas

Tabla 1: Indicador Facilidad de Uso	22
Tabla 2: Indicador Facilidad de Recursos	22
Tabla 3: Indicador Frecuencia de Uso de la Herramienta	23
Tabla 4: Fechas de recolección de datos por tipo de prueba	25
Tabla 5: Interpretación de resultados para el primer ítem del cuestionario	25
Tabla 6: Interpretación de resultados para el segundo ítem del cuestionario.....	26
Tabla 7: Interpretación de resultados para el tercer ítem del cuestionario	26
Tabla 8: Interpretación de resultados para el cuarto ítem del cuestionario	27
Tabla 9: Interpretación de resultados para el quinto ítem del cuestionario	27
Tabla 10: Interpretación de resultados para el sexto ítem del cuestionario.....	28
Tabla 11: Interpretación de resultados para el séptimo ítem del cuestionario.....	29
Tabla 12: Interpretación de resultados para el octavo ítem del cuestionario	29
Tabla 13: Interpretación de resultados para el noveno ítem del cuestionario.....	30
Tabla 14: Interpretación de resultados para el décimo ítem del cuestionario.....	31
Tabla 15: Interpretación de resultados para el onceavo ítem del cuestionario.....	31
Tabla 16: Prueba de normalidad aplicada al indicador Facilidad de uso.....	32
Tabla 16: Prueba de muestras T STUDENT para el indicador Facilidad de Uso .	33
Tabla 17: Prueba de Normalidad aplicada al indicador Facilidad de Recursos	34
Tabla 18: Prueba de muestras T STUDENT para el indicador Facilidad de Recursos	34
Tabla 19: Prueba de la Normalidad aplicada al indicador Frecuencia de Uso de la herramienta	35
Tabla 20: Prueba de Muestra T Student para el indicador Frecuencia de Uso de la herramienta	35

Resumen

El problema de la investigación fue que por la pandemia vivida desde el año 2020 hasta la actualidad (2021), conocido como Covid 19 – SARS-COV2 atacó fuertemente a nuestro país ocasionando el aislamiento social, la consultora tuvo que adaptarse a nuevas tecnologías para poder seguir funcionando y esto llevo que en el año 2021 se emplee las nuevas herramientas digitales como son el software diseñado bajo la metodología Cascada y Exelearning para poder facilitar la educación virtual de los participantes de sus diferentes cursos o diplomados. El objetivo de la investigación fue Mejorar la funcionalidad del EXELEARNING en función al nivel de aceptabilidad tecnológica de los docentes de la consultora Business Consulting , 2021. La metodología de la investigación fue de tipo aplicada, nivel aplicativo, el diseño experimental de tipo de diseño preexperimental. Los resultados encontrados de acuerdo con cada indicador planteado fueron los siguientes: facilidad de uso tuvo una mejora de 14%, facilidad de recursos tuvo una mejora de 18%. y frecuencia de uso tuvo una mejora de 20% con respecto a las nuevas herramientas como es el software y el Exelearning en función al nivel de aceptabilidad tecnológica comparado con un Post test y Pretest.

Palabras clave: Aceptabilidad Tecnológica, Exelearning, TAM, COVID 19. Metodología Cascada

Abstract

The problem of the investigation was that due to the pandemic experienced from 2020 to the present (2021), known as Covid 19 - SARS-COV2 strongly attacked our country causing social isolation, the consulting firm had to adapt to new technologies to be able to continue to function and this led to the use of new digital tools in 2021, such as software designed under the Cascada and Exelearning methodology to facilitate the virtual education of the participants of its different courses or diplomas. The objective of the research was to improve the functionality of EXELEARNING based on the level of technological acceptability of the professors of the Business Consulting consultancy, 2021. The research methodology was applied type, applicative level, experimental design of pre-design type. experimental. The results found according to each raised indicator were the following: ease of use had an improvement of 14%, ease of resources had an improvement of 18%, and frequency of use had an improvement of 20% with respect to new tools such as It is the software and the Exelearning based on the level of technological acceptability compared to a Post test and Pretest.

Keywords: Technological Acceptability, Exelearning, TAM, COVID 19, Cascade Methodology

I. INTRODUCCIÓN

En el año 2020, se vivió una transformación total en todos los sectores a consecuencia de la pandemia Covid 19 - SARS19, según Kato (2020), uno de los más afectados fue la economía mundial, debido a las limitaciones de funcionamiento de las empresas. De acuerdo con Roca (2020), el estatus que se vió condicionado por las medidas restrictivas como el distanciamiento social y confinamiento obligatorio, lo cual generó escenarios de crisis para algunos sectores y, en contraparte, oportunidades para otros sectores. En coincidencia, la revista Express Computer (2021), manifiesta que las empresas en todas las verticales se han visto afectadas, sin embargo, ciertas industrias que están mostrando la señal de cambiar el juego de la economía en los próximos años.

En 2021 se vivió una epidemia que afectó a la mayoría de las empresas, y otras zonas al rededor del mundo, siendo obligadas a pasar a la era digital, no podrían generar ingresos para sus empleados, y una de las mejores soluciones en ese momento era adaptarse al mundo digital, ya sea en el sector público o privado, tenían que beneficiarse del desarrollo y mejora de algunas tecnologías de la información, ya que en esta la última década ha sido mucho más exponencial en comparación con años anteriores, la Consultora Business Consulting tuvo que migrar a esta era digital con uso de nuevas herramientas digitales como una plataforma digital creada para la continuación de sus cursos y diplomados, que se elaboró mediante la metodología de sistemas denominada cascada en el caso del software educativo, también deben tenerse en cuenta estos factores, como cualquier proyecto de software, el ciclo de vida incluye la conversión de los requisitos del usuario en productos de software con funciones específicas(Propuesta de metodología de desarrollo de software para objetos virtuales de aprendizaje -MESOVA). y potenciándose con el Exelearning las cuales aun era el incierto el nivel de aceptabilidad tecnológica por parte de los docentes.

El uso de las TICs conlleva a acabar con el paradigma tradicional de la enseñanza, pizarras, lápices, etc.; y dar marcha a la función del maestro, con el fin de establecer y renovar sus técnicas de acuerdo a las obligaciones actuales. Para hacer las plataformas digitales de forma más fáciles para el uso de los alumnos optaron por

mejorarla a través de la herramienta digital conocida como Exelearning (Las TIC en la enseñanza de los métodos numéricos, 2015).

Según (Medina Vidal, y otros) El instrumento de autor Exelearning para el perfeccionamiento del logro colegial y la atención a la variedad, afirmó el manejo de un instrumento de innovación pedagógica Exelearning ha mejorado la atención a la complejidad de los estudiantes en los salones de un Instituto de Educación Secundaria de la Región de Murcia, en la totalidad de los temas se ha perfeccionado los frutos académicos desarrollando la estimulación y provecho hacia la materia y, efectivamente, su logro colegial.

De acuerdo con la realidad problemática presentada, esta investigación planteó el siguiente problema: ¿Cómo el nivel de aceptabilidad tecnológica mejorara la funcionalidad del Exelearning para los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021? Y de los cuales se derivan las siguientes **problemáticas específicas**: 1) ¿Cómo el nivel de Aceptabilidad tecnológica mejorara la facilidad de uso en los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021? 2) ¿Cómo la Aceptabilidad tecnológica mejorara la Facilidad de Recursos en los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021? 3) ¿Cómo la Aceptabilidad tecnológica mejorara la Frecuencia de Uso en los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021?

La justificación teórica se realizó con el propósito de dar a conocer sobre una herramienta denominada Exelearning que se encarga crear contenidos educativos en el ámbito digital sin ser un experto programador, también se dio a conocer sobre su aceptación tecnológica es decir si fue negativa o positiva el impacto de esta nueva herramienta en los docentes de la Consultora Business Consulting. Además, la justificación práctica de la investigación se realizó con el propósito de apoyar la enseñanza mediante los recursos de hipertexto como son: estructuras de texto, imágenes, videos, audios, etc., que son manipulados por los docentes con el fin de intercambiar información y opinión con los estudiantes para el beneficio de su formación tanto de manera síncrona como asíncrona simulando la realidad presencial. La justificación metodológica porque el tipo de investigación fue de tipo aplicada según (Efectividad y eficiencia de la investigación tecnológica en la universidad, 2017) en su revista dice que la investigación aplicada toma como punto

de inicio los conocimientos hechos en la investigación básica para complementar a la solución a problemas prácticos como son los problemas sociales, administrativos, educativos, entre otro con enfoque cuantitativo de corte transversal porque se tomaron los resultados en un solo lapso de tiempo.

El proyecto de investigación propuso como **objetivo general**: Determinar el nivel de aceptabilidad tecnológica para mejorar la funcionalidad del EXELEARNING en de los docentes de la consultora Business Consulting, 2021. Y como **objetivos específicos**: 1) : Determinar el nivel de aceptabilidad tecnológica para mejorar la facilidad de uso de los docentes de la consultora Business Consulting , 2021 2) Determinar el nivel de aceptabilidad tecnológica para mejorar la Facilidad de Recursos de los docentes de la consultora Business Consulting , 2021. 3) Determinar el nivel de aceptabilidad tecnológica para mejorar la Frecuencia de Uso de los docentes de la consultora Business Consulting , 2021.

Los objetivos mencionados permiten proponer la siguiente **hipótesis general**: El nivel de aceptabilidad tecnológica mejora la funcionalidad del Exelearning en función al de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021. Y las siguientes **hipótesis específicas**: 1) El nivel de aceptabilidad tecnológica mejora la facilidad de uso de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021. 2) El nivel de aceptabilidad tecnológica mejora la Facilidad de Recursos de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021. 3) El nivel de aceptabilidad tecnológica mejora la Frecuencia de Uso de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021.

II. MARCO TEÓRICO

Según (Albán Yáñez, 2015), en su investigación titulada “análisis de las herramientas de autor Exelearning, Cuadernia y Constructor para la implementación de contenidos de aprendizaje como estrategia de cooperación en la construcción de un software educativo multimedia”, la cual tuvo como propósito el analizar las herramientas de autor Exelearning, Cuadernia, Constructor, para la implementación de contenidos de aprendizaje como estrategia de cooperación en la construcción de un software educativo multimedia para fortalecer el proceso de interaprendizaje en el área de Ciencias Naturales, su población fueron estudiantes del sexto año de Educación General Básica. Se obtuvo como resultado que el determinar una herramienta autor para la implementación de contenidos de aprendizaje en la elaboración de software educativo multimedia fortalece el proceso de interaprendizaje de los estudiantes de Sexto grado de Educación General en el curso de Ciencias Naturales.

Según (Fernandez Robles, 2017) en su investigación “Aplicación del modelo de aceptación tecnológica (TAM) al uso de la realidad aumentada en estudios universitarios”. Tuvo como objetivo conocer el nivel de motivación y aceptación que provoca la utilización de objetos de aprendizaje de RA en estudiantes del grado de Educación Primaria. Con enfoque cuantitativo de tipo preexperimental correlacional. Se tomó como población a todos los alumnos que asistentes de la materia. Los instrumentos empleados en la investigación fueron cuestionarios. Como resultado se pudo manifestar que los alumnos tendieron a valorar como positiva su participación en la experiencia que tuvieron con los objetos RA producidos para el estudio, esperando que su utilización mejorara el aprendizaje, facilitaría la comprensión de los contenidos y aumentaría el rendimiento

Según (Orozco Rodríguez, 2017) en su investigación denominada “objetos de Aprendizaje con Exelearning y GeoGebra para la definición y representación geométrica de operaciones con vectores y sus aplicaciones”, tuvo el propósito de Crear Objetos de Aprendizaje, como propuesta didáctica para la enseñanza del tema “Vectores reales geométricos: definición, operaciones y aplicaciones”, y valorar su calidad desde un enfoque pedagógico y de diseño técnico. Fue una investigación cuantitativa, presentó un diseño no experimental transversal siendo

de tipo exploratorio. La muestra empleada fue no probabilística contando con la participación voluntaria de treinta expertos en el área enseñanza de las ciencias. El instrumento empleado en la recolección de datos fue una adaptación de HEODAR. Se concluyó con que, basándose en los resultados obtenidos, se apreció que los OA cuentan con un buen diseño técnico y calidad pedagógica. Los resultados que se observaron durante las pruebas de la aplicación piloto por parte de los estudiantes reflejan que los OA presentan un buen potencial educativo empleándose como herramienta didáctica. También, que el recurso que encontraron más interesante, fueron los RG construidas con GeoGebra.

Según (FIGUEREDO MARTINEZ, 2015) en su investigación titulada "Software De Apoyo Para El Proceso De Enseñanza – Aprendizaje En Redes Neuronales Artificiales En La Universidad Libre". Tuvo como objetivo Elaborar un Software de apoyo para el proceso de enseñanza - aprendizaje en redes neuronales artificiales para los estudiantes de ingeniería de sistemas de la Universidad Libre. Fue una investigación de tipo aplicada. Los instrumentos empleados para la recolección de datos fueron entrevistas y cuestionarios. Tuvo la conclusión que la herramienta Exelearning fue la que mejor se ajustó a las necesidades del proyecto, debido a que esta herramienta permitía importar, exportar y reutilizar contenidos, despertando así un interés en la actualización de un nuevo modelo educativo que pueda aportar a la sociedad nuevas estrategias de aprendizaje y enseñanza para de esta manera mejorar la calidad educativa.

Según (ORRALA GONZÁLEZ, 2014) en su investigación titulada " Aplicación de la Herramienta Pedagógica Exelearning para la Planificación Micro curricular en la Escuela de Educación General Básica Carlos Espinoza Larrea, Cantón Salinas, Provincia de Santa Elena, Periodo 2013 - 2014". Tuvo como objetivo "Evaluar el diseño de planificación micro curricular de los docentes de la Escuela de Educación General Básica Carlos Espinoza Larrea a través de un proceso de capacitación para la aplicación del software educativo Exelearning". Fue una investigación de enfoque cualitativo. Fue una investigación de tipo aplicada correlacional. Tuvo como población 1797 personas, entre autoridades, estudiantes, docentes y padres de familia que conforman la Escuela de Educación General Básica Carlos Espinoza Larrea. Se tuvo como muestra a 283 estudiantes por cada paralelo y 267 padres de

familia de toda la institución. Los instrumentos empleados en la recolección de datos fueron las entrevistas y encuestas. Se tuvo como conclusión que A través de la aplicación del Exelearning como herramienta pedagógica el docente pudo cumplir de manera acertada con el círculo de aprendizaje significativo.

Según (RAMOS CORRALES, 2020) en su investigación titulada "Implementación De La Herramienta Exelearning Como Estrategia Motivacional De Enseñanza Y Aprendizaje Del Idioma Inglés". Tuvo como objetivo Determinar el impacto de la herramienta Exelearning a través de su implementación como estrategia motivacional para la enseñanza y aprendizaje del idioma inglés en los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa José María Córdoba de Montelíbano-Córdoba. La Investigación tuvo un enfoque de carácter mixto de tipo preexperimental y diseño descriptivo correlacional. Tomo como población a 430 estudiantes de la Institución educativa Jode María Córdoba, tomando como muestra a 48 estudiantes de sexto grado. Los instrumentos que se aplicaron en la recolección de datos de esta investigación fueron: Observaciones directas, cuestionarios y Tes de Diagnósticos. Esta investigación tuvo como conclusión que se alcanzó a motivar a los estudiantes mediante el uso de un software educativo, el cual les permitió experimentar el aprendizaje del idioma inglés de una manera lúdica y gradual, lo que ayudo a la auto regulación de los jóvenes en aspectos en donde presentaban falencias y poder seguir avanzando en ese proceso.

Para el respaldo del proyecto de investigación en los antecedentes nacionales:

Según (ULLOQUE DELGADO, 2016) en su tesis titulada "Aplicación del uso del software Exelearning y el desarrollo de capacidades para la producción de textos en estudiantes de secundaria", tuvo como objetivo Determinar el impacto del software Exelearning en el desarrollo de capacidades para la producción de textos en el proceso de aprendizaje de los estudiantes del 1er grado de secundaria de la Institución Educativa Angélica Recharte - Magdalena- 2015. Esta investigación tuvo un enfoque cuantitativo cuasi experimental. La población de esta investigación se obtuvo de los estudiantes que cursaron el primer grado con un total de 34 estudiantes. Se obtuvo como resultado que los alumnos que hicieron uso del aplicativo software Exelearning el 76.47% realizaron una buena o muy buena selección del tema que utilizaran en la creación de su cuento, esto significa que el

los alumnos seleccionaron de manera autónoma el tema y recursos textuales que empleará, acorde con su propósito de escritura; caso contrario los que no emplearon el aplicativo un 52.94% se ubica en la escala de buena y muy bueno.

Según (CABANILLAS RINCÓN, y otros, 2018) en su investigación titulada “Nuevo Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) y su relación con el grado de aceptación de la app USMP Mobile”, tuvo como objetivo general desarrollar un nuevo Modelo de Aceptación Tecnológica TAM y demostrar su relación con el grado de aceptación del App USMP Mobile, por parte de los estudiantes de las maestrías de Medicina y Educación de la USMP Virtual. Esta investigación fue de enfoque cuantitativo, de diseño correlacional. La población fue de un total de 800 alumnos matriculados en el periodo 2018–I. Como resultado se constató que el nuevo modelo de aceptación tecnológica (TAM) tiene relación con el grado de aceptación del App USMP Mobile, siendo un instrumento válido y confiable para predecir la adopción de la tecnología en una institución educativa superior.

Según (ARIAS PITTMAN, 2019) en su investigación “Uso del Exelearning, aplicación de contenidos digitales y su relación con el proceso de aprendizaje en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión 2017”, tuvo como objetivo general Analizar como el Exelearning con aplicación de contenidos digitales se relaciona con el proceso de aprendizaje en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión 2017. Esta investigación tuvo un enfoque cuantitativo, siendo de tipo preexperimental aplicada con un diseño descriptivo correlacional. La población estuvo constituida de 35 estudiantes del VI ciclo de la Carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Como resultado se obtuvo un porcentaje al 94% de confiabilidad por lo cual se rechazó la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alternativa El uso de Exelearning se relaciona con el proceso de aprendizaje en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión 2017.

Según (More et al, 2018) en su artículo “Uso del comercio electrónico aplicando el modelo de aceptación tecnológica (TAM) en profesionales universitarios PIURA – PERU,2018” tuvo como objetivo evaluar el uso de la comercialización electrónica aplicando el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) en profesionales con grado de instrucción superior universitario de la ciudad de Piura, Perú. El tipo de ensayo

fue aplicado con un punto de vista cuantitativo, igualmente fue no experimental y de corte transeccional. El método de recolección de datos fue la investigación aplicada a profesionales de educación superior y la muestra de estudio estuvo constituida por 662 profesionales. Al evaluar la facilidad de uso percibida del comercio electrónico, el alto nivel de usabilidad de adopción de tecnología es del 40%, basado en la aceptación de su capacidad de uso y compra de bienes y servicios, con un amplio alcance de tecnología de la información.

Para un adecuado fundamento de nuestra investigación se colocan las siguientes referencias **teóricas**. Según (User Acceptance Of Computer Technology: A Comparison Of Two Theoretical Models, 1989) Este modelo, el cual es una ampliación de la Teoría de Acción Razonada (TRA) y de la Teoría del Comportamiento Planeado (TPB), es actualmente de los prototipos más manejados además de la aprobación y uso de tecnología por parte de los beneficiarios, este modelo propone que existen una selección de componentes que influyen en la decisión de cuándo y cómo los beneficiarios manejarán una nueva tecnología. Entre estos componentes enfatizan el provecho y la habilidad percibida de interés. El modelo TAM tiene una dependencia tanto para el negocio de nuevas tecnologías para consumidores y beneficiarios como a la auto matación del mundo profesional.

