



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E
INDUSTRIAL**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES E INFORMÁTICOS**

TEMA:

**CREACIÓN DE CONTENIDOS PARA EL APRENDIZAJE DE TICS EN
ADULTOS MAYORES.**

Trabajo de Graduación. Modalidad: Proyecto de Investigación, presentado previo la obtención del título de
Ingeniero en Ingeniero en Sistemas Computacionales e Informáticos

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Tecnologías de la Información y de la
Comunicación

AUTOR: Vega Mendoza Jeffri Geovanny

TUTOR: Ing. David Guevara

Ambato - Ecuador

Enero, 2020

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el Tema:

“CREACIÓN DE CONTENIDOS PARA EL APRENDIZAJE DE TICS EN ADULTOS MAYORES.”, de la señor, estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, considero que el informe investigativo reúne los requisitos suficientes para que continúe con los trámites y consiguiente aprobación de conformidad con el Art. 16 del Capítulo II, del Reglamento de Graduación para Obtener el Título Terminal de Tercer Nivel de la Universidad técnica de Ambato

Ambato, enero del 2020



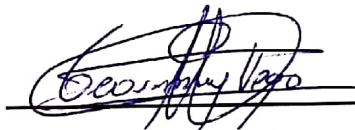
Ing. David Guevara

TUTOR

AUTORÍA DEL TRABAJO

El presente trabajo de investigación titulado: "CREACIÓN DE CONTENIDOS PARA EL APRENDIZAJE DE TICS EN ADULTOS MAYORES", . Es absolutamente original, auténtico y personal, en tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato, enero del 2020



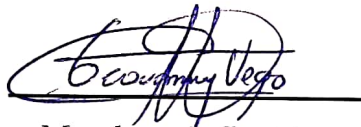
Vega Mendoza Jeffri Geovanny

CC: 1500683436

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga uso de este Trabajo de Titulación como un documento disponible para la lectura, consulta y procesos de investigación. Cedo los Derechos de mi Trabajo de Titulación, con fines de difusión pública, además autorizo su reproducción dentro de las regulaciones de la Universidad.

Ambato, enero del 2020



Vega Mendoza Jeffri Geovanny

CC: 1500683436

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

La Comisión Calificadora del presente trabajo conformada por los señores docentes Ing. Rúben Nogales e Ing. Franklin Mayorga, revisó y aprobó el Informe Final del trabajo de graduación titulado “CREACIÓN DE CONTENIDOS PARA EL APRENDIZAJE DE TICS EN ADULTOS MAYORES”, presentado por el señor Jeffri Geovanny Vega Mendoza de acuerdo al Art. 17 del Reglamento de Graduación para obtener el título Terminal de tercer nivel de la Universidad Técnica de Ambato.



Ing. Pilar Urrutia, Mg.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Ing. Rúben Nogales
DOCENTE CALIFICADOR



Ing. Franklin Mayorga, Mg.
DOCENTE CALIFICADOR

DEDICATORIA

Este proyecto investigativo va dedicado principalmente a Dios, por estar siempre presente en todas las áreas y facetas que he vivido durante mi carrera y las metas que me he planteado en mi vida.

A mis padres, Juan Vega y Adriana Mendoza, quienes soñaron conmigo y me dieron la fuerza necesaria e inspiración para conseguir esta meta.

A mi hermano Anderson y a mi hermana Kerly por ser las claves en mi vida y ser un ejemplo para ellos.

J. Geovanny

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por permitirme cumplir una meta más, que al momento solo parecía ser solo un sueño.

A mi padres, Juan Vega y Adriana Mendoza por siempre brindarme su apoyo incondicional en cada paso que daba en mi vida, por los consejos que siempre me daban cuando mas necesitaba a pesar de la distancia.

A mi hermano Anderson y mi hermana Kerly porque ellos fueron el impulso y las ganas de llegar a cumplir mi meta, para que ellos tengan un ejemplo.

A mi familia, quienes me animaron a continuar ,a mis amigos que están aun en mi vida y a los que ya no están, por todo lo que compartieron conmigo y por darme una sincera amistad, gracias por todo.

Agradezco a la Universidad Técnica de Ambato, docentes, tutores por la formación, guía e instrucciones para lograr la culminación de esta meta.