Según (Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology, 1989). TAM presenta dos variables: facilidad de uso y utilidad percibida como base para las actitudes e intenciones de los usuarios de utilizar la tecnología. La facilidad de uso percibida es el grado en el que una persona cree que usar un sistema en particular será sin esfuerzo, y la utilidad percibida es el grado en el que una persona cree que el uso de un sistema en particular mejorará su rendimiento en el trabajo.

Exelearning es un software de autor desarrollado para mejorar temas digitales exportables, esta herramienta gratuita fue creada con dos objetivos en mente: democratizar el contenido educativo en Internet y hacer que la creación de este contenido sea accesible para profesores y académicos, utilizando esta herramienta educativa los profesionales pueden crear materiales educativos. Digitalice y publique en la web sin utilizar lenguajes de etiquetas HTML o XML. (Exelearning, 2021).

Los LMS o plataformas e-learning, no habilitan de instrumentales de autor integradas en sus sistemas para ampliar los contenidos de enseñanza., la superioridad de Exelearning son: su enseñanza y uso es humilde, intuitivo y veloz. Respetando los patrones de cambio de recursos pedagógicos, al ser de código abierto se tiene acceso al código fuente, lo que permite modificarlo y crear registros de forma individualizados, es capaz de ampliar cualquier estructura de contenidos ajustadas a las insuficiencias del pedagogo, los estudiantes o la materia, los contenidos creados con Exelearning son cómodamente actualizables proporcionando así la tarea al pedagogo, existiendo la posibilidad de ser utilizada sin estar conectado a internet («exelearning.net, el nuevo Exelearning »).

El modelo en cascada establece las 4 etapas finales del ciclo de vida, con hitos específicos al final de cada etapa (recopilación de requisitos, análisis, diseño e implementación). Los modelos incrementales y evolutivos permiten crear productos en determinadas etapas, donde cada etapa agrega funcionalidad a la etapa anterior e incluye todas las etapas del ciclo de vida. El modelo en espiral incluye la creación de prototipos del proyecto, que se repiten en varias etapas del ciclo de vida, hasta llegar al producto final gradualmente luego de verificar repetidamente los requisitos y diseño del proyecto según (Aycart, Ginestá &Hernández, 2007)

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

La presente investigación fue de tipo aplicada según (Efectividad y eficiencia de la investigación tecnológica en la universidad, 2017) en su revista dice que la investigación aplicada toma como punto de inicio los conocimientos hechos en la investigación básica para complementar a la solución a problemas prácticos como son los problemas sociales, administrativos, educativos, entre otro con enfoque cuantitativo de corte transversal porque se tomaron los resultados en un solo lapso de tiempo.

Esta investigación tuvo como diseño experimental de tipo preexperimental, es decir: dos observaciones sobre un mismo grupo, se pretende investigar la conexión de las variables de estudio, pues intenta analizar la relación en función que existe entre la Aceptación Tecnológica (TAM) de los educativos y Exelearning en la Consultora Business Consulting S.R.L.

Según (Hernández Sampieri, y otros, 2018) la investigación de tipo preexperimental consiste en aplicar un estímulo a un grupo y paso siguiente aplicamos una medición en una o más variables para observar cuales son los cambios. Este diseño no cumple con los requisitos de un "verdadero" experimento.

Se hizo un estudio de preprueba y posprueba con los docentes de la Consultora Business Consulting para aplicar la medición del progreso de la variable. (Hernández Sampieri, y otros, 2018) afirmaron que se examina al grupo antes del tratamiento o estímulo experimental, luego se le da el tratamiento y finalmente se aplica el ensayo postestímulo. Este diseño ofrece una ventaja sobre el diseño anterior: existe un criterio inicial para la presencia del grupo en las variables dependientes antes del estímulo; Es decir, hay un grupo de seguimiento. Sin embargo, el diseño no es adecuado para establecer causalidad: no existe un conjunto de manipulación o comparación, y es posible que exista una fuente intrínseca de invalidación activa.

Según (Apuntes sobre métodos de investigación, 2016) en el método cuantitativo el investigador hace un estudio metódico de sus variables, sobre sus objetivos concretos y definidos. Después de adquirir los datos y/o resultados de la investigación, se aplicaron métodos estadísticos para definir las diferencias estadísticas significativas entre las variables de estudio.

El diseño de la investigación se gráfica de la siguiente manera:

Figura 1 Diseño Preexperimental



Fuente: Elaboración Propia

Dónde:

GE: Docentes de la Consultora Business Consulting

X: Exelearning

O1: Pre-test al grupo de docentes previo al desarrollo de la herramienta Exelearning

O2: Post-test al grupo de docentes posterior al desarrollo de la herramienta Exelearning

3.2. Variables y operacionalización

Variable Dependiente: Exelearning.

Dimensiones

- Adaptabilidad
- Usabilidad

Indicadores

- Eficiencia para exportar contenido
- Eficacia para exportar actividades

Variable Independiente: Aceptación Tecnológica

Dimensiones

- Facilidad de Uso Percibida
- Utilidad Percibida
- Intención de Uso

Indicadores

- Facilidad de Uso
- Facilidad de Recursos
- Frecuencia de Uso de la Herramienta

Para lograr visualizar la operacionalización de variables de esta investigación la podrá encontrar en la parte de Anexos 1

3.3. Población, muestra y muestreo

En su libro (Ross, 2018) define como población al conjunto total de elementos en los que estamos interesados y la muestra como un subgrupo de la población que será estudiado en detalle.

Criterios de inclusión: Docentes Activos

Criterios de exclusión: Docentes que dictan unos temas determinados

Según (Mantilla Vargas, 2015) define el muestreo como una técnica que permite estudiar y medir las características y propiedades de un subconjunto de una población a través de la observación

Según (Creswell,2008) lo define como un procedimiento de muestreo cuantitativo en el que el investigador selecciona a los participantes, ya que están dispuestos y disponibles para ser estudiados.

De acuerdo con las definiciones, en la investigación se optó por elegir como muestra a 11 docentes de la Consultora Business Consulting, por motivos que son los docentes activos de la consultora ha esto se le denominó muestreo por conveniencia, el total de población es de 21 docentes.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Según (Caro, 2019) define a las técnicas de recolección de datos como “mecanismos e instrumentos que se utilizan para reunir y medir información de forma organizada y con un objetivo específico. Usualmente se usan en investigación científica”.

Para el desarrollo de esta investigación se utilizó la técnica del cuestionario y como herramienta las encuestas con el fin de recolectar información válida a través de los docentes de la Consultora Business Consulting S.R.L tanto sea para el pro test y el pre test.

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	11	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	11	100,0

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

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,830	,821	11

Prueba de Fiabilidad

Fuente: Autoría Propia

3.5. Procedimientos

Se aplicará el cuestionario como pre test con respecto al uso de la antigua plataforma de la consultora, el cual servirá para recopilar información sobre el uso de esta plataforma por parte de los docentes de la Consultora Business Consulting acerca de la elaboración de los contenidos digitales para las clases.

Paso siguiente los docentes de la consultora tendrán un entrenamiento en diferentes grupos a través de la plataforma zoom en diferentes días y grupos donde se les enseñara sobre el manejo de la nueva plataforma digital y "Exelearning" que serían las nuevas herramientas para la elaboración del contenido de las sesiones, al finalizar a los usuarios se les aplicó el post test para recolectar la información necesaria.

Finalmente se compararon los resultados tanto del post test como del pre test para determinar la funcionalidad del EXELEARNING en función al nivel de aceptabilidad tecnológica de los docentes de la consultora.

3.6. Método de análisis de datos

Para esta investigación se plantearon las siguientes hipótesis específicas por cada indicador de esta investigación. A continuación, las mismas:

Tabla 1: Indicador Facilidad de Uso

Indicador:	Facilidad de uso
<p>H2: El nivel de aceptabilidad tecnológica mejora la facilidad de uso de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021. H0: El nivel de aceptabilidad tecnológica empeora la facilidad de uso de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021.</p>	
<p>Donde: ACTPRET: Facilidad de uso antes del software. ACTPOST : Facilidad de uso después del software</p>	
<p>Hipótesis Nula H₀: : El nivel de aceptabilidad tecnológica empeora la facilidad de uso de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021</p> $H_0: ACTPRET - ACTPOST < 0$	
<p>Hipótesis alterna H₂: El nivel de aceptabilidad tecnológica mejora la facilidad de uso de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021.</p> $H_a: ACTPRET - ACTPOST > 0$	

Tabla 2: Indicador Facilidad de Recursos

Indicador:	Facilidad de Recursos
<p>H3: El nivel de aceptabilidad tecnológica mejora la Facilidad de Recursos de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021. H0: El nivel de aceptabilidad tecnológica empeora la Facilidad de Recursos de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021.</p>	
<p>Donde: NIVUTLPRET: Facilidad de Recursos antes del software. ACTPOST : Facilidad de Recursos después del software.</p>	
<p>Hipótesis Nula H₀: El nivel de aceptabilidad tecnológica empeora la Facilidad de Recursos de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021.</p> $H_0: ACTPRET - ACTPOST < 0$	
<p>Hipótesis alterna H₃: El nivel de aceptabilidad tecnológica mejora la Facilidad de Recursos de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021.</p> $H_a: ACTPRET - ACTPOST > 0$	

Tabla 3: Indicador Frecuencia de Uso de la Herramienta

Indicador:	Frecuencia de Uso de la herramienta
H4: El nivel de aceptabilidad tecnológica mejora la Frecuencia de Uso de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021. H0: El nivel de aceptabilidad tecnológica empeora la Frecuencia de Uso de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021.	
Donde: FREUSPRET: Frecuencia de Uso antes del software. FREUSPOST : Frecuencia de Uso después del software.	
Hipótesis Nula H ₀ : El nivel de aceptabilidad tecnológica empeora la Frecuencia de Uso de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021. $H_0: FREUSPRET - FREUSPOST < 0$	
Hipótesis alterna H ₄ : El nivel de aceptabilidad tecnológica mejora la Frecuencia de Uso de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021. $H_4: FREUSPRET - FREUSPOST > 0$	

Estadística descriptiva

En la investigación se implementará unas nuevas herramientas digitales como son un software y Exelearning para mejorar funcionalidad de esta en función al nivel de aceptabilidad tecnológica dentro de la Consultora por parte de los docentes para ello hemos aplicado un pretest evaluando la plataforma antigua de la consultora para ver la interacción de los docentes en esta y después se aplicó un posttest cuando las nuevas herramientas digitales fueron implementadas.

Estadística inferencial

El resultado de los datos obtenidos, se analizarán de la siguiente manera: primero, se aplicará una prueba de normalidad para corroborar si los datos siguen una distribución normal o no, nuestro muestreo está conformada por 11 docentes por lo tanto se usó prueba de Shapiro Wilk, esta prueba se realiza cuando el tamaño de la muestra es inferior a 30, pasándose a utilizar la herramienta SPSS en versión 25 con la finalidad de realizar las pruebas de normalidad con la finalidad de establecer si los datos siguen o no una distribución normal; luego se procederá a aplicar las pruebas de hipótesis para cada indicador empleándose las pruebas T Student o Wilconxon, dependiendo de los valores que se obtengan en las pruebas de normalidad, para finalmente poder determinar cuál de nuestras hipótesis es aceptada y cual rechazada.

3.7. Aspectos éticos

Para este estudio, el proceso completo de validación y aprobación de las herramientas del cuestionario fue documentado y luego aceptado y aprobado por un consultor de Business Consulting en Piura.

Se utilizó el principio de confidencialidad de los datos, donde se le garantizo a la Consultora que el nombre de sus ponentes no será exhibido para fines ajenos a esta investigación.

Finalmente, se aplicaron lo principios éticos y de buenas prácticas con la finalidad de evitar conflictos que puedan afectar tanto el bienestar de los autores de la investigación como el de la Universidad Cesar Vallejo, empleando el uso de valores como la honestidad, el respeto, la honestidad tanto profesional como científica, así como el rigor científico

IV. RESULTADOS

Durante el desarrollo de esta investigación se aplicó un pre test donde se evaluó el uso de la antigua herramienta de la Consultora, después se aplicó la implementación de las nuevas herramientas tecnológicas como lo son el software y el Exelearning, y se aplicó el postest se evaluó la funcionalidad de esta en función al nivel de aceptabilidad tecnológica dentro de la Consultora por parte de los docentes

Tabla 4: Fechas de recolección de datos por tipo de prueba

Tipo	Fecha de inicio	Fecha de termino
Previo a la Implementación	05 de octubre	07 de octubre
Posterior a la implementación	12 de octubre	15 de noviembre

A continuación, se presentarán las tablas e interpretaciones de nuestros resultados.

Tabla 5: Interpretación de resultados para el primer ítem del cuestionario

		Pre o Post		Total	
		PreTest	PostTest		
¿ Aprendió a utilizar correctamente la herramienta?	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Recuento	1	0	1
		% del total	4.5%	0.0%	4.5%
	De acuerdo	Recuento	8	6	14
		% del total	36.4%	27.3%	63.6%
	Totalmente de acuerdo	Recuento	2	5	7
		% del total	9.1%	22.7%	31.8%
Total	Recuento	11	11	22	
	% del total	50.0%	50.0%	100.0%	

De acuerdo con los resultados obtenidos en la tabla 5, se determinó un resultado de un 45% en la escala de acuerdo y totalmente de acuerdo durante el pretest, y un resultado del 95.4% en los resultados de Post Test en la escala de acuerdo y totalmente de acuerdo lo que presentó una mejora del 50.4% en este atributo.

Tabla 6: Interpretación de resultados para el segundo ítem del cuestionario

			Pre o Post		Total
			PreTest	PostTest	
¿ Fue fácil instalar la herramienta?	De acuerdo	Recuento	7	3	10
		% del total	31.8%	13.6%	45.5%
	Totalmente de acuerdo	Recuento	4	8	12
		% del total	18.2%	36.4%	54.5%
Total	Recuento	11	11	22	
	% del total	50.0%	50.0%	100.0%	

De acuerdo con los resultados obtenidos en la tabla 6, se determinó un resultado de un 50% en la escala de acuerdo y totalmente de acuerdo durante el pretest, y un resultado del 50% en los resultados de Post Test en la escala de acuerdo y totalmente de acuerdo lo que presento una mejora constante para este atributo.

Tabla 7: Interpretación de resultados para el tercer ítem del cuestionario

			Pre o Post		Total
			PreTest	PostTest	
¿ Fue fácil conseguir que la herramienta muestre la información de actividades?	En desacuerdo	Recuento	1	0	1
		% del total	4.5%	0.0%	4.5%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Recuento	6	1	7
		% del total	27.3%	4.5%	31.8%
	De acuerdo	Recuento	2	2	4
		% del total	9.1%	9.1%	18.2%
	Totalmente de acuerdo	Recuento	2	8	10
		% del total	9.1%	36.4%	45.5%
Total	Recuento	11	11	22	
	% del total	50.0%	50.0%	100.0%	

De acuerdo con los resultados obtenidos en la tabla 7, se determinó un resultado de un 18.2% en la escala de acuerdo y totalmente de acuerdo durante el pretest, y un resultado del 45.5% en los resultados de Post Test en la escala de acuerdo y totalmente de acuerdo lo que presento una mejora del 27.3% para este atributo.

Tabla 8: Interpretación de resultados para el cuarto ítem del cuestionario

		Pre o Post		Total	
		PreTest	PostTest		
¿ Mi interacción con la herramienta es clara y entendible.?	En desacuerdo	Recuento	2	0	2
		% del total	9.1%	0.0%	9.1%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Recuento	6	3	9
		% del total	27.3%	13.6%	40.9%
	De acuerdo	Recuento	1	3	4
		% del total	4.5%	13.6%	18.2%
Totalmente de acuerdo	Recuento	2	5	7	
	% del total	9.1%	22.7%	31.8%	
Total	Recuento	11	11	22	
	% del total	50.0%	50.0%	100.0%	

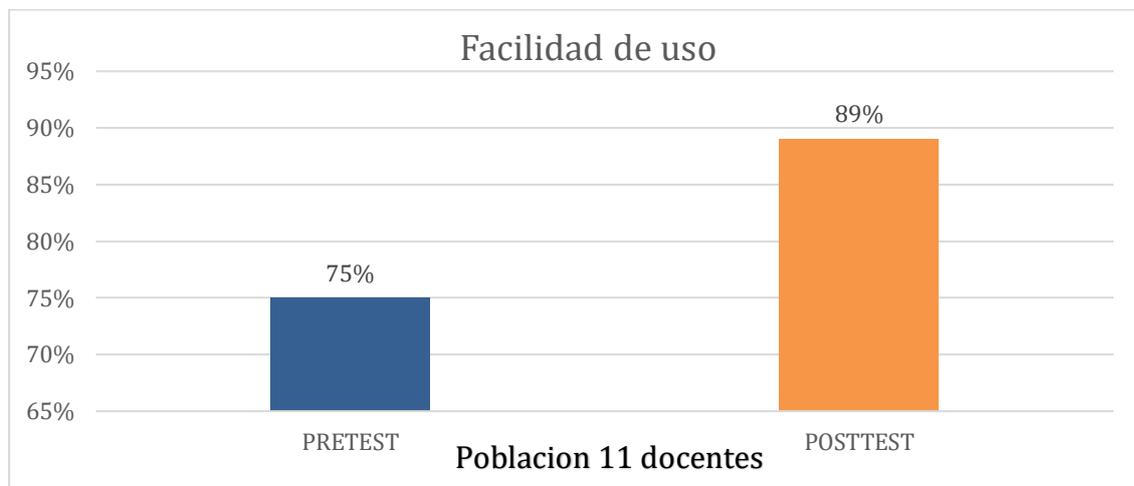
De acuerdo con los resultados obtenidos en la tabla 8, se determinó un resultado de un 13.6% en la escala de acuerdo y totalmente de acuerdo durante el pretest, y un resultado del 36.3% en los resultados de Post Test en la escala de acuerdo y totalmente de acuerdo lo que presento una mejora del 22.7% para este atributo.

Tabla 9: Interpretación de resultados para el quinto ítem del cuestionario

		Pre o Post		Total	
		PreTest	PostTest		
¿Cuál cree usted que es su grado de habilidad para realizar operaciones en la herramienta?	En desacuerdo	Recuento	1	0	1
		% del total	4.5%	0.0%	4.5%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Recuento	6	2	8
		% del total	27.3%	9.1%	36.4%
	De acuerdo	Recuento	1	4	5
		% del total	4.5%	18.2%	22.7%
Totalmente de acuerdo	Recuento	3	5	8	
	% del total	13.6%	22.7%	36.4%	
Total	Recuento	11	11	22	
	% del total	50.0%	50.0%	100.0%	

De acuerdo con los resultados obtenidos en la tabla 9, se determinó un resultado de un 18.1% en la escala de acuerdo y totalmente de acuerdo durante el pretest, y un resultado del 40.9% en los resultados de Post Test en la escala de acuerdo y totalmente de acuerdo lo que presento una mejora del 22.8% para este atributo.