J. Geovanny

ÍNDICE

APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
AUTORÍA	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN COMISIÓN CALIFICADORA	v
Dedicatoria	vi
Agradecimiento	vii
Introducción	xv
CAPÍTULO 1 El problema	1
1.1 Tema de Investigación	1
1.2 Planteamiento del problema	1
1.3 Delimitación	3
1.4 Justificación	3
1.5 Objetivos	4
1.5.1 General	4
1.5.2 Específicos	4
CAPÍTULO 2 Marco Teórico	5
2.1 Antecedentes Investigativos	5
2.2 Fundamentación teórica	6
CAPÍTULO 3 Metodología	14
3.1 Modalidad Básica de la investigación	14
3.2 Recolección de información	14
3.3 Procesamiento y análisis de datos	14
3.4 Diseño de la encuesta	15
3.4.1 Antecedente para aplicar la encuesta a los adultos mayores	15

3.5	Análisis e interpretación de resultados	26
3.6	Desarrollo del Proyecto	30
3.7	Recursos	30
3.8	Cronograma de Actividades	31
CAPÍTULO 4 Desarrollo de la propuesta		33
4.1	Antecedentes de la propuesta	33
4.2	Análisis de la Metodología	33
4.2.1	Cuadro comparativo para la selección de la Metodología .	34
4.2.2	Interpretación de la Metodología seleccionada	34
4.3	Análisis de los sistemas LMS	34
4.3.1	Cuadro comparativo para la selección del sistema LMS . .	35
4.4	Análisis de las herramientas para la creación de contenidos	37
4.4.1	Cuadro comparativo para la selección de las herramientas para la creación de SCORM	38
4.5	Desarrollo de la propuesta	38
CAPÍTULO 5 Conclusiones y Recomendaciones		61
5.1	Recomendaciones	61
Bibliografía		63
ANEXOS		67

ÍNDICE DE TABLAS

3.1	Recolección de la información	14
3.2	Género de los adultos mayores	16
3.3	Rango edades de los adultos mayores	17
3.4	Frecuencia de adultos mayores que han utilizado un computador .	18
3.5	Importancia de consultar los servicios básicos	19
3.6	Utilización de un navegador de internet	20
3.7	Conoce acerca de las TIC	21
3.8	Manejo de herramientas informáticas	22
3.9	Curso virtual de las TIC	23
3.10	Enfoque de las temáticas a tratar en el MOOC	24
3.11	Tipo de contenido para el aprendizaje del MOOC	26
3.12	Elaboración de Presupuesto	31
3.14	Cronograma de actividades	32
4.1	Cuadro comparativo de metodologías	34
4.2	Cuadro comparativo de los indicadores para los sistemas LMS . .	36
4.3	Cuadro comparativo de las características de los sistemas LMS . .	37
4.4	Cuadro comparativo herramientas SCORM	38
4.5	Factibilidad de la herramienta SCORM	55
4.6	Metodología B-Learning+ Herramienta SCORM	56
4.7	Sistema LMS+ Metodología B-Learning	57
4.8	Factibilidad de los colores escogidos para la interfaz	58
4.9	Factibilidad integral del desarrollo de la propuesta	59

ÍNDICE DE FIGURAS

3.1	Genero de los adultos mayores	17
3.2	Rango edades de los adultos mayores	18
3.3	Frecuencia de adultos mayores que han utilizado un computador .	19
3.4	Importancia de consultar los servicios básicos	20
3.5	Utilización de un navegador de internet	21
3.6	Conoce acerca de las TIC	22
3.7	Manejo de herramientas informáticas	23
3.8	Curso virtual de las TIC	24
3.9	Enfoque de las temáticas a tratar en el MOOC	25
3.10	Tipo de contenido para el aprendizaje del MOOC	26
3.11	Análisis para la selección de las temáticas	28
3.12	Análisis para la selección de las temáticas	29
4.1	Portal del MOODLE CLOUD	39
4.2	Inicio de la plataforma MOODLE CLOUD	40
4.3	Edición de la plataforma MOODLE CLOUD	40
4.4	Información de lo que va tratar los contenidos creados para el MOOC	41
4.5	Configuración de los ajustes de idioma	41
4.6	Ajustes de la pagina principal	42
4.7	Utilización de un paquete SCORM	42
4.8	Gestión de la identificación para los usuarios	43
4.9	Ajustes para la identificación de los usuarios	43
4.10	Login para los usuarios de la plataforma	44
4.11	Captura de los componentes de la herramienta SCORM eXeLearning	45
4.12	Utilización de la herramienta SCORM eXeLearning	46
4.13	Contenido creado en eXeLearning	47
4.14	Contenido creado en eXeLearning	47
4.15	Contenido creado en eXeLearning	48
4.16	Captura de los componentes de la herramienta SCORM isEazy . .	49
4.17	Captura de los componentes que se utilizo de la herramienta SCORM isEazy	49

4.18	Utilización de los slides de la herramienta SCORM isEazy	50
4.19	Insertar los textos e imágenes en los slides de la herramienta SCORM isEazy	50
4.20	Diseño del contenido creado en la herramienta SCORM isEazy	51
4.21	Visualización del contenido creado en isEazy	51
4.22	Vista previa del paquete SCORM creado en isEazy	52
4.23	Contenido creado en isEazy	52
4.24	Contenido creado en isEazy	53
4.25	Contenido creado en isEazy	53
4.26	Página principal del MOOC	54
4.27	Ingreso al paquete SCORM subido a la plataforma MOODLE CLOUD	54
4.28	Contenido creado subidos a la plataforma MOODLE CLOUD	55
4.29	Factibilidad de la herramienta SCORM	56
4.30	Metodología B-Learning+ Herramienta SCORM	57
4.31	Sistema LMS+ Metodología B-Learning	58
4.32	Factibilidad de los colores escogidos para la interfaz	59
4.33	Factibilidad integral del desarrollo de la propuesta	60
6.1	Presentación de la contenidos creados a los adultos mayores	72
6.2	Visualización de los contenidos creados mostrados a los adultos mayores	73
6.3	Aplicación de la encuesta y entrevista con el adulto mayor	74

RESUMEN EJECUTIVO

La problemática del presente proyecto, evidenció un bajo nivel de desarrollo de programas y plataformas tecnológicas adaptadas a las condiciones de vida reales de los adultos mayores. Puesto que, la sociedad misma y los sistemas gubernamentales no han colaborado satisfactoriamente al alcance y aplicación de estos recursos tecnológicos en el país.

Por esta razón, el proyecto se fundamenta en la creación de contenidos mediante una herramienta SCORM con el método B-LEARNING y aplicada en una plataforma de sistema LMS interactiva, pedagógica y receptiva para el usuario. La cual, colabora para el aprendizaje de las TIC, permitiéndoles elevar su capacidad de retención de este grupo objetivo.

De manera que, se busca satisfacer la necesidad del usuario en mejorar su participación, asociatividad e integración en hábitos tecnológicos y útiles para su día a día. Además, le permite fortalecer su conocimiento en el uso práctico y eficaz de las TIC.

Cabe recalcar que, el financiamiento del presente proyecto es por parte del investigador en beneficio de los avances intelectuales y sociales del país.

PALABRAS CLAVES: adultos mayores, herramientas SCORM, método B-LEARNING, plataforma tecnológica, sistema LMS.

ABSTRACT

The problem of this project, showed a low level of development of programs and technological platforms adapted to the real living conditions of older adults. Since, society itself and government systems have not satisfactorily collaborated with the scope and application of these technological resources in the country.

For this reason, the project is based on the creation of content using a SCORM tool with the B-LEARNING method and applied on an interactive, pedagogical and user-responsive LMS system platform. It collaborates for TIC learning, allowing them to increase their retention capacity of this target group.

Thus, it seeks to satisfy the user's need to improve their participation, associativity and integration into technological and useful habits for their day to day. In addition, it allows you to strengthen your knowledge in the practical and effective use of ICT.

It should be emphasized that, the financing of this project is by the researcher for the benefit of the intellectual and social advances of the country.

KEYWORDS: older adults, SCORM tools, B-LEARNING method, technology platform, LMS system.

INTRODUCCIÓN

El proyecto titulado *Creación de contenidos para el aprendizaje de TICS en adultos mayores*, tiene como interés promover el uso práctico y manejo eficaz de las TIC, de manera que, esté alcance para este grupo objetivo. Por lo cual, en primera instancia se aborda la problemática de alfabetización digital y la dificultad que tienen los adultos mayores para integrarse a una sociedad tecnológica.

Luego, se procedió al análisis de los antecedentes investigativos, en los cuales, se pudo evidenciar un bajo índice de recursos y de apoyo educativo tecnológico para los adultos mayores por parte de organismos gubernamentales en el país. De igual forma, se pudo identificar varios ejemplos de proceso de enseñanza y aprendizaje de otros países por medio de la aplicación de diferentes plataformas y talleres tecnológicos.