Figura 1:



Fuente: Elaboración Propia

Como se puede apreciar en la Fig.1, el indicador facilidad de uso previo a la implementación de la herramienta fue un 75%, y posterior a la implementación fue un 89%, se observó que hubo una mejora del 14% en relación a los resultados obtenidos del modelo TAM, se pudo apreciar que los usuarios de la categoría docentes se sintieron más cómodos , en el momento de interactuar de la herramienta.

Tabla 10: Interpretación de resultados para el sexto ítem del cuestionario

			Pre o Post		Total
			PreTest	PostTest	
¿ El uso de la herramienta incrementará mi capacidad de acceder y obtener información didáctica rápidamente.?	En desacuerdo	Recuento	1	0	1
		% del total	4.5%	0.0%	4.5%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Recuento	4	1	5
		% del total	18.2%	4.5%	22.7%
	De acuerdo	Recuento	3	3	6
		% del total	13.6%	13.6%	27.3%
Totalmente de acuerdo	Recuento	3	7	10	
	% del total	13.6%	31.8%	45.5%	
Total	Recuento	11	11	22	
	% del total	50.0%	50.0%	100.0%	

De acuerdo con los resultados obtenidos en la tabla 11, se determinó un resultado de un 27.2% en la escala de acuerdo y totalmente de acuerdo durante el pretest, y

un resultado del 45.4% en los resultados de Post Test en la escala de acuerdo y totalmente de acuerdo lo que presento una mejora del 18.2% para este atributo.

Tabla 11: Interpretación de resultados para el séptimo ítem del cuestionario

		Pre o Post		Total	
		PreTest	PostTest		
¿ El uso de la herramienta me permitió hacer mis labores académicas más fácilmente.?	En desacuerdo	Recuento	1	0	1
		% del total	4.5%	0.0%	4.5%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Recuento	3	0	3
		% del total	13.6%	0.0%	13.6%
	De acuerdo	Recuento	4	3	7
		% del total	18.2%	13.6%	31.8%
Totalmente de acuerdo	Recuento	3	8	11	
	% del total	13.6%	36.4%	50.0%	
Total	Recuento	11	11	22	
	% del total	50.0%	50.0%	100.0%	

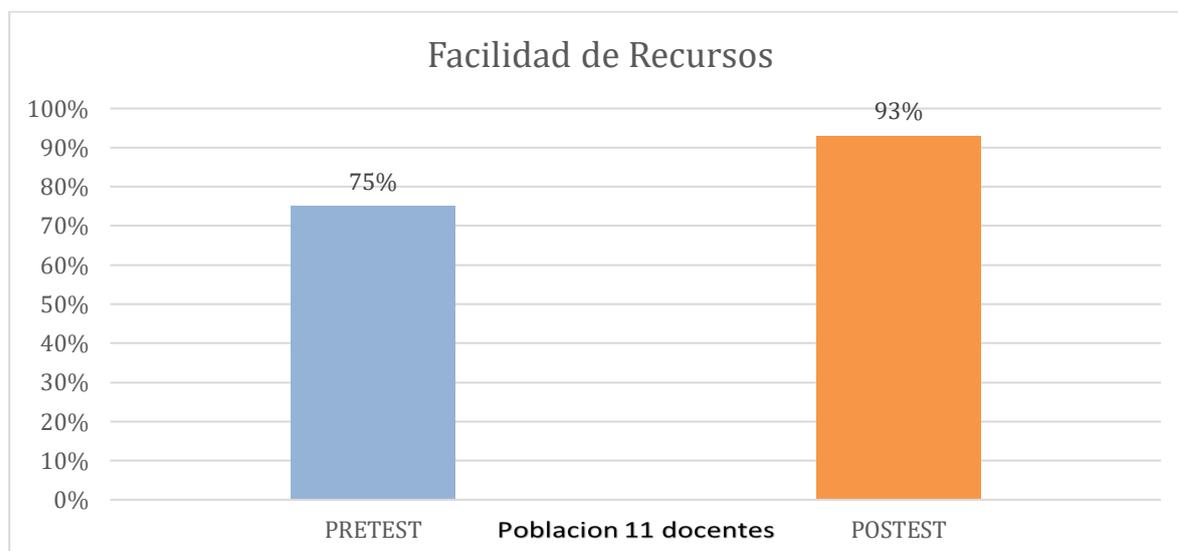
De acuerdo con los resultados obtenidos en la tabla 12, se determinó un resultado de un 31.8% en la escala de acuerdo y totalmente de acuerdo durante el pretest, y un resultado del 50% en los resultados de Post Test en la escala de acuerdo y totalmente de acuerdo lo que presento una mejora del 18.2% para este atributo.

Tabla 12: Interpretación de resultados para el octavo ítem del cuestionario

		Pre o Post		Total	
		PreTest	PostTest		
¿ El uso de la herramienta se hace más fácil la interacción con el medio digital?	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Recuento	7	0	7
		% del total	31.8%	0.0%	31.8%
	De acuerdo	Recuento	2	5	7
		% del total	9.1%	22.7%	31.8%
	Totalmente de acuerdo	Recuento	2	6	8
		% del total	9.1%	27.3%	36.4%
Total	Recuento	11	11	22	
	% del total	50.0%	50.0%	100.0%	

De acuerdo con los resultados obtenidos en la tabla 14, se determinó un resultado de un 18.2% en la escala de acuerdo y totalmente de acuerdo durante el pretest, y un resultado del 50% en los resultados de Post Test en la escala de acuerdo y totalmente de acuerdo lo que presento una mejora del 31.8% para este atributo.

Figura 2:



Elaboración de fuente propia

Como se puede apreciar en la Fig.2, el indicador Facilidad de Recursos previo a la implementación de la herramienta fue un 75%, y posterior a la implementación fue un 93%, se observó que hubo una mejora del 18% en relación al tamaño de los archivos que se pueden subir, el tipo de archivos que se pueden cargar, las actividades que se pueden realizar convirtiéndose en archivos más ligeros.

Tabla 13: Interpretación de resultados para el noveno ítem del cuestionario

			Pre o Post		Total
			PreTest	PostTest	
¿ Tengo la intención de usar la herramienta durante mis cursos.?	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Recuento	4	0	4
		% del total	18.2%	0.0%	18.2%
	De acuerdo	Recuento	6	3	9
		% del total	27.3%	13.6%	40.9%
	Totalmente de acuerdo	Recuento	1	8	9
		% del total	4.5%	36.4%	40.9%
Total	Recuento	11	11	22	
	% del total	50.0%	50.0%	100.0%	

De acuerdo con los resultados obtenidos en la tabla 10, se determinó un resultado de un 31.8% en la escala de acuerdo y totalmente de acuerdo durante el pretest, y un resultado del 50% en los resultados de Post Test en la escala de acuerdo y totalmente de acuerdo lo que presento una mejora del 18.2% para este atributo.

Tabla 14: Interpretación de resultados para el décimo ítem del cuestionario

			Pre o Post		Total
			PreTest	PostTest	
¿ Usaré la herramienta a menudo.?	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Recuento	8	1	9
		% del total	36.4%	4.5%	40.9%
	De acuerdo	Recuento	0	4	4
		% del total	0.0%	18.2%	18.2%
	Totalmente de acuerdo	Recuento	3	6	9
		% del total	13.6%	27.3%	40.9%
Total	Recuento	11	11	22	
	% del total	50.0%	50.0%	100.0%	

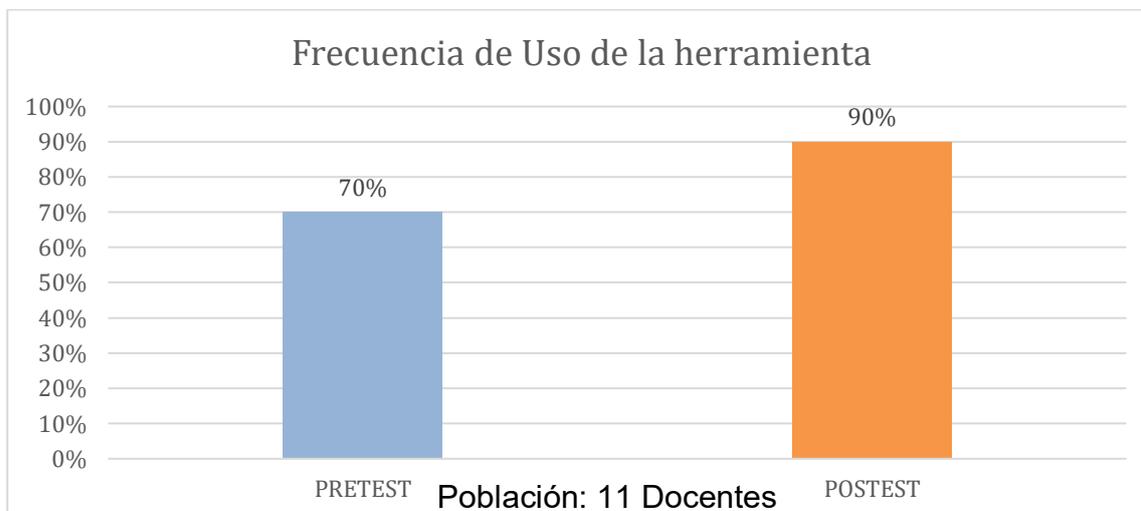
De acuerdo con los resultados obtenidos en la tabla 13, se determinó un resultado de un 13.6% en la escala de acuerdo y totalmente de acuerdo durante el pretest, y un resultado del 45.5% en los resultados de Post Test en la escala de acuerdo y totalmente de acuerdo lo que presento una mejora del 31.9% para este atributo.

Tabla 15: Interpretación de resultados para el onceavo ítem del cuestionario

			Pre o Post		Total
			PreTest	PostTest	
¿ Tengo la intención de usar la herramienta para mejorar el contenido de mis sesiones de clase?	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Recuento	8	1	9
		% del total	36.4%	4.5%	40.9%
	De acuerdo	Recuento	2	3	5
		% del total	9.1%	13.6%	22.7%
	Totalmente de acuerdo	Recuento	1	7	8
		% del total	4.5%	31.8%	36.4%
Total	Recuento	11	11	22	
	% del total	50.0%	50.0%	100.0%	

De acuerdo con los resultados obtenidos en la tabla 15, se determinó un resultado de un 13.6% en la escala de acuerdo y totalmente de acuerdo durante el pretest, y un resultado del 45.4% en los resultados de Post Test en la escala de acuerdo y totalmente de acuerdo lo que presento una mejora del 31.8% para este atributo.

Figura 3:



Fuente elaboración propia

Como se puede apreciar en la Fig.3, el indicador Frecuencia de Uso de la herramienta previo a la implementación de la herramienta fue un 70%, y posterior a la implementación fue de un 90%, se observó que hubo una mejora del 20% esto lo pudimos constatar con los reportes de ingreso de cada docente a su curso asignado y la interacción que tubo en este.

Normalidad de Datos

En este proyecto, es necesario comprobar si los datos obtenidos se comportan casi con normalidad, lo que garantiza los resultados de las pruebas estadísticas. Para verificar la normalidad se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk. Los resultados se muestran a continuación.

Tabla 16: Prueba de normalidad aplicada al indicador Facilidad de uso

Shapiro-Wilk		
Estadístico	gl	Sig.
,859	11	,056

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede visualizar en la tabla 16, los valores obtenidos en la prueba señalan que el Sig tiene un valor de 0.56, el cual es superior a 0.05. Esto significa que los datos siguen una distribución normal por lo tanto se usó una prueba paramétrica, la cual fue T STUDENT.

Tabla 1

Indicador:	Facilidad de uso
<p>H2: El nivel de aceptabilidad tecnológica mejora la facilidad de uso de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021.</p> <p>H0: El nivel de aceptabilidad tecnológica empeora la facilidad de uso de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021.</p>	
<p>Donde:</p> <p>ACTPRET: Facilidad de uso antes del software.</p> <p>ACTPOST : Facilidad de uso después del software</p>	
<p>Hipótesis Nula H₀ : El nivel de aceptabilidad tecnológica empeora la facilidad de uso de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021</p> <p style="text-align: center;">$H_0: ACTPRET - ACTPOST < 0$</p>	
<p>Hipótesis alterna H₂: El nivel de aceptabilidad tecnológica mejora la facilidad de uso de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021.</p> <p style="text-align: center;">$H_a: ACTPRET - ACTPOST > 0$</p>	

Fuente elaboración propia

Tabla 16: Prueba de muestras T STUDENT para el indicador Facilidad de Uso

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	PRETEST - PROTEST	-3,54545	2,54416	,76709	-5,25464	-1,83627	-4,622	10	,001

Se acepta la Hipótesis Alternativa: El nivel de aceptabilidad tecnológica mejora la facilidad de uso de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021 porque $p(\text{sig}) < 0.05$, rechazando así la hipótesis nula.

Tabla 17: Prueba de Normalidad aplicada al indicador Facilidad de Recursos

Shapiro-Wilk		
Estadístico	gl	Sig.
,935	11	,462

Fuente elaboración propia

Como se puede visualizar en la tabla 9, los valores obtenidos en la prueba señalan que el Sig tiene un valor de 0.462, el cual es superior a 0.05. Esto significa que los datos siguen una distribución normal por lo tanto se usó una prueba paramétrica, la cual fue T STUDENT.

Tabla 2

Indicador:	Facilidad de Recursos
H3: El nivel de aceptabilidad tecnológica mejora la Facilidad de Recursos de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021.	
H0: El nivel de aceptabilidad tecnológica empeora la Facilidad de Recursos de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021.	
Donde: NIVUTLPRET: Facilidad de Recursos antes del software. ACTPOST : Facilidad de Recursos después del software.	
Hipótesis Nula H ₀ : El nivel de aceptabilidad tecnológica empeora la Facilidad de Recursos de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021. $H_0: ACTPRET - ACTPOST < 0$	
Hipótesis alterna H ₃ : El nivel de aceptabilidad tecnológica mejora la Facilidad de Recursos de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021. $H_a: ACTPRET - ACTPOST > 0$	

Tabla 18: Prueba de muestras T STUDENT para el indicador Facilidad de Recursos

Prueba de muestras emparejadas								
Diferencias emparejadas								
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
Par 1 PRETEST - PROTEST	-2,72727	1,61808	,48787	-3,81431	-1,64023	-5,590	10	,000

Se acepta la Hipótesis Alternativa: El nivel de aceptabilidad tecnológica mejora la Facilidad de Recursos de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021 porque $p(\text{sig}) < 0.05$, rechazando así la hipótesis nula.

Tabla 19: Prueba de la Normalidad aplicada al indicador Frecuencia de Uso de la herramienta

Estadístico	Shapiro-Wilk	
	gl	Sig.
.860	11	.058

Fuente elaboración Propia

Como se puede visualizar en la tabla 12, los valores obtenidos en la prueba señalan que el Sig tiene un valor de 0.058, el cual es mayor a 0.05. Esto significa que los datos siguen una distribución normal por lo tanto se usó una prueba paramétrica, la cual fue la T de Student.

Tabla 3

Indicador:	Frecuencia de Uso de la herramienta
<p>H4: El nivel de aceptabilidad tecnológica mejora la Frecuencia de Uso de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021.</p> <p>H0: El nivel de aceptabilidad tecnológica empeora la Frecuencia de Uso de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021.</p>	
<p>Donde:</p> <p>FREUSPRET: Frecuencia de Uso antes del software.</p> <p>FREUSPOST : Frecuencia de Uso después del software.</p>	
<p>Hipótesis Nula H₀: El nivel de aceptabilidad tecnológica empeora la Frecuencia de Uso de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021.</p> <p style="text-align: center;">$H_0: FREUSPRET - FREUSPOST < 0$</p>	
<p>Hipótesis alterna H₄: El nivel de aceptabilidad tecnológica mejora la Frecuencia de Uso de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021.</p> <p style="text-align: center;">$H_4: FREUSPRET - FREUSPOST > 0$</p>	

Tabla 20: Prueba de Muestra T Student para el indicador Frecuencia de Uso de la herramienta

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas							
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	PRETEST - PROTEST	-3,09091	2,16585	,65303	-4,54595	-1,63587	-4,733	10	,001

Se acepta la Hipótesis Alternativa: El nivel de aceptabilidad tecnológica mejora la Frecuencia de Uso de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021 porque $p(\text{sig}) < 0.05$, rechazando así la hipótesis nula.

V. DISCUSIÓN

En este capítulo de la investigación utilizaremos los resultados del estudio obtenidos en los indicadores: Facilidad de uso, Facilidad de Recursos y Frecuencia de Uso de la herramienta, lo cual tomaremos uno por uno para poder analizar y discutir con otras tesis realizadas, nuestra muestra es de 11 docentes porque es muestreo por conveniencia.

El resultado obtenido por nuestro primer indicador el cual es la facilidad de uso, para el presente trabajo de investigación ha presentado mejoras en los atributos especificados en el cuestionario. Ya que como se puede apreciar en las tablas 5, 6, 7, 8 y 9 se ha logrado mejoras del 50.4%, se mantiene la una mejora constante, 27.3%, 22.7% y 22.8% respectivamente en la comparación de nuestros resultados de pretest y post test.

Analizando y comparando nuestro resultado con otro trabajo de investigación, se determinó que los resultados obtenidos guardan relación con los resultados que se obtuvieron de la investigación de Cabanillas y Mori (2018), con su tesis denominada “Nuevo Modelo De Aceptación Tecnológica (Tam) Y Su Relación Con El Grado De Aceptación Del App Usmp Mobile”, en donde dichos autores emplearon el instrumento cuestionario para la recopilación de datos para el indicador de facilidad de uso cuyo resultado fue mejora del 36% , es decir en las 2 resultados finales arrojo un aumento en el indicador facilidad de uso , por lo tanto podemos decir que la hipótesis y el objetivo 01 si guardan relación y se ha logrado determinar el nivel de aceptabilidad tecnológica para mejorar la facilidad de uso de los docentes de la consultora Business Consulting , 2021

El resultado obtenido por nuestro segundo indicador el cual es la facilidad de recursos, para el presente trabajo de investigación ha presentado mejoras en los atributos especificados en el cuestionario. Ya que como se puede apreciar en las tablas 10, 11 y 12 se ha logrado mejoras del 18,2% en cada uno de los atributos evaluados durante la ejecución nuestros cuestionarios de pre y post test

Analizando y comparando nuestro resultado con otro trabajo de investigación, se determinó que los resultados obtenidos guardan relación con los resultados que se

obtuvieron de la investigación de More, Rodríguez y Castillo (2018), con su investigación denominada “Uso Del Comercio Electrónico Aplicando El Modelo De Aceptación Tecnológica (Tam) En Profesionales Universitarios Piura-Perú 2018”, en donde dichos autores emplearon el instrumento cuestionario para la recopilación de datos para el indicador de facilidad de recursos cuyo resultado fue una mejora del 37.01%, es decir en las 2 resultados finales arrojó un aumento en el indicador Facilidad de Recursos, por lo tanto podemos decir que la hipótesis y el objetivo 02 si guardan relación y se ha logrado determinar el nivel de aceptabilidad tecnológica para mejorar la Facilidad de Recursos de los docentes de la consultora Business Consulting , 2021.

El resultado obtenido por nuestro tercer indicador el cual es la frecuencia de uso para el presente trabajo de investigación ha presentado mejoras en los atributos especificados en el cuestionario. Ya que como se puede apreciar en las tablas 13, 14 y 15 se ha logrado mejoras del 31.9%, 31.8% y 31.8% respectivamente en la comparación de nuestros resultados de pretest y post test.