Es decir, que las diferentes herramientas y plataformas se las puede adaptar para el uso intuitivo de los adultos mayores. De manera que, pueden tener un acercamiento en el conocimiento y manejo las nuevas tecnologías. Además, para el sustento conceptual del proyecto se utilizó una fundamentación teórica analizada para la ejecución de la propuesta.

Después, se definió los parámetros de la metodología, en la que se puede realizar la aplicación de técnicas de recolección de información para obtener los datos y analizarlos. Por medio de los cuales, se pudo presentar la información obtenida de manera resumida, entendible y de fácil visualización.

Finalmente, en el desarrollo de la propuesta se elaboró diferentes cuadros comparativos para el análisis de los indicadores. Por medio de los cuales, se pudo determinar al Método B-LEARNING para un desarrollo educativo flexible y organizado, una herramienta SCORM isEazy para la creación de los contenidos y un sistema LMS MOODLE CLOUD seleccionado por sus características de accesibilidad, flexibilidad, funcionalidad, interactividad, etc., que aportan a la ejecución integral del proyecto.

CAPÍTULO 1

El problema

1.1. Tema de Investigación

CREACIÓN DE CONTENIDOS PARA EL APRENDIZAJE DE TICS EN ADULTOS MAYORES.

1.2. Planteamiento del problema

Las nuevas tecnologías han cambiado la visión del mundo que existía antes de su aparición. La gran importancia de la formación de opiniones y expectativas sociales dentro de la globalización trae consigo nuevos cambios. En consecuencia, a nivel general, todas las personas experimentan estos cambios de manera positiva o negativa. Actualmente en Chile, se reveló que en su mayoría los niveles de aprendizaje de las TIC en los adultos mayores son bajos y prácticamente nulos. Por tanto, se evidencio el bajo uso de recursos informáticos en cursos de alfabetización digital. Los cuales, no cumplen con sus objetivos de aprendizaje profundo, ni permiten al usuario utilizarlos como una herramienta de transformación de hábitos[1].

Por otro lado, la tecnología fortalece al adulto mayor el deseo de continuar la búsqueda de mejores condiciones a través de la participación de la asociatividad y de la integración. Así mismo, en Latino América, la mayoría de estos procesos tecnológicos para comunicarse a través del uso de plataformas virtuales, no están al alcance de los adultos mayores. Sin embargo, se reitera que el uso de este recurso motiva al desarrollo de nuevos conocimientos estratégicos y mejora significativa de la calidad de vida del usuario y que deberían tomar en cuenta los sistemas gubernamentales de cada país [2].

Ciertamente, la educación de adultos debe emprender una tarea de profunda revisión y de diseño de nuevas estrategias. Estas tareas enfrentarán múltiples desafíos que debe acometer para responder con eficiencia y eficacia a las demandas que se le presentan al adulto de hoy. Como muestra, el analfabetismo en general se ha cambiado de la incapacidad de leer o escribir a un analfabetismo tecnológico. Puesto que, casi la mitad de la población mayor de 15 años en América Latina no ha completado su educación primaria , según el estudio realizado por la ONU

(Organización de las Naciones Unidas) esta población representa casi 851 mil habitantes que no saben leer o escribir, aún peor utilizar una computadora[3]. Por tanto, la educación de los adultos mayores en esta área no puede darse como objetivos propios ligados sólo a las necesidades específicas de los mismos. Para lo cual, debe continuar innovándose con programas y plataformas tecnológicas adaptadas a las condiciones de vida reales de este grupo de usuarios.

En Ecuador, según el INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos), el 6,81 % de toda la población utiliza redes sociales en smartphones. Mientras que el 5 % de adultos, mayores a 65 años maneja una computadora y el 44,4 % de este grupo usa celulares. Rafael Rivadeneira, profesor de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación de la Espol (Escuela Superior Politécnica del Litoral), explicó que la enseñanza a los adultos requiere de la aplicación de una metodología didáctica diferenciada. Sin embargo, la mejor forma es practicar y empezar desde lo primordial en temas que sean del interés de este grupo de usuarios. Aún cuando, hoy en día los dispositivos digitales e Internet juegan un rol importante en la sociedad. Los cuales, permiten interactuar en todas las dimensiones: económicas, políticas y sociales. Por tanto, es de vital importancia integrar al adulto mayor en esta sociedad de conocimiento tecnológico[4].

A medida que, las tecnologías de la comunicación e información, hace referencia a las técnicas o herramientas que facilitan la transmisión y recepción de mensajes. Cabe recalcar, que la herramienta al volverse indispensable en el estilo de vida de una sociedad, toma una representación material que le otorga el poder y control sobre sus usuarios. Entonces, los adultos mayores enfrentan retos para estar “a la par” en sociedad de la información, pues, en la realidad no es una modernidad equitativa para todos. Por ende, es uno de los más graves problemas que enfrenta el Adulto Mayor, de cierto modo contribuye a este fenómeno de alcance tecnológico transgredido en las formas de vivir, conductas y hábitos de los seres humanos. En consecuencia, el Adulto Mayor no tiene las mismas posibilidades de integrarse en esta Modernidad y manejo de la tecnología. Puesto que, las condiciones de esta época no han sido adecuadas o más bien pensadas para este grupo social [2].

En Tungurahua existen problemas de analfabetismo tecnológico de las personas mayores, desde el punto de vista las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación). Es decir, no solo están conformadas por un computador e Internet, sino también, de las nuevas tecnologías de la información y comunicación que se componen en video, audio, hipertextos e hipermedias, videoconferencia, entre otros[4].

Por lo cual, se ha propuesto la implementación de una plataforma interactiva, pedagógica y didáctica. La misma que será adecuada a las necesidades tecnológicas básicas diarias del adulto mayor. Esto, con el propósito de permitir elevar su capacidad de retención y aprendizaje de recursos tecnológicos. Los cuales, les permitan acceder a este conocimiento de manera remota en cualquier momento.

1.3. Delimitación

Área Académica: Software

Línea de Investigación: Desarrollo de Software

Sublíneas de Investigación: Intercambio de Información

Delimitación Espacial: Ciudad Ambato, Provincia de Tungurahua.

Delimitación Temporal: La presente investigación se desarrollará en el marzo 2019- septiembre 2019

1.4. Justificación

El presente proyecto tiene como **interés** promover el uso de herramientas informáticas. Esto con el objetivo de aportar con la creación de contenidos para una fácil capacitación, uso práctico y manejo eficaz de las TIC. De manera que, los **beneficiarios** de este desarrollo son los adultos mayores.

El **impacto** de este proyecto se establece en permitir interactuar de manera fácil, intuitiva, pedagógica y didáctica a este grupo de usuarios en sus consultas. Por tanto, la **importancia** de esta herramienta es fundamental, puesto que, brinda una solución real para la problemática actual de una sociedad tecnológica.

Por tal razón, la **factibilidad** del proyecto radica en integrar a los adultos mayores en el proceso de aprendizaje y utilización de las TIC que tienen dificultad. Es decir, pensadas para mejorar las condiciones de vida y necesidades diarias del adulto mayor mediante el uso de una plataforma tecnológica.

El **financiamiento** del estudio será por parte del investigador mediante la creación de los contenidos en una plataforma y la elaboración de un manual virtual.

1.5. Objetivos

1.5.1. General

Crear contenidos para el aprendizaje de las TIC en adultos mayores a través de una plataforma virtual.

1.5.2. Específicos

- Analizar los sistemas LMS para la gestión de aprendizaje en adultos mayores.
- Identificar una metodología de enseñanza para la creación de contenidos.
- Aplicar una herramienta SCORM para la creación de contenidos mediante el uso de una plataforma virtual .

CAPÍTULO 2

Marco Teórico

2.1. Antecedentes Investigativos

En la investigación de Teneda Ricardo manifiesta, que a los adultos mayores se les recomienda perder el miedo y temor a las capacitaciones otorgadas por los diferentes municipios, puesto que algunos de estas instituciones poseen o tiene un departamento de Desarrollo Social, que se encarga del cuidado o atención de este grupo prioritario. De igual manera las universidades poseen convenios o proyectos enfocados en la vinculación con la sociedad, en la que se en ayuda a este grupo de personas que están inmersas también dentro de una sociedad. Es decir, el acceso a nuevas formas de comunicación proporciona un abanico de oportunidades que deben ser aprovechado por ellos, donde el miedo y el temor son dos factores que impiden su desarrollo. Por lo cual, incentivar al adulto mayor al aprendizaje mediante la enseñanza pedagógica, beneficia el uso integral de las nuevas tecnologías. De esta manera, favorece a la comunicación diaria y a la utilización de los servicios que brinda Internet como: cursos de manejo de aplicaciones de teléfonos celulares, compras, pagos de productos, búsqueda de información de otros países para fomentar otro tipo de mentalidad en ellos ver la realidad por varias aristas[3].