Analizando y comparando nuestro resultado con otro trabajo de investigación, se determinó que los resultados obtenidos guardan relación con los resultados que se obtuvieron de la investigación de ULLOQUE (2016), con su investigación denominada “Aplicación del uso del software exe-learning y el desarrollo de capacidades para la producción de textos en estudiantes de secundaria”, en donde el autor empleo el instrumento cuestionario para la recopilación de datos para el indicador de facilidad de recursos cuyo resultado fue una mejora del 76.47%, es decir en las 2 resultados finales arrojó un aumento en el indicador Frecuencia de Uso, por lo tanto podemos decir que la hipótesis y el objetivo 03 si guardan relación y se ha logrado determinar el nivel de aceptabilidad tecnológica para mejorar la Frecuencia de Uso de los docentes de la consultora Business Consulting , 2021.

VI. CONCLUSIONES

La investigación obtuvo las siguientes conclusiones:

Se logro determinar el nivel de aceptabilidad tecnológica para mejorar la funcionalidad del EXELEARNING en los docentes de la Consultora Business Consulting teniendo una mejora del 17% cumpliendo así el objetivo general de la investigación, el cual fue determinar el nivel de aceptabilidad tecnológica para mejorar la funcionalidad del EXELEARNING.

Se logro determinar el nivel de aceptabilidad tecnológica para mejorar la facilidad de uso de los docentes de la Consultora Business Consulting, teniendo como resultado mejoras del 14%, cumpliendo con el Objetivo específico 1 Determinar el nivel de aceptabilidad tecnológica para mejorar la facilidad de uso de los docentes de la consultora Business Consulting, 2021.

Se logro determinar el nivel de aceptabilidad tecnológica para mejorar la Facilidad de Recursos de los docentes de la Consultora Business Consulting, teniendo como resultado mejoras del 18%, cumpliendo con el Objetivo específico 2 determinar el nivel de aceptabilidad tecnológica para mejorar la Facilidad de Recursos de los docentes de la consultora Business Consulting, 2021.

Se logro determinar el nivel de aceptabilidad tecnológica para mejorar la Frecuencia de Uso de los docentes de la Consultora Business Consulting, teniendo como resultado mejoras del 20%, cumpliendo con el Objetivo específico 3 determinar el nivel de aceptabilidad tecnológica para mejorar la Frecuencia de Uso de los docentes de la consultora Business Consulting, 2021.

VII. RECOMENDACIONES

Para futuras investigaciones se recomienda lo siguiente:

Se recomienda para futuros estudios, tomar en cuenta los requisitos funcionales y no funcionales con los que cuentan las diferentes instituciones antes de poder tomar la recolección de datos por parte de los usuarios.

Se recomienda emplear diferentes tipos de instrumentos para la recolección de datos, como lo son fichas de observación para así poder obtener diferentes resultados en futuras investigaciones.

Se recomienda que se tome en cuenta como población tanto a docentes como a alumnado de distintas instituciones, ya sean privadas o públicas.

REFERENCIAS

Acceptance of Virtual Training Technology" and its relationship with teacher training in virtual training. **Cabero, Julio, Gallego, Perez Oscar y Puentes Puente, Angel.** 2017. 2017. 2254-0059.

Albán Yáñez, Patricia Isabel. 2015. *ANÁLISIS DE LAS HERRAMIENTAS DE AUTOR EXELEARNING, CUADERNIA Y CONSTRUCTOR PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE CONTENIDOS DE APRENDIZAJE COMO ESTRATEGIA DE COOPERACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN DE UN SOFTWARE EDUCATIVO MULTIMEDIA.* Riobamba : s.n., 2015.

Apuntes sobre métodos de investigacion. **Corona Lisboa, José.** 2016. 1, Cienfuegos : MediSur, 2016, Vol. 14. 1727-897X.

Arias Pitman, José Augusto. 2017. *Uso del exelearning, aplicación de contenidos digitales y su relación con el proceso de aprendizaje en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión* 2017. Lima : s.n., 2017.

Aycart Perez, David, y otros. *Ingenieria del software en entornos de SL.*

Ballesteros Diaz, Bernardo, Tavera Mesias, Juan Fernando y Castaño Serna, Daniela. 2014. *ACEPTACIÓN TECNOLÓGICA DE LA PUBLICIDAD EN DISPOSITIVOS MÓVILES EN COLOMBIA.* 2014.

Cabanillas Rincon, Elio Marcelo y Mori Sanchez, Rosa. 2018. *NUEVO MODELO DE ACEPTACIÓN TECNOLÓGICA (TAM) Y SU RELACIÓN CON EL GRADO DE ACEPTACIÓN DEL APP USMP MOBILE .* Lima : s.n., 2018.

Caro, Laura. 2019. 7 Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos. *LIFEDER.* [En línea] 2019. <https://www.lifeder.com/tecnicas-instrumentos-recoleccion-datos/>.

Contreras Colmenares, Adrián y Garcés Díaz, Luz. 2018. *Ambientes Virtuales de Aprendizaje: dificultades de uso en los estudiantes de cuarto grado de primaria.* 2018.

Creswell, Jhon. 2008. *Research Design THIRD EDITION.* 2008.

De los Reyes Quiroz, Fernando . 2016. *ESTUDIO DE ACEPTABILIDAD DEL SITIO WEB REPOTOPICS BAJO EL ESQUEMA DEL MODELO DE ACEPTACIÓN TECNOLÓGICA DE DAVIS.* 2016.

Efectividad y eficiencia de la investigación tecnológica en la universidad. **Arias Odon, Fidias. 2017.** s.l. : Revista Electrónica de Ciencia y Tecnología del Instituto Universitario de Tecnología de Maracaibo, 2017, Vol. 3. 2443-4426;.

Fernandez Robles, Bárbara. 2017. *APLICACIÓN DEL MODELO DE ACEPTACIÓN TECNOLÓGICA (TAM) AL USO DE LA REALIDAD AUMENTADA EN ESTUDIOS UNIVERSITARIOS.* Cordova : s.n., 2017.

Figueredo Martinez, Kelly. 2016. *SOFTWARE DE APOYO PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA–APRENDIZAJE EN REDES NEURONALES ARTIFICIALES EN LA UNIVERSIDAD LIBRE.* Bogotá : s.n., 2016.

Finger, Glen y Grimbeek, Peter. 2013. *TEACHING TEACHERS FOR THE FUTURE PROJECT: BUILDING TPACK CONFIDENCE AND CAPABILITIES FOR ELEARNING.* 2013.

Garay Cisneros, Victor Alfonso. 2017. *Análisis de una guía en exelearning en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del instituto tecnológico superior tecnoecuadoriano.* 2017.

Hernández Sampieri , Roberto, Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar. 2018. *Metodología de la Investigación.* 2018.

La plataforma virtual como herramienta de enseñanza. **Peralta, William. 2015.** 2015.

Las TIC en la enseñanza de los métodos numéricos. **Granados Ospina, Adriana. 2015.** 2, Quindio : s.n., 2015, Vol. 11. 1794-8932.

Linderman Cochachin, Karen Mercedes. 2019. *Marketing digital y la internacionalización de la empresa industria textil del pacifico S.A, Cercado de Lima, 2019.* Callao : s.n., 2019.

Mantilla, Farid. 2015. *Técnicas de Muestreo: Un enfoque a la investigación de mercados.* 2015.

Medina Vidal, Fernando y Hernández Gómez, Elena. 2014. *La herramienta de autor eXe-Learning para la mejora del éxito escolar y la atención a la diversidad.* 2014.

More Valencia, Rubén, Rodríguez de Peña, Nelida y Castillo Palacios, Freddy. 2018. *Uso del comercio electrónico aplicando el modelo de aceptación tecnológica (TAM) en profesionales universitarios PIURA-PERÚ 2018.* Piura : s.n., 2018.

Orozco Rodriguez, Claudia Margarita. 2017. *Objetos de Aprendizaje con eXeLearning y GeoGebra para la definición y representación geométrica de operaciones con vectores y sus aplicaciones.* Salamanca : s.n., 2017.

Orrala Gónzales, Miguel Angel. 2014. *APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA PEDAGÓGICA EXELEARNING PARA LA PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR EN LA ESCUELA DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA CARLOS ESPINOZA LARREA, CANTÓN SALINAS, PROVINCIA DE SANTA ELENA, PERÍODO LECTIVO 2013-2014.* La Libertad : s.n., 2014.

Parra Castillo, Eucario. 2011. *Propuesta de metodología de desarrollo de software para objetos de aprendizaje -MESOVA-.* 2011.

Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. **Davis, Fred. 1989.** s.l. : MIS Quarterly, 1989, Vol. 13.

Ramos Corrales, Ana. 2020. *IMPLEMENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA EXELEARNING COMO ESTRATEGIA MOTIVACIONAL DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DEL IDIOMA INGLÉS.* 2020.

Ross, Sheldon. 2007. *Introductory Statistics Second Edition.* 2007. 978-84-291-5191-6.

Ulloque Delgado, Rosa Vanessa. Lima. *APLICACIÓN DEL USO DEL SOFTWARE EXE-LEARNING Y EL DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA PRODUCCIÓN DE TEXTOS EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA.* 2016 : s.n., Lima.

USER ACCEPTANCE OF COMPUTER TECHNOLOGY: A COMPARISON OF TWO THEORETICAL MODELS. **Davis, Fred. 1989.** 8, s.l. : MANAGEMENT SCIENCE , 1989, Vol. 35.

ANEXOS

Anexo 01: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
VARIABLE Independiente Aceptabilidad Tecnológica	El Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM) es una teoría de los sistemas de información que modela cómo los usuarios llegan a aceptar y utilizar una tecnología (De los Reyes Quiroz, y otros, 2016)	La medición de la variable Aceptación tecnológica se realizará a través del instrumento cuestionario, en el cual se emplea la escala de Likert.	FACILIDAD DE USO PERCIBIDA UTILIDAD PERCIBIDA INTENCIÓN DE USO	Facilidad de Uso Facilidad de Recursos Frecuencia de Uso de la Herramienta	Nominal
VARIABLE DEPENDIENTE EXELERNING	Es un programa que hace recordar cosas de forma fácil. Debido a que es mucho más eficiente que los métodos de estudio tradicionales, puede disminuir considerablemente el tiempo que dedica a	La medición de la variable Herramienta ExeLearning se realizará a través del instrumento cuestionario	ADAPTABILIDAD	Eficiencia para exportar contenido	Nominal

	<p>estudiar o aumentar considerablemente la cantidad que aprende, es independiente del 65 contenido y admite imágenes, audio, videos y marcado científico (a través de LaTeX), las posibilidades son infinitas. (RAMOS CORRALES, 2020)</p>		<p>USABILIDAD</p>	<p>Eficacia para exportar actividades</p>	
--	--	--	-------------------	---	--

Fuente: Elaboración propia

Anexo 02: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Indicadores	Metodología
¿Cómo el nivel de aceptabilidad tecnológica mejorara la funcionalidad del Exelearning para los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021?	Determinar el nivel de aceptabilidad tecnológica para mejorar la funcionalidad del EXELEARNING en de los docentes de la consultora Business Consulting, 2021.	El nivel de aceptabilidad tecnológica mejora la funcionalidad del Exelearning en función al de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021.	Variable Dependiente Exelearning	Eficiencia para exportar contenido	Tipo de Investigación Aplicada
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas	Variable Independiente Nivel de Aceptabilidad Tecnológica	Eficacia para exportar actividades	Nivel de Investigación Aplicativo
PE1: ¿Cómo el nivel de Aceptabilidad tecnológica mejorara la facilidad de uso en los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021? PE2: ¿Cómo la Aceptabilidad tecnológica mejorara la Facilidad de Recursos en los docentes de la Consultora Business Consulting,2021? PE3: ¿Cómo la Aceptabilidad tecnológica mejorara la Frecuencia de Uso en los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021?	OE1: Determinar el nivel de aceptabilidad tecnológica para mejorar la facilidad de uso de los docentes de la consultora Business Consulting OE2: Determinar el nivel de aceptabilidad tecnológica para mejorar la Facilidad de Recursos de los docentes de la consultora Business Consulting, 2021. OE3: Determinar el nivel de aceptabilidad tecnológica para mejorar la Frecuencia de Uso de los docentes de la consultora Business Consulting, 2021.	H1: El nivel de aceptabilidad tecnológica mejora la facilidad de uso de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021. H2: El nivel de aceptabilidad tecnológica mejora la Facilidad de Recursos de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021. H3: El nivel de aceptabilidad tecnológica mejora la Frecuencia de Uso de los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021.	Unidad de Análisis Docentes de Business Consulting Población 21 docentes	Facilidad de Uso Facilidad de Recursos Frecuencia de Uso de la Herramienta	Diseño de Investigación Experimental Tipo de diseño: Pre – experimental Técnica de Recolección de Datos Cuestionarios

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 03: CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Con el debido respeto nos presentamos ante usted, nuestros nombres son **Kevin Paul Juárez Panta y José Luis Herrera Junco**, somos estudiantes de la Escuela de ingeniería de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo – Piura. En la actualidad nos encontramos realizando una investigación sobre **El Exelearning en función al nivel de aceptabilidad tecnológica en los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021** y para ello quisiéramos contar con su valiosa colaboración, sus identidades serán debidamente protegidas a través de códigos y así quedarán anónimas.

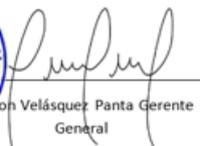
De aceptar participar en la investigación, afirma haber sido informado de todos los procedimientos de la investigación. En caso tenga alguna duda con respecto a algunas preguntas sele explicar.

Gracias por su colaboración.

Atte. Juárez Panta Kevin y Herrera Junco José
ESTUDIANTES DE LA EP INGENIERIA DE SISTEMAS
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

Yo, Wilson Armando Velásquez Panta, identificado con número de DNI 43196986, acepto participar en la investigación **“El Exelearning en función al nivel de aceptabilidad tecnológica en los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021”** de los estudiantes **Kevin Paul Juárez Panta y José Luis Herrera Junco**.

Piura, 20 de Septiembre del 2021.



Wilson Velásquez Panta Gerente
General
BUSINESS CONSULTING S.R.L.

Fuente: Consentimiento

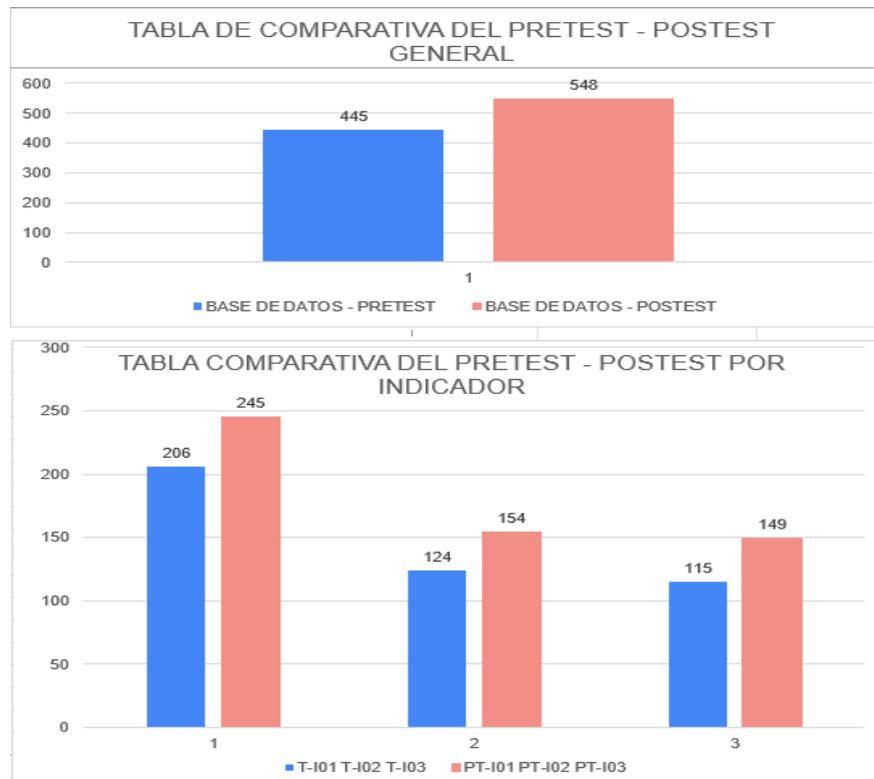
Anexo 04:

BASE DE DATOS - PRETEST											
SUJETO	ITEM 01	ITEM 02	ITEM 03	ITEM 04	ITEM 05	ITEM 07	ITEM 08	ITEM 10	ITEM 06	ITEM 09	ITEM 11
Andrea Giomara Niño Vergara	4	5	3	3	3	4	4	4	3	3	3
Cecilia Reyes Panta	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
César Silva More	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Claudia Bocanegra Villegas	3	4	3	2	3	4	4	4	3	3	3
Javier Silva More	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4
Jorge Bocanegra Villegas	4	4	4	3	4	4	5	5	3	3	3
Julio Josue Paiva Parrales	5	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4
LUISALDO CHIO FONG	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
MARIA MAGDALENA PANTA MORALES	4	4	2	2	2	3	2	2	3	3	3
MARTINEZ MANRIQUE, JESUS ENRIQUE	4	5	3	3	3	4	3	4	3	4	3
SILVIA KARINA PANTA GUTIERREZ	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
DATOS ESTADÍSTICOS											
VARIANZA	0.3	0.3	0.9	1.0	1.1	0.4	1.0	1.0	0.9	0.7	0.5

BASE DE DATOS - POSTEST											
SUJETO	ITEM 01	ITEM 02	ITEM 03	ITEM 04	ITEM 05	ITEM 07	ITEM 08	ITEM 10	ITEM 06	ITEM 09	ITEM 11
Andrea Giomara Niño Vergara	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5
Cecilia Reyes Panta	5	5	5	3	4	4	4	4	5	4	5
César Silva More	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Claudia Bocanegra Villegas	5	4	5	3	4	5	5	4	5	4	5
Javier Silva More	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Jorge Bocanegra Villegas	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5
Julio Josue Paiva Parrales	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5
LUISALDO CHIO FONG	4	4	3	4	3	4	5	5	3	4	3
MARIA MAGDALENA PANTA MORALES	4	5	4	3	3	4	3	4	4	5	4
MARTINEZ MANRIQUE, JESUS ENRIQUE	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4
SILVIA KARINA PANTA GUTIERREZ	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4
DATOS ESTADÍSTICOS											
VARIANZA	0.3	0.2	0.5	0.8	0.6	0.2	0.5	0.2	0.5	0.3	0.5

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 05:



Fuente: Elaboración propia

Anexo 06: Cuestionario

Cuestionario para el Exelearning en función a la Aceptación tecnológica en los profesores de la consultora Business Consulting S.R.L

El cuestionario está dirigido a los docentes de la Consultora Business Consulting. El presente cuestionario tiene como objetivo recolectar información valiosa que será utilizada para el proyecto de investigación titulado "El Exelearning en función al nivel de aceptabilidad tecnológica en los docentes de la Consultora Business Consulting, 2021", por lo que pedimos por favor responder de la manera más honesta posible, ya que los datos que se obtengan serán de mucha ayuda para el desarrollo de la investigación.

Marque con una X (equis) las opciones según corresponda:

Tener en cuenta

1: Totalmente en desacuerdo	2: En desacuerdo	3: Ni de acuerdo ni desacuerdo	4: De acuerdo	5: Totalmente de acuerdo
-----------------------------	------------------	--------------------------------	---------------	--------------------------

		1	2	3	4	5
FACILIDAD DE USO						
1	¿ <u>Suprendió</u> a utilizar correctamente la herramienta?					
2	¿ <u>Fue</u> fácil instalar la herramienta?					
3	¿ <u>Fue</u> fácil conseguir que la herramienta muestre la información de actividades?					
4	¿ <u>Mi</u> interacción con la herramienta es clara y entendible.?					
5	¿Cuál cree usted que es su grado de habilidad para realizar operaciones en la herramienta?					
UTILIDAD PERCIBIDA / INTENCIÓN DE USO						
6	¿ <u>Tengo</u> la intención de usar la herramienta durante mis cursos.?					

7	¿ <u>El</u> uso de la herramienta incrementará mi capacidad de acceder y obtener información <u>didáctica</u> rápidamente.?					
8	¿ <u>El</u> uso de la herramienta me permitió hacer mis labores académicas más fácilmente.?					
9	¿ <u>Usaré</u> la herramienta a menudo.?					
10	¿El uso de la herramienta se hace más fácil la interacción con el medio digital?					
11	¿ <u>Tengo</u> la intención de usar la herramienta para mejorar el contenido de mis sesiones de clase?					

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 07: Resultados Alpha de Cronbach

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
P1	1,000	,149	,516	-,199	,155	,149	,076	-,261	,760	,100	,354
P2	,149	1,000	,289	,134	,223	,083	-,425	,083	,113	,261	,198
P3	,516	,289	1,000	,293	,772	,606	,255	-,029	,824	,052	,902
P4	-,199	,134	,293	1,000	,794	,624	,484	,869	,015	,199	,151
P5	,155	,223	,772	,794	1,000	,767	,437	,495	,488	,089	,622
P6	,149	,083	,606	,624	,767	1,000	,510	,542	,425	,261	,510
P7	,076	-,425	,255	,484	,437	,510	1,000	,510	,058	-,354	,365
P8	-,261	,083	-,029	,869	,495	,542	,510	1,000	-,198	,261	-,113
P9	,760	,113	,824	,015	,488	,425	,058	-,198	1,000	,354	,692
P10	,100	,261	,052	,199	,089	,261	-,354	,261	,354	1,000	-,076
P11	,354	,198	,902	,151	,622	,510	,365	-,113	,692	-,076	1,000

	Media	Mínimo	Máximo	Rango	Máximo / Mínimo	Varianza	N de elementos
Medias de elemento	4,529	4,182	4,727	,545	1,130	,033	11
Varianzas de elemento	,405	,218	,764	,545	3,500	,033	11
Correlaciones entre elementos	,295	-,425	,902	1,327	-2,125	,101	11

Fuente: SPSS

Media	Varianza	Desv. Desviación	N de elementos
49,82	18,164	4,262	11

Fuente: SPSS

Anexo 08: Juicio de Expertos

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay Suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Rubén A. More Valencia DNI: 02897931

Especialidad del validador: Ingeniería Informática

.....de.....del 20....

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

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



.....
 Firma del Experto Informante.

Fuente: Expertos

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador D^g/ Mg: Pérez Rojas, Even Deyser DNI: 43776841
Especialidad del validador: Magister en Gestión de Tecnologías de Información

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

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

.....de.....del 20.....


Firma del Experto Informante.

Fuente: Expertos

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador: Dra. Yesenia Vásquez Valencia DNI: 40352590
Especialidad del validador: Analista de Sistemas

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

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

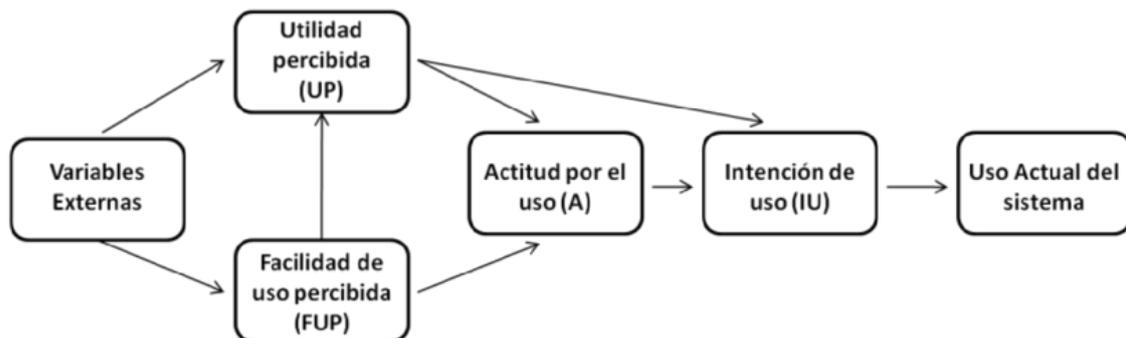


.....de.....del 20.....

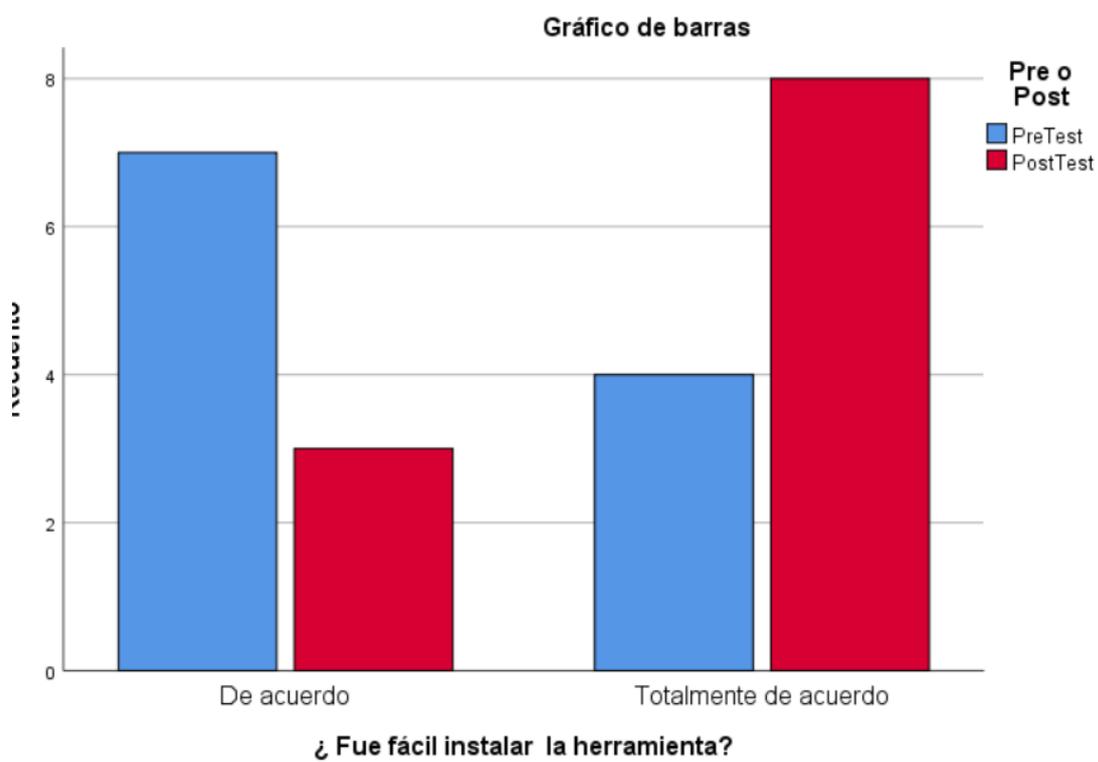
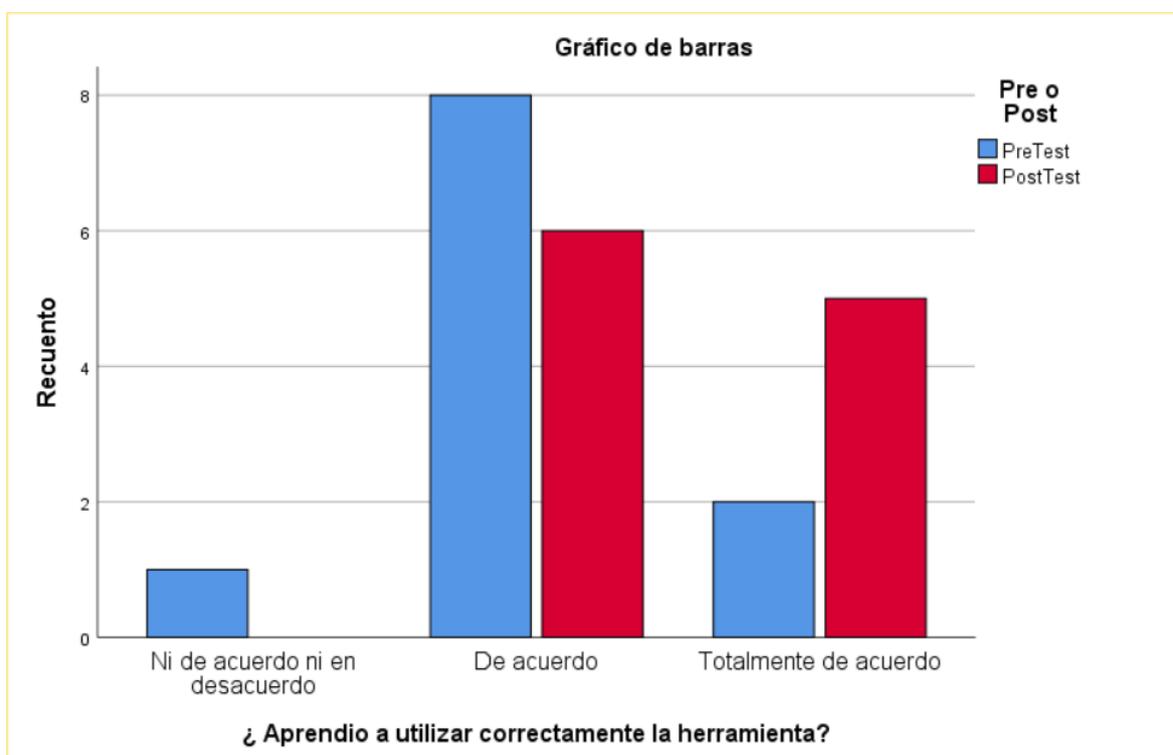
Firma del Experto Informante.

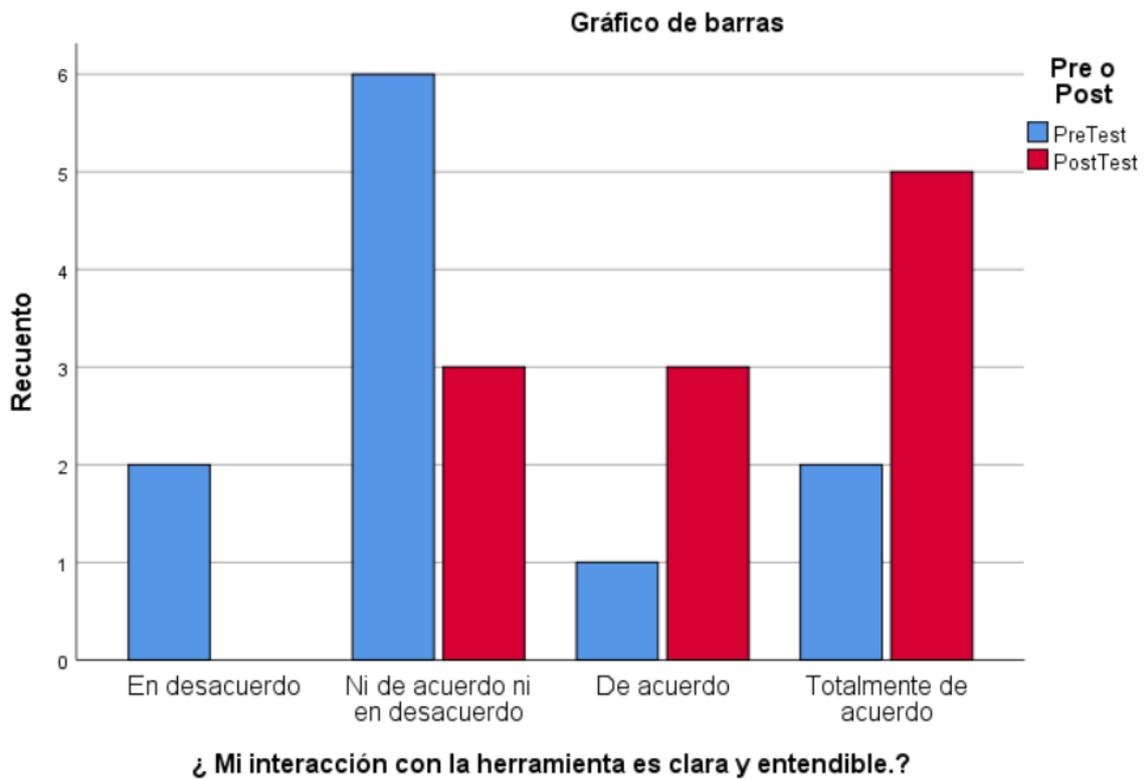
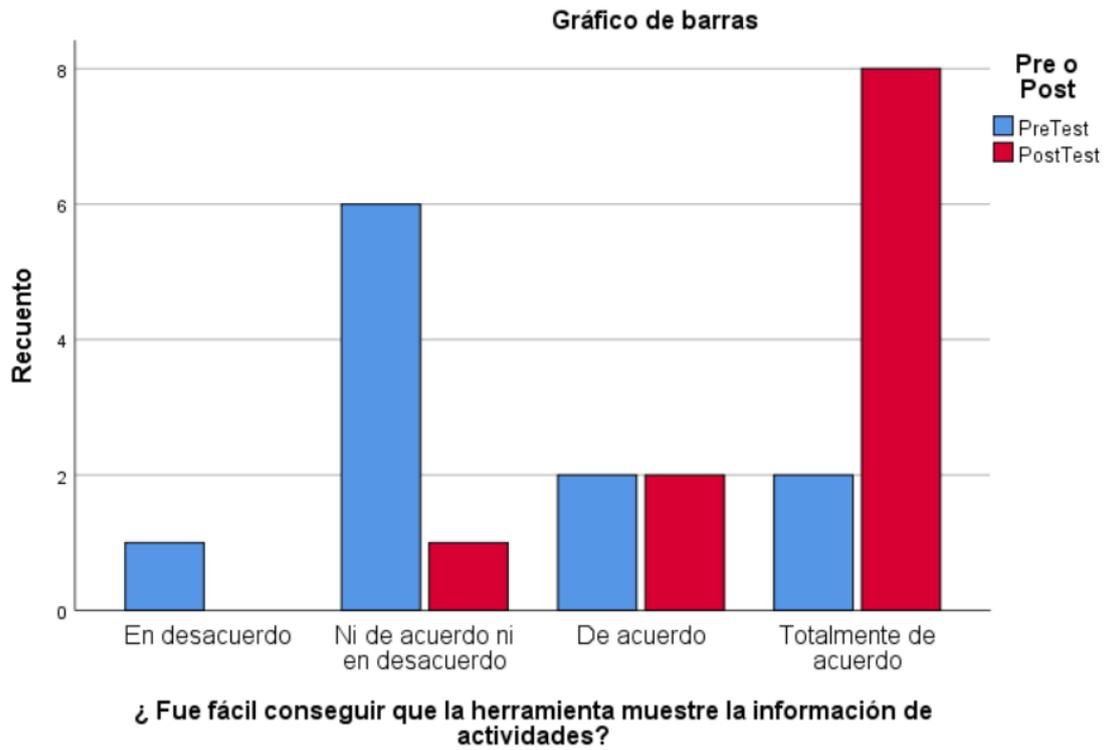
Fuente: Expertos

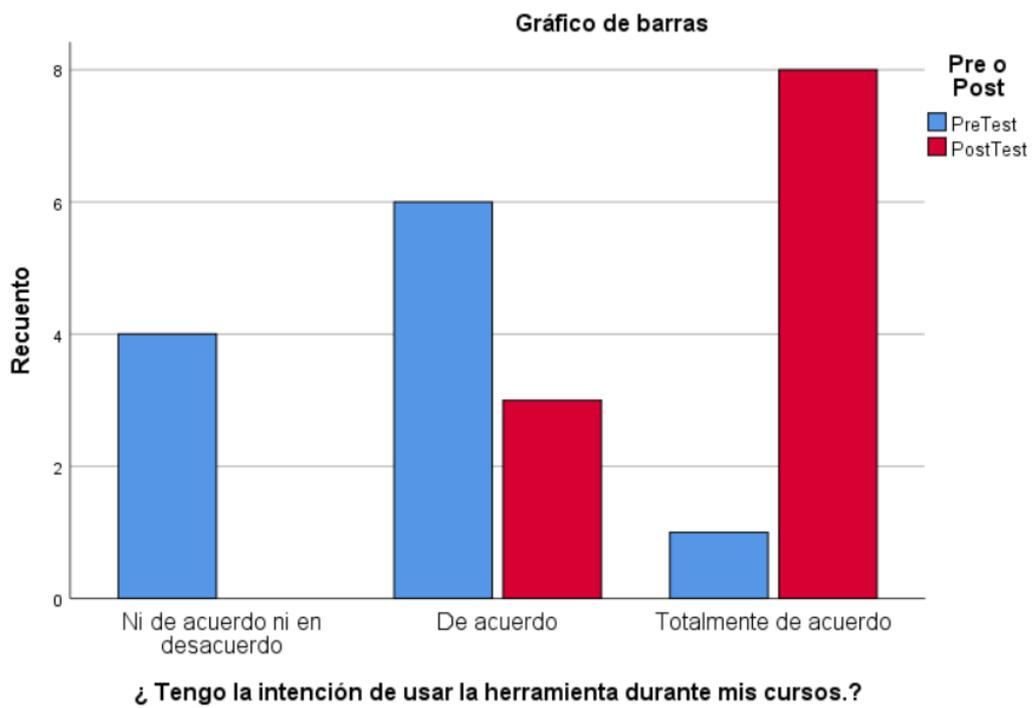
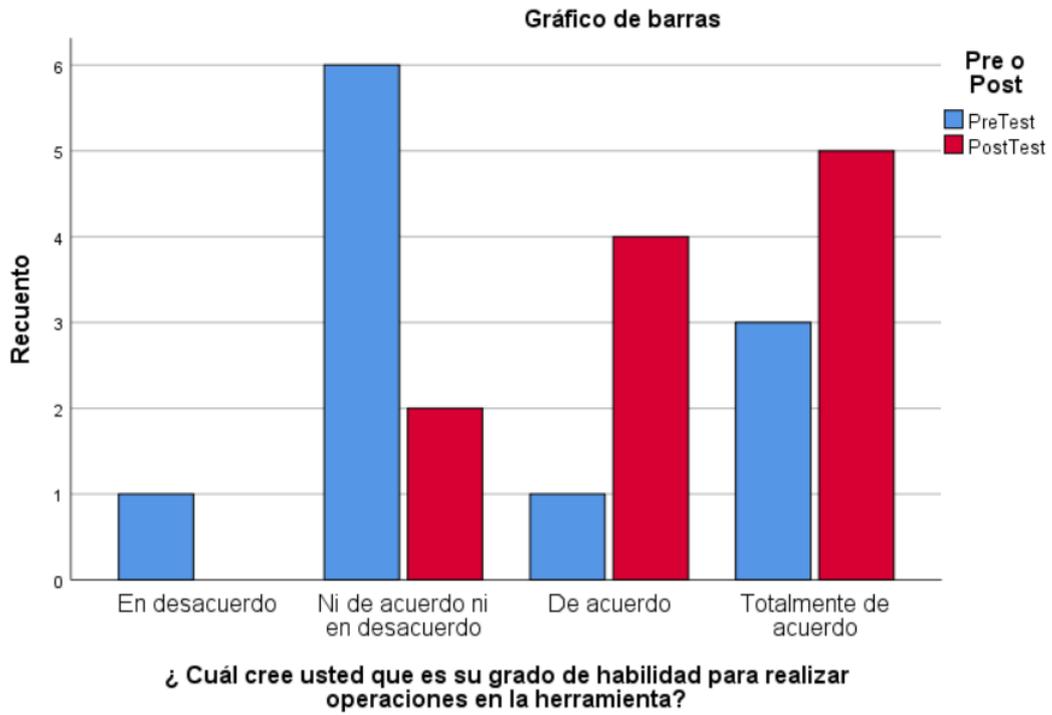
Anexo 09: Modelo TAM