La doctora Francisca Yáñez señala, en la investigación neuro-cognitiva para adultos mediante las TIC, que las funciones cognitivas pueden ser estimuladas adecuadamente mediante el uso de elementos tecnológicos. Ya que no solo se estimularon los tres dominios objeto de nuestro estudio sino todas las capacidades cognitivas. Por ello, recomienda introducir este sistema en los procesos de terapia neuropsicológica en pacientes sanos o con presencia de alteraciones neurocognitivas[5].

Aida Cerda Candia, en su investigación de alfabetización digital del adulto mayor en el camino a la inclusión social, manifiesta que en su mayoría los niveles de aprendizaje en las TIC son bajos y prácticamente nulos. Es así que, el uso de los recursos informáticos es importante para que se sientan visibles en la sociedad, con la posibilidad de generar redes de amistad de compañerismo y sentirse valorados por sus nietos u familiares. Por lo tanto, el aprendizaje para ellos tiene relevancia

para tener la posibilidad de participación, integración y de sentirse considerados en diferentes actividades, donde los adultos mayores también utilicen o conozcan esta tecnología digital [1].

Boarini, Cerdá y Rocha, señalan que, para la educación de los adultos mayores en las TIC se realiza a través del proceso de enseñanza y aprendizaje en los diferentes talleres, en los cuales, los Adultos Mayores reconocen las nuevas tecnologías y los beneficios que estas poseen en un mundo donde la tecnología abarca todos los aspectos en la sociedad moderna[6]. Los diferentes programas sociales o talleres en los que se trabaja con este grupo de usuarios, posibilitan que el adulto mayor adquiera nuevo protagonismo en la sociedad, realizando aportes que combinan la experiencia vivenciada con la nueva forma de vivir, revalorizando de esta manera su lugar en la cambiante y dinámica sociedad actual[6].

2.2. Fundamentación teórica

Educación virtual

La Educación Virtual enmarca la utilización de las nuevas tecnologías, hacia el desarrollo de metodologías alternativa para el aprendizaje de alumnos de poblaciones especiales que están limitadas por su ubicación geográfica, la calidad de docencia y el tiempo disponible[7].

Método E-LEARNING

El significado de e-learning viene de “electronic learning” o aprendizaje electrónico, en inglés. Otra posible en la educación y capacitación a través de Internet. Este tipo de enseñanza online permite la interacción del usuario con el material mediante la utilización de diversas herramientas informáticas. Las principales características son: la necesidad de servicios avanzados de Internet que aporten funcionalidad automática, formación basada en la red como modalidad formativa a distancia que facilite la comunicación sincrónica y asincrónica[8].

Método B-LEARNING

La enseñanza y aprendizaje de la educación virtual se hace más efectiva. Este método de enseñanza es más flexible y efectivo, porque no impone horarios. Las estrategias autodidactas de educación a distancia estimulan la comunicación en todo el momento e instante[9].

Las principales características de este método son: la enseñanza a distancia, organización autónoma de formación, motiva la iniciativa personal, enseñanza

mediante las TIC, ejercitación y práctica de ejercicios, presentaciones de información, se puede elegir diferentes diseños multimedia en función a los objetivos educativos.

TIC

Se denominan TIC al conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Las TIC incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual[10].

Modelos de Aprendizaje

Autónomo

El adulto mayor es el gestor de su propio aprendizaje. Es relevante destacar que la clave del aprendizaje está en la vinculación de nuevas ideas y conceptos con las estructuras conceptuales que posee el adulto mayor contrastándolas de manera permanente y haciendo posible el cambio conceptual hacia conceptos más estructurados que den razón de los fenómenos estudiados[11].

Aprendizaje Colaborativo

Conjunto de métodos de instrucción y entrenamiento apoyados en el uso de una tecnología. Así como estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo) donde cada adulto mayor del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del grupo. Con esto, se busca propiciar espacios en los cuales se dé el desarrollo de habilidades individuales y grupales al momento de explorar nuevos conceptos[12].