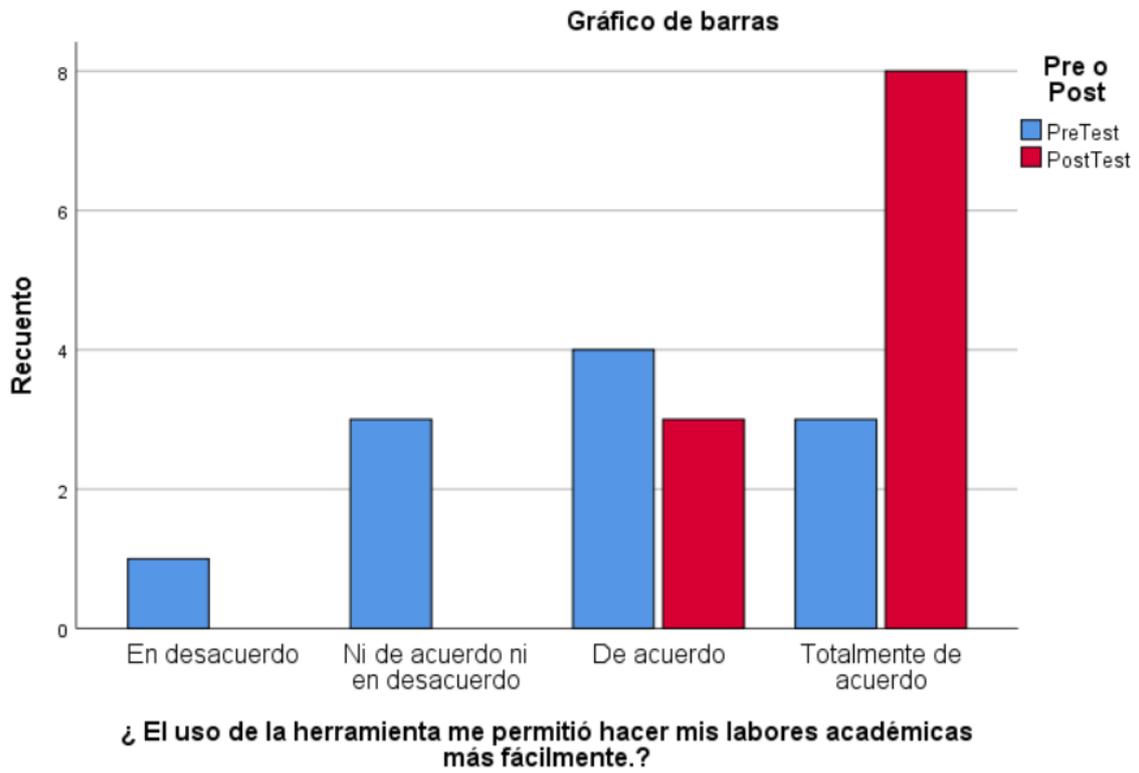
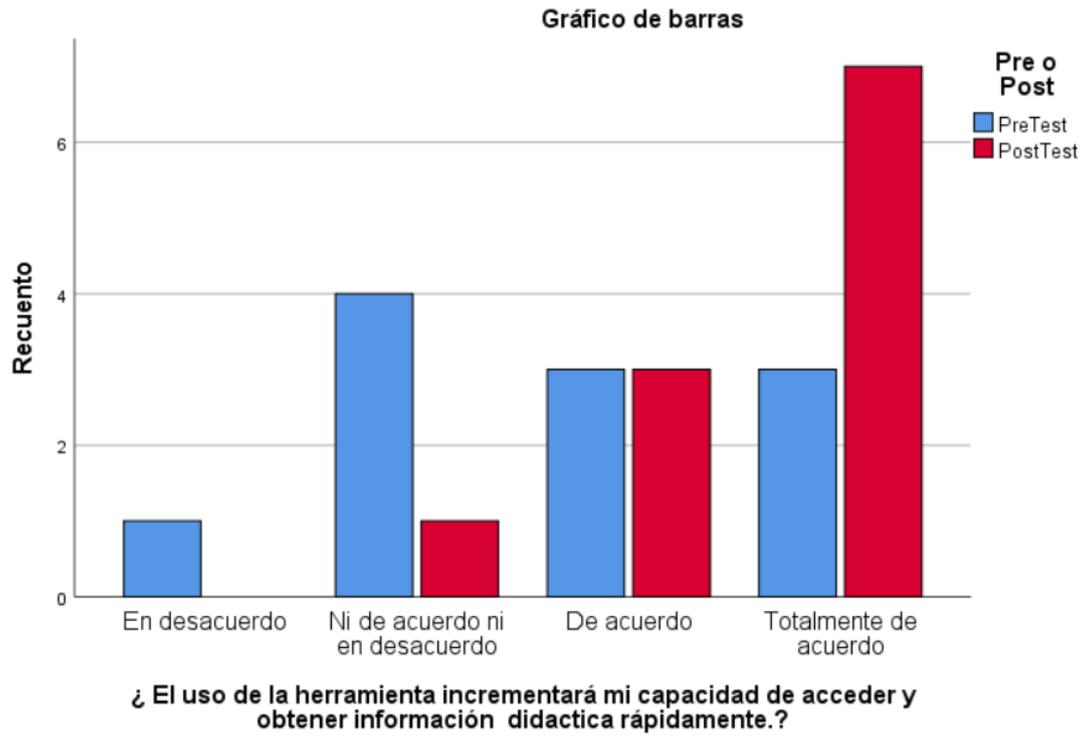


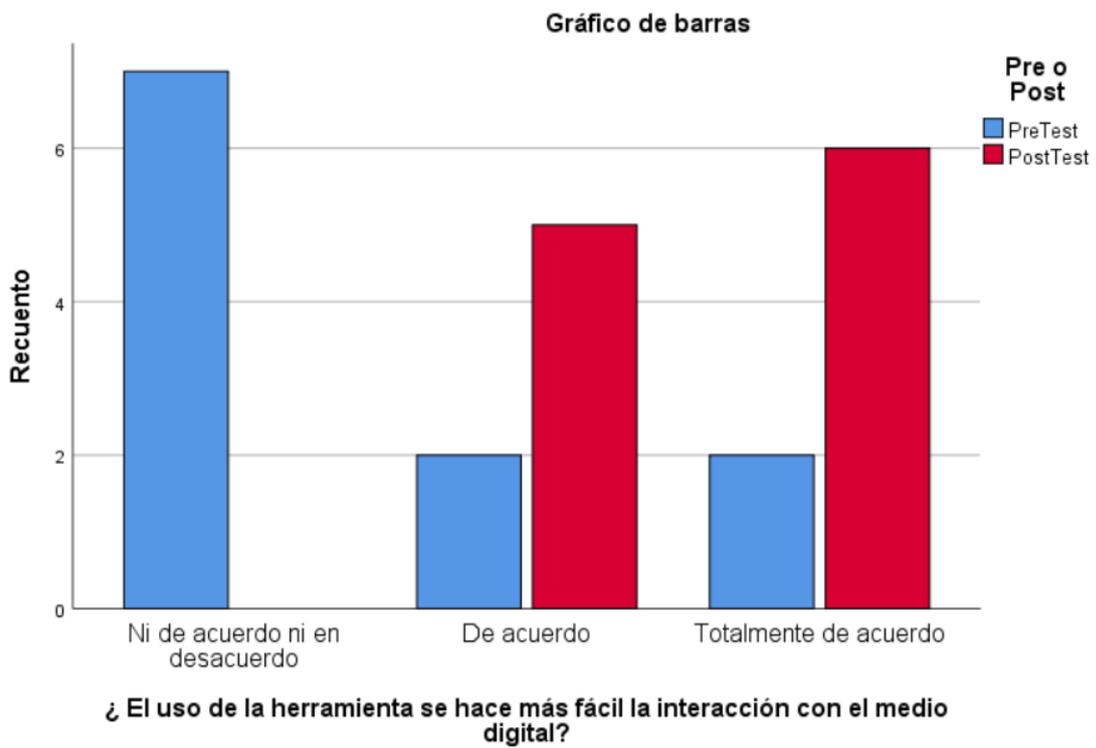
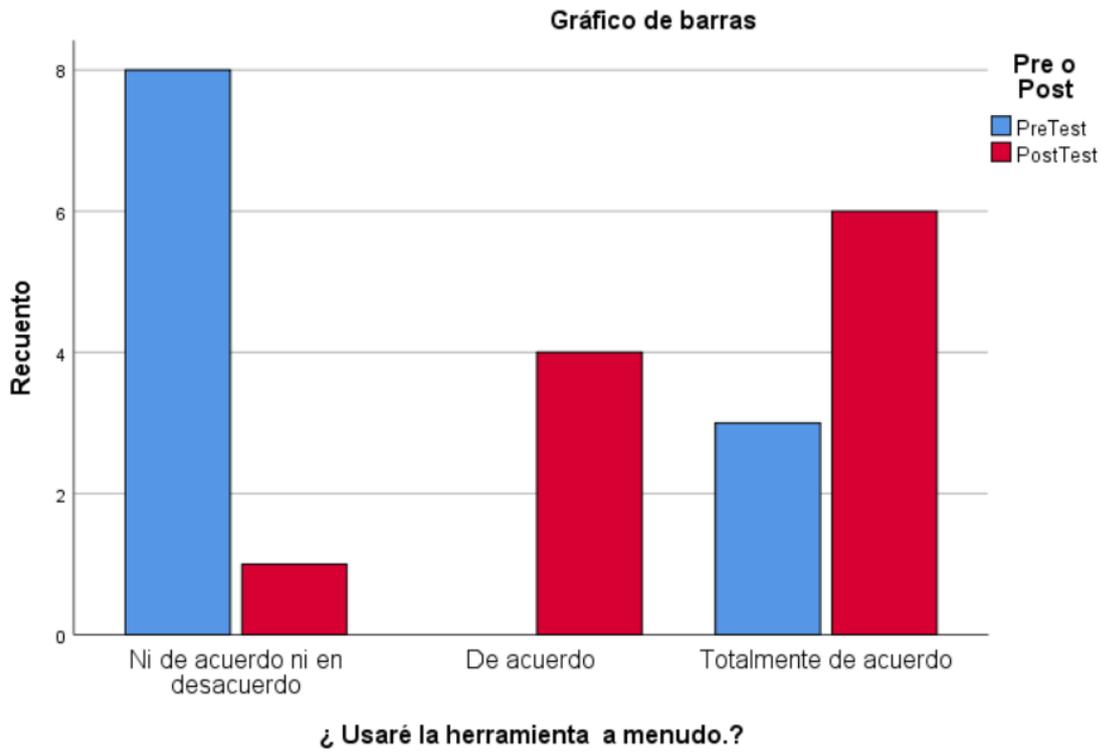
Anexo 10: Gráficos de los Resultados de los cuestionarios

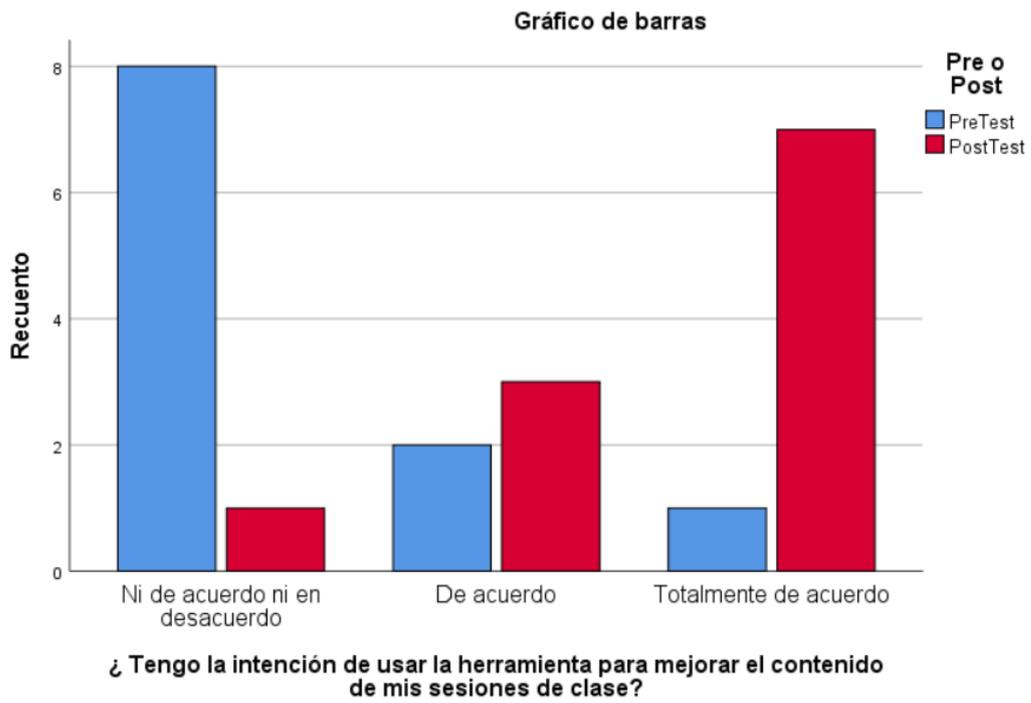












Fuente: SPSS

Anexo 11: Metodología Waterfall

1. Definición de Requerimientos.

Para esta fase del proyecto se pasó a tener una reunión con el gerente de la Consultora Boussinesq Consulting, para establecer los requerimientos funcionales que se debían cumplir en el desarrollo del software exeelearning. Se plantearon los siguientes Requerimientos:

N°	Requisito
1	Un sistema que ayude a la consultora en el manejo de recursos de los nuevos cursos que se dictan
2	Una herramienta que ayude a la exportación de contenido
3	Manejo de recursos de distintas extensiones como por ejemplo PDF, DOC, PPT, entre otros
4	Herramientas digitales que sean de uso básicas
5	Historial de Acceso a la plataforma
6	Contenido agrupable para la mejor visualización y fácil acceso para el usuario

2. Diseño

- **Objetivo del Sistema**
- **Requisitos de Hardware y Software**

HARDWARE		
Elemento	Mínimo	recomendado
Procesador	1Ghz	2Ghz
Almacenamiento	5GB	20GB+
RAM	2GB	4GB

SOFTWARE		
Bases de Datos		
Nombre	Versión Mínima	Versión Recomendada
MySQL	5.6	La más actual
PostgreSQL	9.4	11.x
MariaDB	5.5.31	La más actual
SQL Server	2008	La más actual
Navegador		
PC	Navegador	
Chrome, Firefox, Edge	Chrome	
Servidor		
PHP	Versión 7 o superior	
Extensiones PHP Necesarias	iconv, curl, ctype, zip, simplexml, spl, pcre, dom, xml, json, xmlreader, xmlrpc, soap, gd	
Extensiones PHP Recomendadas	mbstring, openssl, tokenizer, intl	

- **Funcionalidad del Sistema**
- **Diseño de Arquitectura**

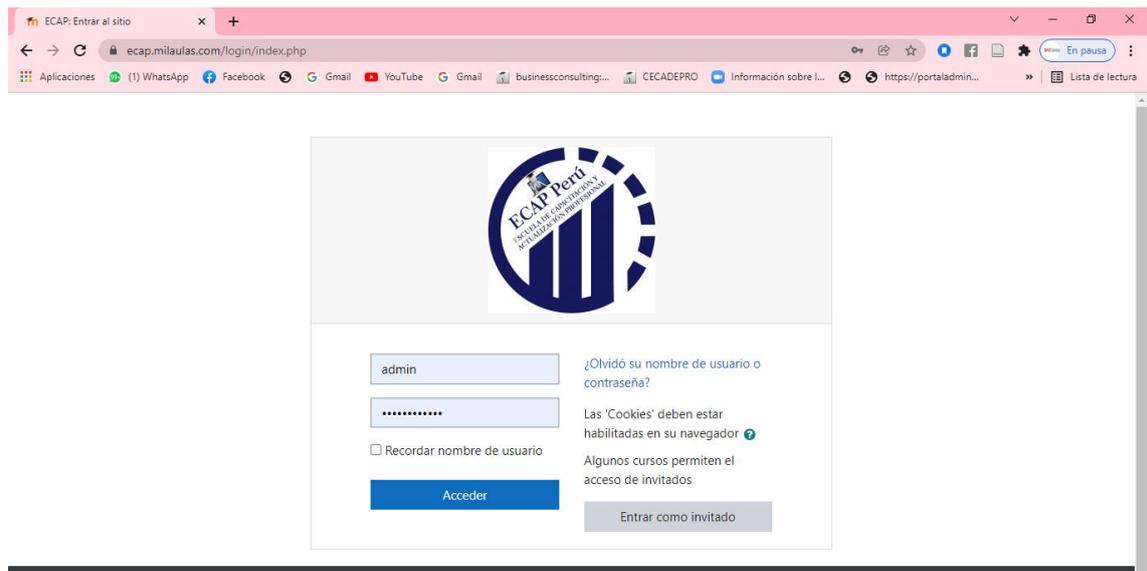
El diseño de la arquitectura conlleva las especificaciones de los módulos que interactuarán a lo largo del proceso de ejecución.

Ya que el presente sistema está basado en el software libre de Moodle, el diseño de los módulos ya viene predeterminado, por lo que se procederá a modificar los módulos de administración de cursos según los requerimientos especificados.

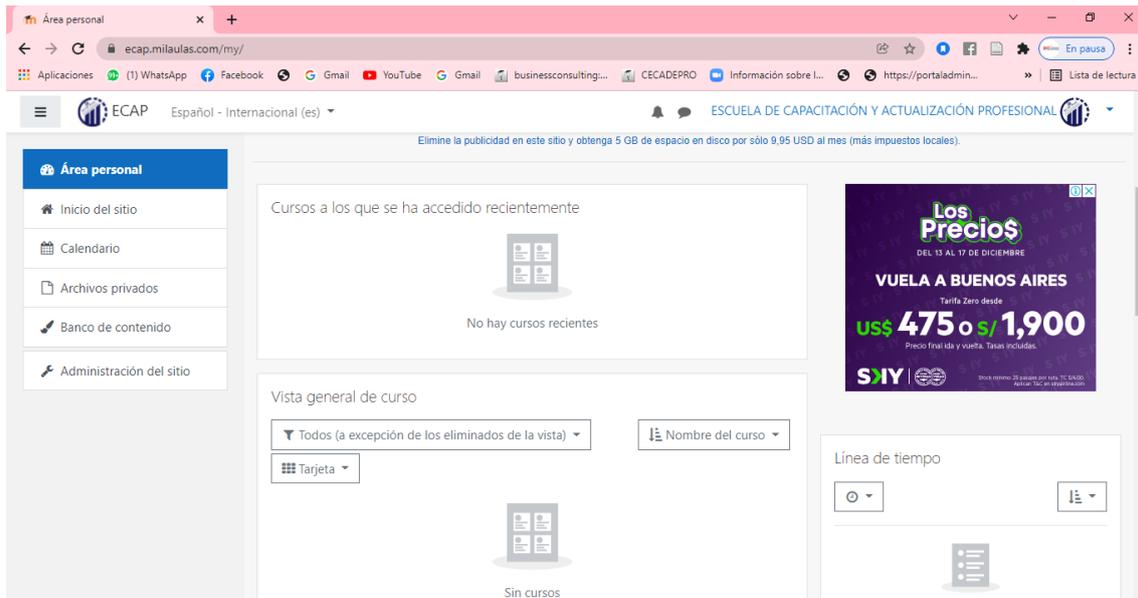
- **Bases de Datos.**

La Base de datos y el modelado de los datos para esta vendrán preestablecidas en el instalador de acuerdo a las especificaciones que sean requeridas, en este caso será MySQL nativo en su versión 5.5

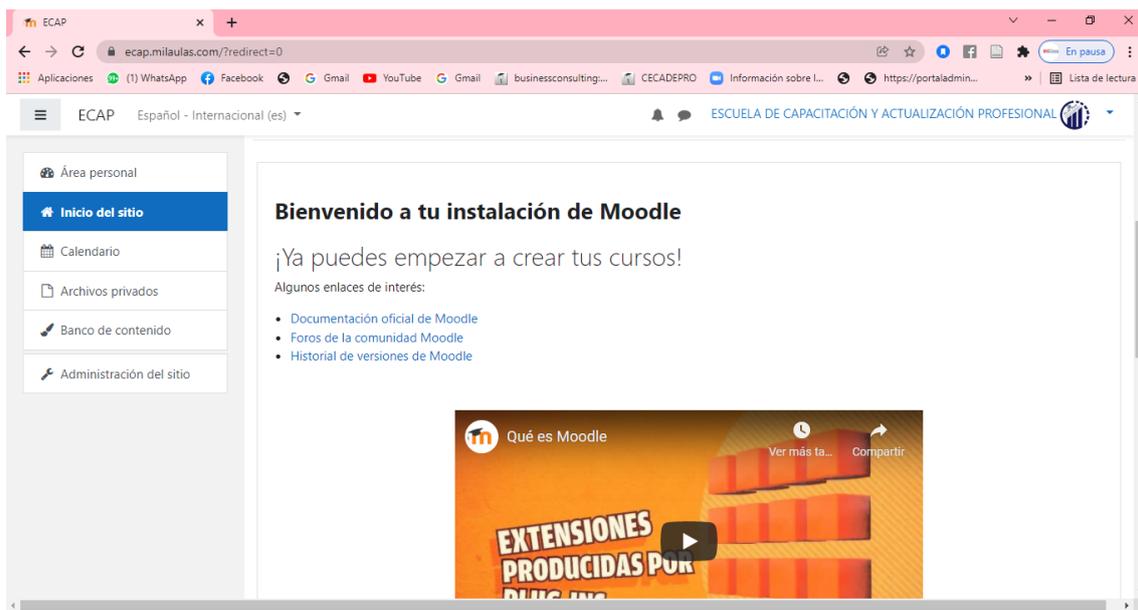
- **Especificación de módulos**



- En este módulo podemos ver el Index es donde el usuario tendra que ingresar su usuario y contraseña para poder acceder a su curso matriculado ya sea docente o alumno.



En el siguiente modulo se podrán ver los cursos matriculados de cada usuario y para poder acceder a cada uno solo tenemos que seleccionarlos



En el siguiente modulo se podrán ver todos los cursos del Moodle con sus categorías, como están divididos por día

3. Implementación

- **Distribución de software**

Verificamos que los equipos que cuenta la consultora bussines Consulting cumplan los requisitos mínimos de hardware y software que se establecieron en la fase de diseño.

- **Instalación del Software**

Se preparo el hosting para que cumpla con los requerimientos previamente establecidos para que no haya ningún error durante la ejecución.

Se paso a subir los archivos del software al hosting e ingresar para dar paso a la configuración de este.

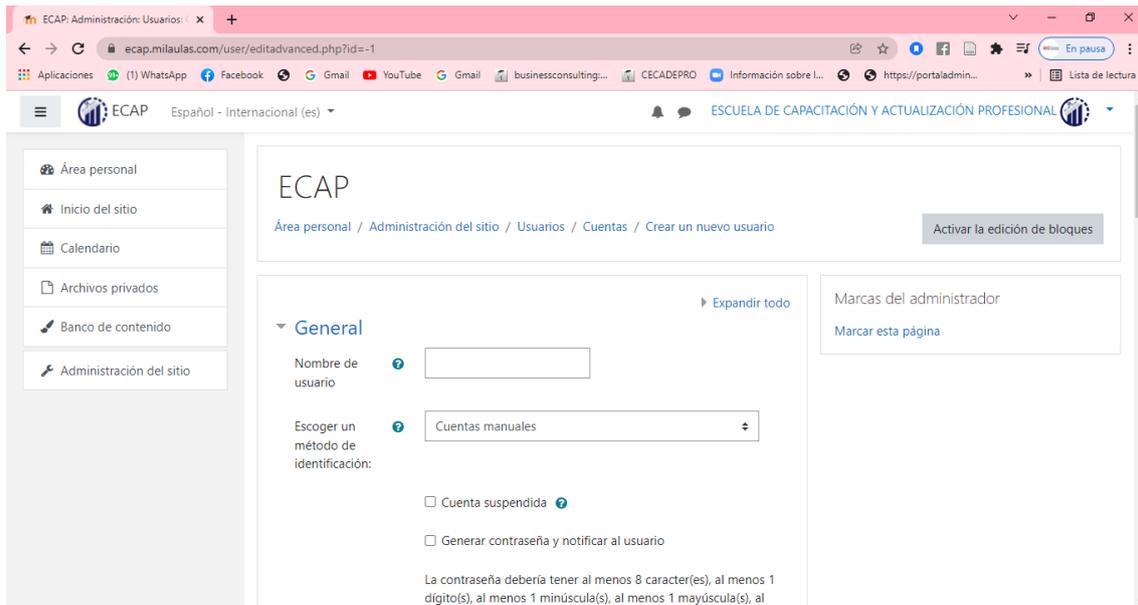
- **Configuración del software**

Se estableció el idioma preferido de la aplicación, en este caso el idioma español latinoamericano.

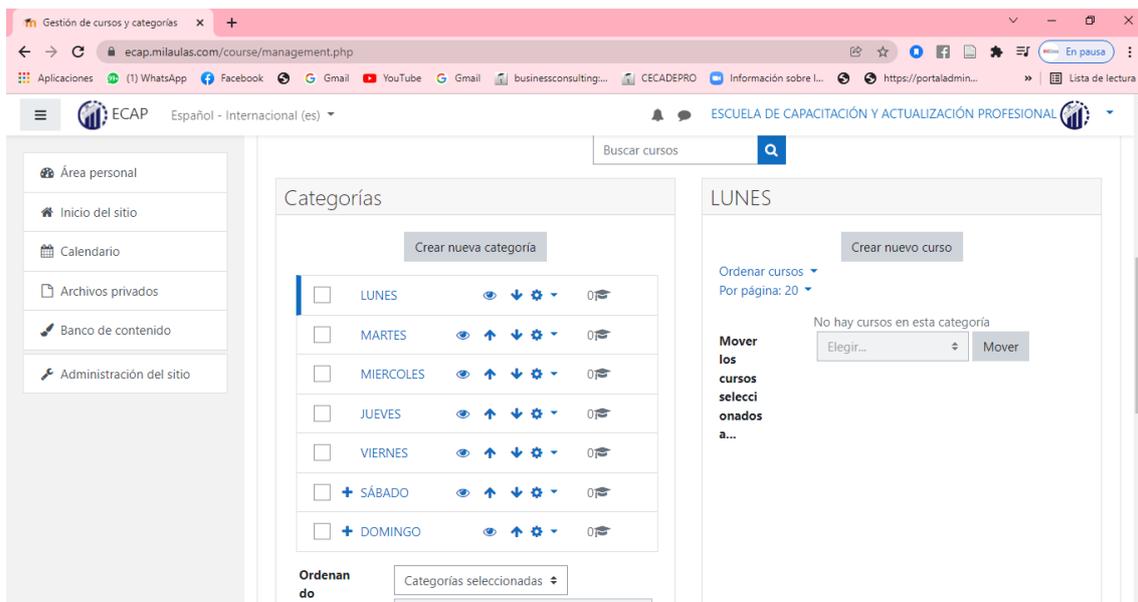
Se configuro los datos de la base de datos según los establecidos previamente, los cuales también son los que proporciona el servicio de hosting.

Se estableció las configuraciones de la aplicación, la creación de cursos, usuarios, categorías, módulos, actividades entre otras acciones.

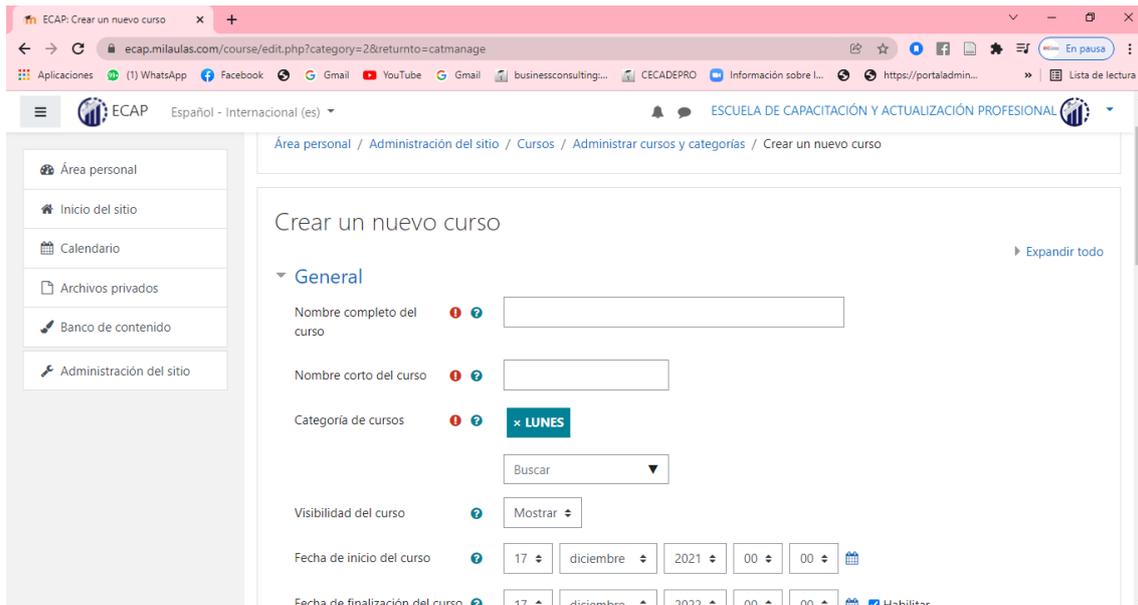
- **Implantación de módulos**



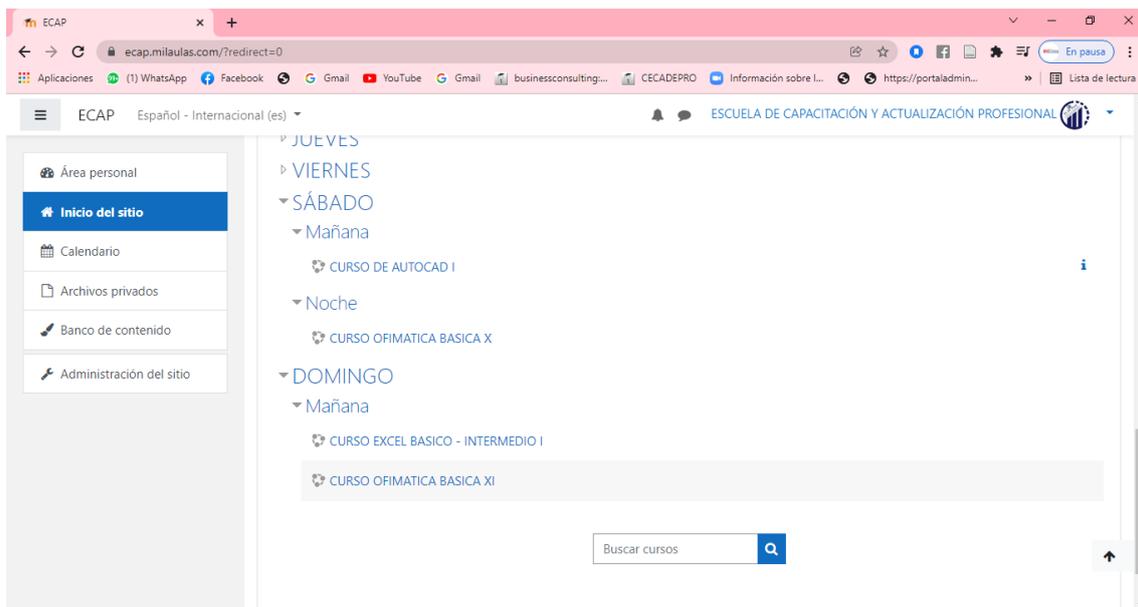
En este módulo se crearon los usuarios de los diferentes cursos.



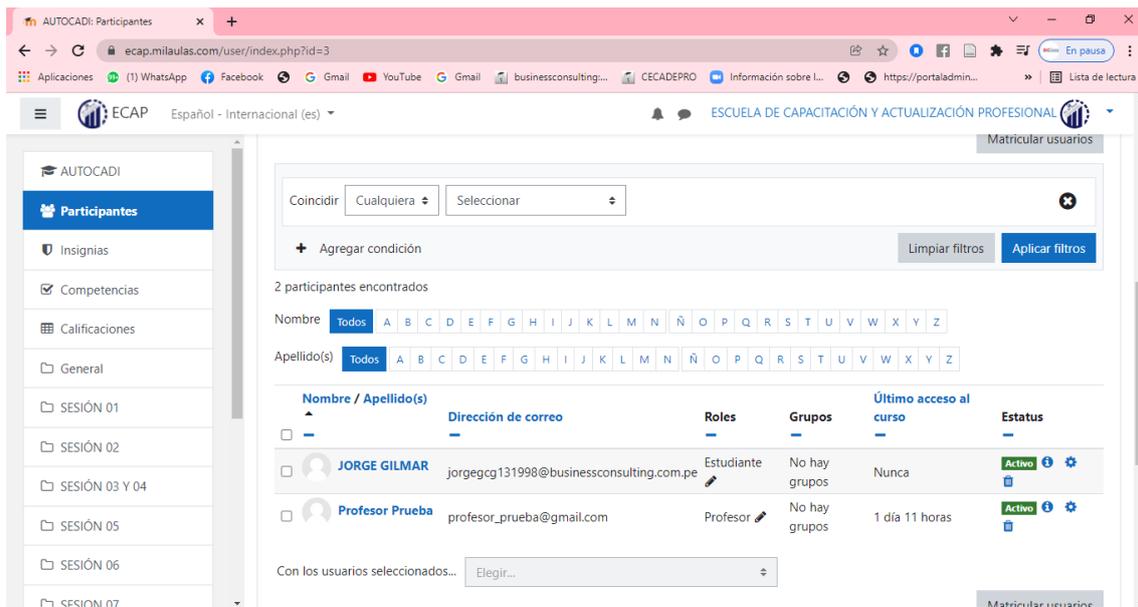
En este módulo se implementaron las categorías y los cursos según lo requiera la Consultora.



En este módulo es como se crearon los cursos con las especificaciones requeridas.

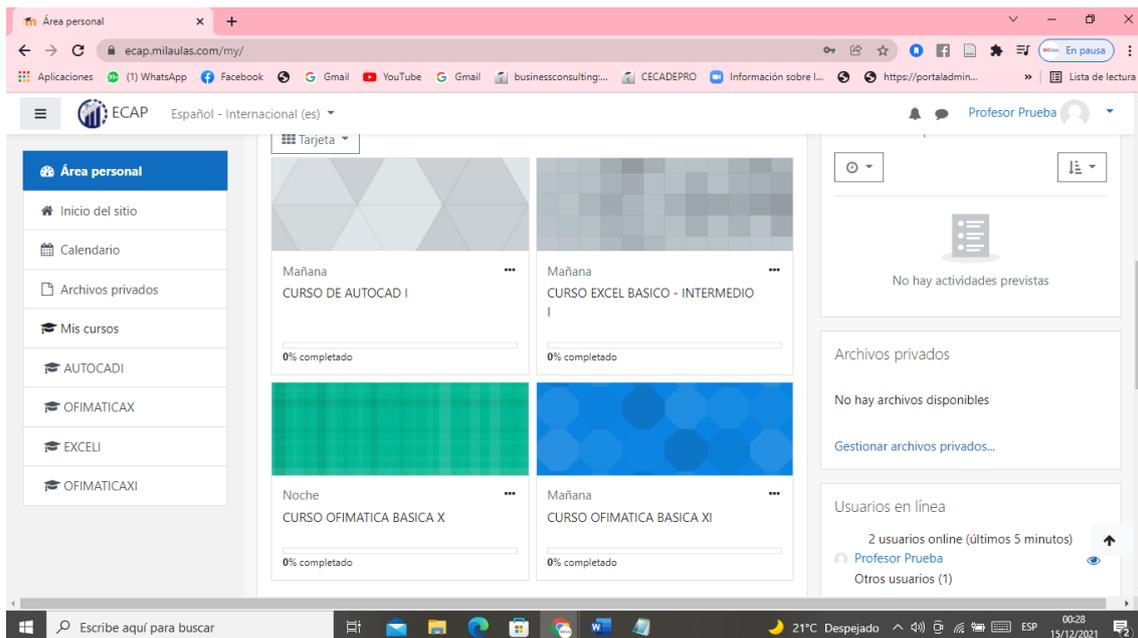


En este módulo es como se ve ya con los cursos implementados con las categorías

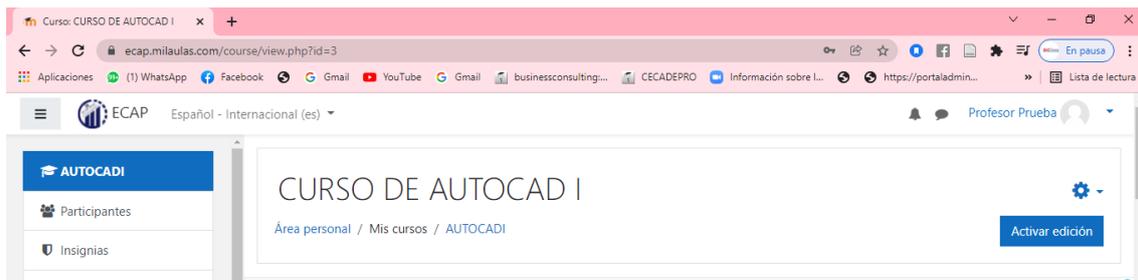


En este módulo se ve como se matriculan al profesor y a los alumnos en cada curso

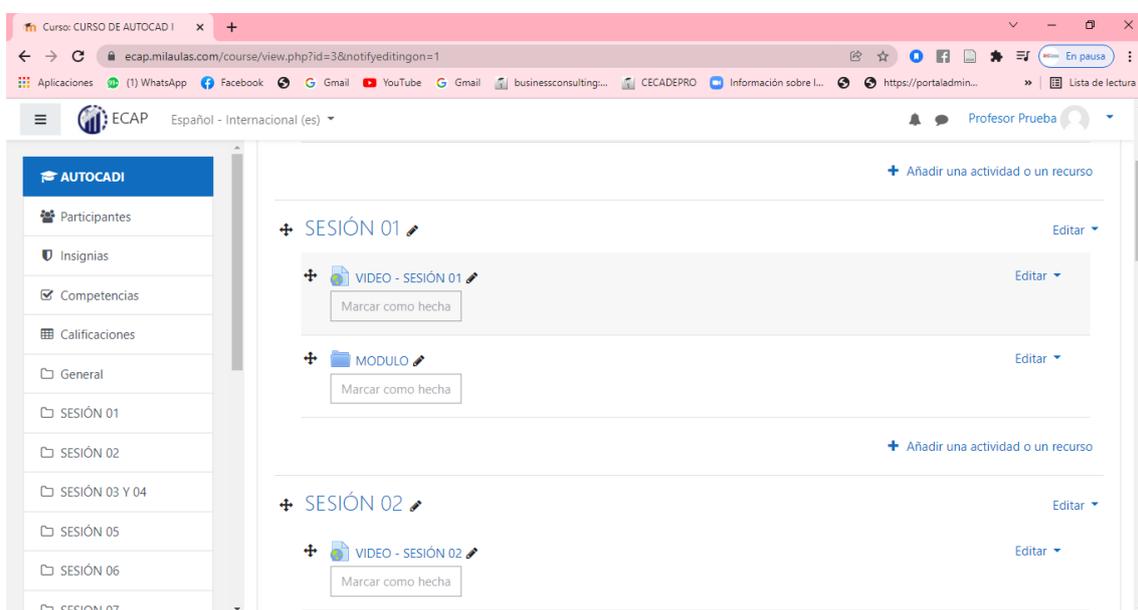
Vista de la Aplicación desde la perspectiva del docente



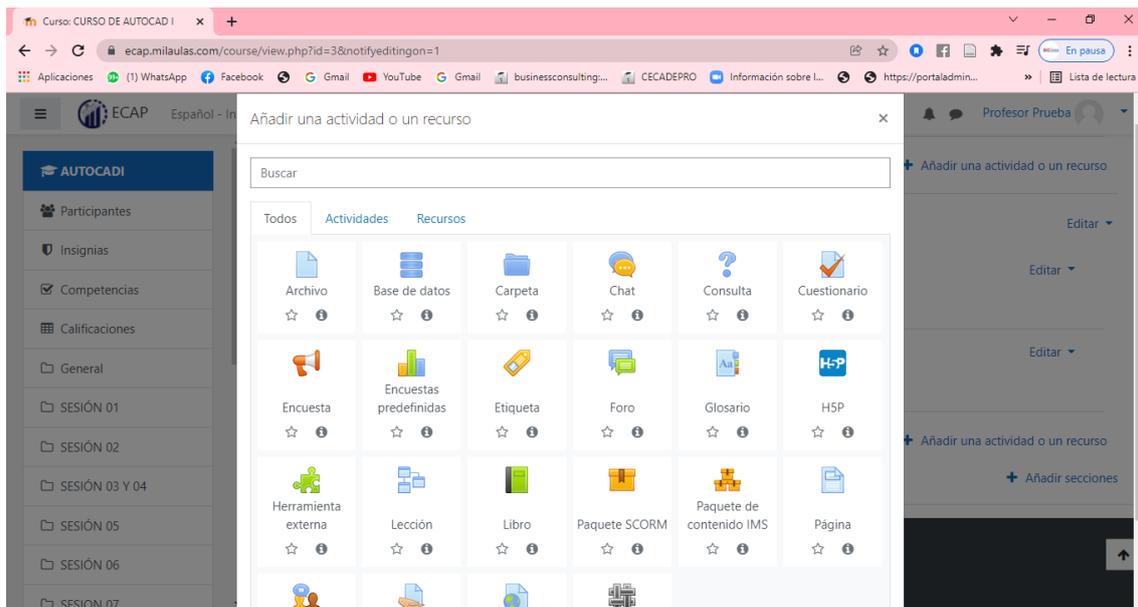
En el siguiente módulo se pueden ver los cursos matriculados de cada usuario y para poder acceder a cada uno solo tenemos que seleccionarlos



En este módulo podemos ver que al docente le permite editar el curso para poder crear actividades, subir recursos.

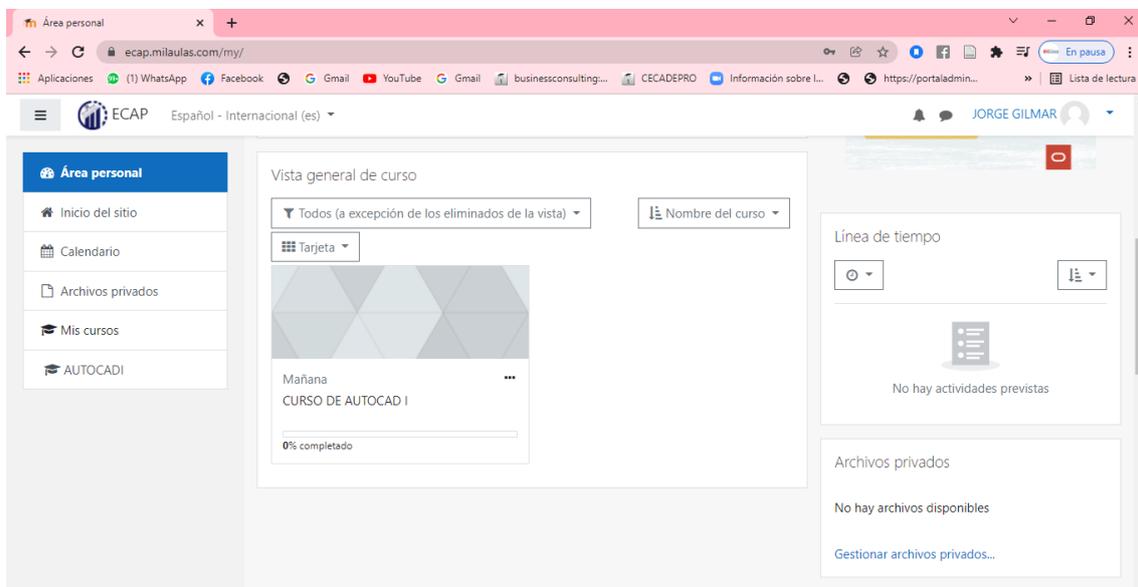


En este Modulo se puede visualizar un curso matriculado con el video de las sesiones y un recurso de subido en este caso es una carpeta del docente

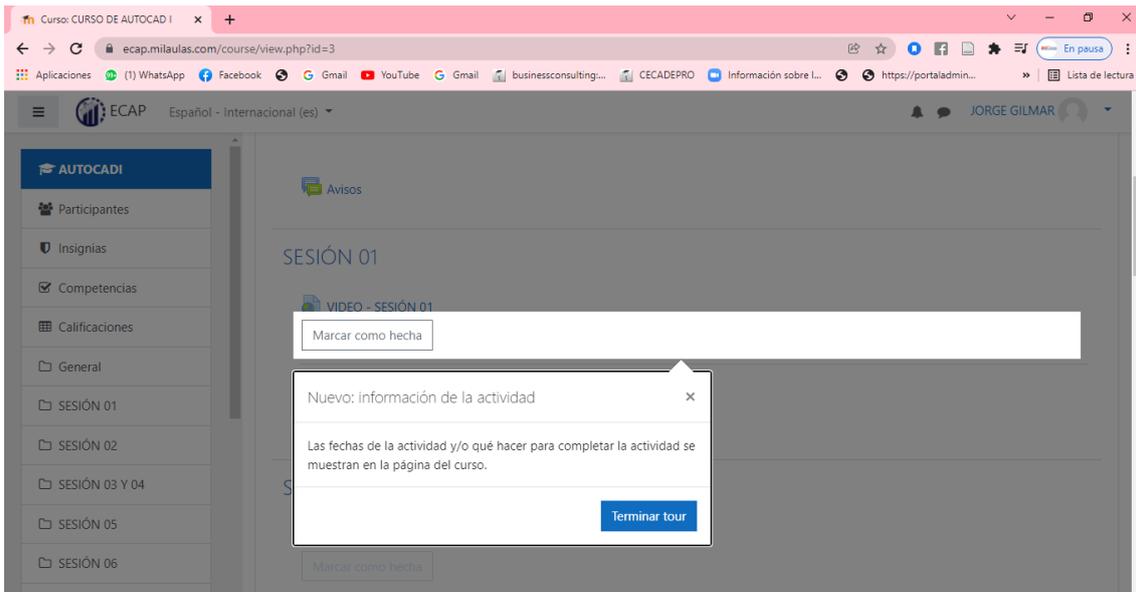


En este Modulo podemos ver todas las actividades y recursos que tiene el docente para poder subir en su curso matriculado

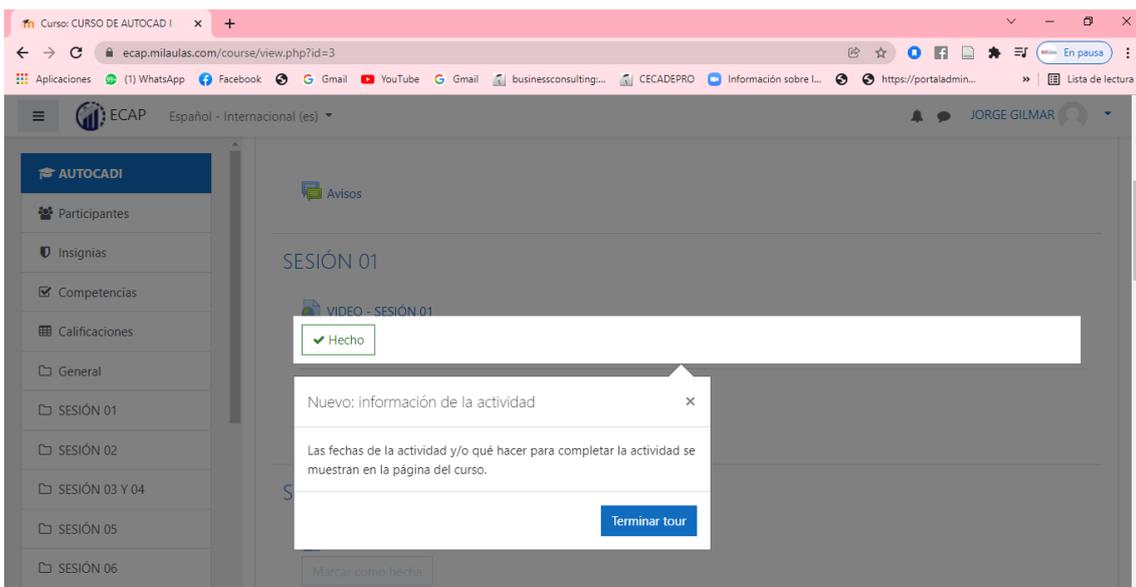
Vista de la Aplicación desde la perspectiva del estudiante



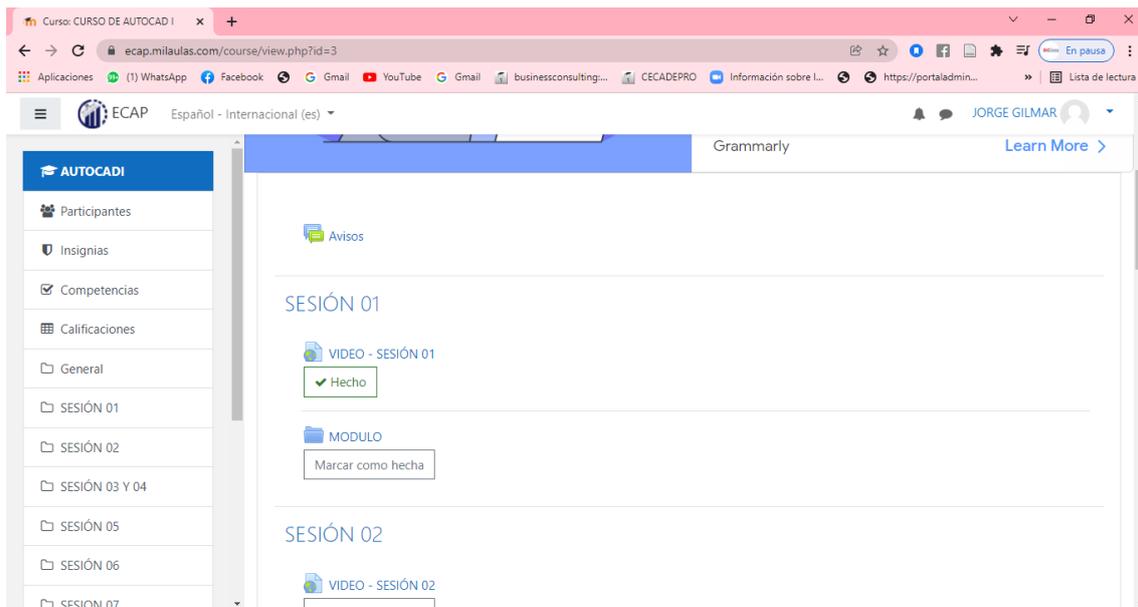
En el siguiente modulo se pueden ver los cursos matriculados de cada alumno y para poder acceder a cada uno solo tenemos que seleccionarlos y le sale el progreso de su curso.



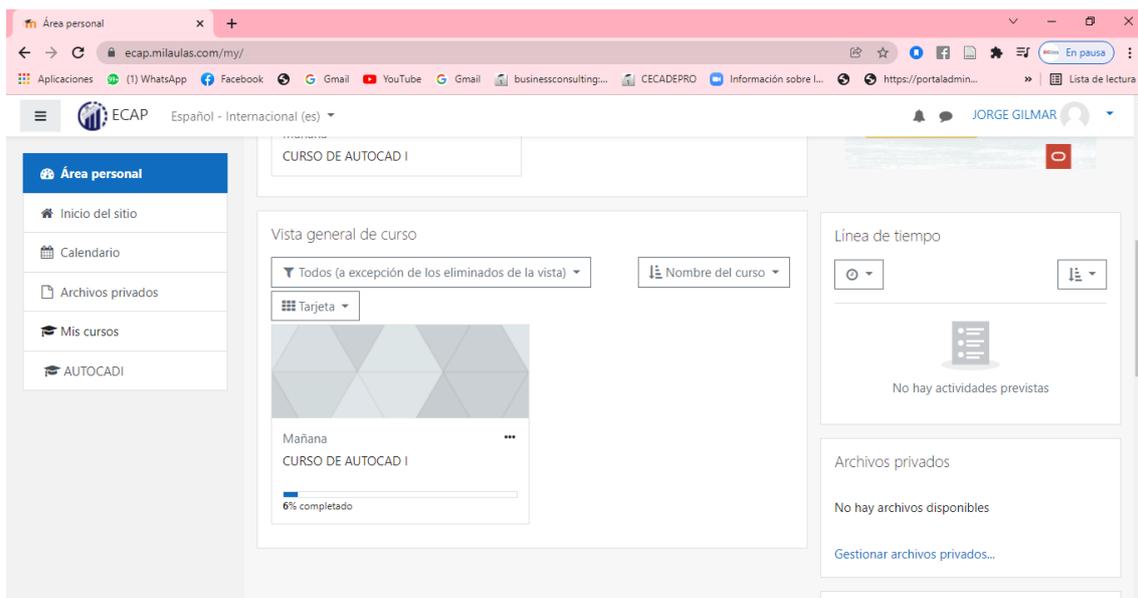
Quando ingresan por primera vez les sale un pequeño tutorial de como tiene hacer para avanzar en su progreso del curso



Solo tiene que seguir con la indicación que le pide



En este modulo el alumno solo puede ver el material en este caso el video y la carpeta.



Conforme vaya realizando sus actividades , se va completando el porcentaje de su curso

4. Verificación

Para la fase de verificación se aplicó un cuestionario a algunos miembros de nuestra muestra para poder comprobar la funcionalidad y la facilidad del nuevo software.

Cuestionario para la Fase verificación de la Metodología Cascada

El cuestionario está dirigido como plan piloto a un pequeño grupo de docentes de la Consultora Business Consulting. El presente cuestionario tiene como objetivo recolectar información valiosa que será utilizada para mejorar la funcionalidades del software, por lo que pedimos por favor responder de la manera más honesta posible, ya que los datos que se obtengan serán de mucha ayuda para el desarrollo de la investigación.

Marque con una X (equis) las opciones según corresponda:

Tener en cuenta

5. SI	6. NO
-------	-------

PREGUNTA	SI	NO
El nuevo sistema es más fácil que el anterior	X	
La exportación de contenido es más sencilla	X	
Se pueden usar mas recursos digitales para las actividades	X	
Las herramientas son más fáciles y la información de sus cursos son más sencillos	X	
Cree que sus alumnos visualizaran mejor el contenido y les será más fácil la interacción con este	X	



FIRMA

Cuestionario para la Fase verificación de la Metodología Cascada

El cuestionario está dirigido como plan piloto a un pequeño grupo de docentes de la Consultora Business Consulting. El presente cuestionario tiene como objetivo recolectar información valiosa que será utilizada para mejorar la funcionalidades del software, por lo que pedimos por favor responder de la manera más honesta posible, ya que los datos que se obtengan serán de mucha ayuda para el desarrollo de la investigación.

Marque con una X (equis) las opciones según corresponda:

Tener en cuenta

3. SI	4. NO
-------	-------

PREGUNTA	SI	NO
El nuevo sistema es más fácil que el anterior	X	
La exportación de contenido es más sencilla	X	
Se pueden usar mas recursos digitales para las actividades	X	
Las herramientas son más fáciles y la información de sus cursos son más sencillos	X	
Cree que sus alumnos visualizaran mejor el contenido y les será más fácil la interacción con este	X	


CESAR SILVA MORE
Ingeniero Informático
CIP N° 236446

Cuestionario para la Fase verificación de la Metodología Cascada

El cuestionario está dirigido como plan piloto a un pequeño grupo de docentes de la Consultora Business Consulting. El presente cuestionario tiene como objetivo recolectar información valiosa que será utilizada para mejorar la funcionalidades del software, por lo que pedimos por favor responder de la manera más honesta posible, ya que los datos que se obtengan serán de mucha ayuda para el desarrollo de la investigación.

Marque con una X (equis) las opciones según corresponda:

Tener en cuenta

1. SI	2. NO
-------	-------

PREGUNTA	SI	NO
El nuevo sistema es más fácil que el anterior	X	
La exportación de contenido es más sencilla	X	
Se pueden usar mas recursos digitales para las actividades	X	
Las herramientas son más fáciles y la información de sus cursos son más sencillos	X	
Cree que sus alumnos visualizaran mejor el contenido y les será más fácil la interacción con este	X	



FIRMA

5. Mantenimiento

- Se actualizarán constantemente los usuarios de cada curso.
- Se actualizarán constantemente los cursos activos de la consultora
- Se generarán copias de seguridad periódicamente