Expresión aprendizaje colaborativo

Enmarca a las metodologías de aprendizaje que incentivan la colaboración entre los participantes para conocer, compartir, y ampliar la información sobre un tema. Esto se logra compartiendo datos mediante espacios de discusión reales o virtuales[10].

Plataforma virtual

Una plataforma virtual flexible será aquella que permita adaptarse a las necesidades de los alumnos y profesores (borrar, ocultar, adaptar las distintas herramientas que ofrece); intuitivo, si su interfaz es familiar y presenta una funcionalidad fácilmente reconocible y, por último, amigable, si es fácil de utilizar y ofrece una navegabilidad clara y homogénea en todas sus páginas[13].

Las características de la plataforma virtual según la referencia [13], menciona que, la **interactividad** convierte al estudiante en protagonista de su propia formación. Luego, la **flexibilidad** es la capacidad de adaptación a la estructura y necesidades de una institución. Por otro lado, la **escalabilidad** es la capacidad de la plataforma para soportar un número creciente de usuarios. Así también, la **estandarización** corresponde a la reutilización de contenidos en distintas plataformas[13].

LMS

Un LMS (Learning Management System) es un sistema de gestión de aprendizaje online, que permite administrar, distribuir, monitorear, evaluar y apoyar las diferentes actividades previamente diseñadas y programadas dentro de un proceso de formación completamente virtual (eLearning), o de formación semi-presencial (Blended Learning)[14].

Según [9], los sistemas de gestión del aprendizaje LMS, son herramientas que contribuyen al proceso educativo. En primer lugar, las **herramientas de administración de usuarios** facilitan el registro de los usuarios al sistema para el posterior control de acceso. En segundo lugar, las **herramientas de comunicación** son los Chats, foros, correo electrónico, tableros de anuncios, permiten la comunicación entre estudiantes y tutores en una vía o en doble vía, sincrónica y asincrónicamente.

Finalmente las **herramientas de gestión y distribución de contenidos** que permiten almacenar, organizar, recuperar y distribuir contenidos educativos y estructurarlos en contenidos de mayor complejidad y alcance temático. Que permiten al profesor poner a disposición del estudiante información en forma de archivos (que pueden tener distintos formatos: pdf, xls, doc, txt, html...) organizados a través de distintos directorios y carpetas[9].

Tipos de software LMS.

Software libre

Son plataformas surgidas como una alternativa para economizar un proyecto de formación en línea. Entre las más usadas se encuentran: MOODLE, Clarinete, Dokeos y dotLRN, entre otros[15]. A continuación las ventajas que se tienen en cuenta, es la ausencia de malware (software maligno) al momento de instalarlo. Luego, el soporte a múltiples grupos de usuarios en Internet. Por otro lado, suelen manejarse con estándares, lo que se traduce en mayor flexibilidad. No obstante las desventajas en el peor de los casos, es la incompatibilidad con algunos formatos estándar. Luego, no hay una persona o empresa específica que responda ante un posible mal funcionamiento. Finalmente, cuando están bajo la plataforma Windows aumentan considerablemente los riesgos de intrusión y vulnerabilidad.

Comerciales o de propietario

Son lo que para su uso hay que pagar a alguna empresa que desarrolló el sistema o que lo distribuye. Ventajas: Suelen ser más estables (robustos) y con funcionalidades que pueden adaptarse de acuerdo a las necesidades y el presupuesto. Los LMS más conocidos son Blackboard, ATutor, WebCT, Qsmedia y Saba, entre otros[12]. A continuación la ventaja principal que se tiene en cuenta, es la inclusión de muchos caso en el alojamiento (servidores y ancho de banda)desligando al cliente de lidiar con estos requerimientos.

Por el contrario las desventajas,suelen ser muy costosos, en concreto hay empresas que no solo cobran un mantenimiento mensual por el alojamiento en sus servidores sino también un costo mínimo de implementación. Finalmente, no se tiene acceso al código fuente porque las empresa no suelen vender el software sino su implementación,posterior administración y mantenimiento con el fin de asegurarse un abono mensual.

En la nube.

No son consideradas plataformas LMS propiamente dichas, porque su mayor utilidad es la de permitir el apoyo a la clase presencial, así como el desarrollo de MOOC (Cursos online abiertos y masivos), acrónimo en inglés para Massive Open Online Course. Las más populares son Udacity, Coursera, Udemy,edX, Ecaths, Wiziq y Edmodo, entre otros[16] .

Características relevantes de un LMS

Se analiza e interpreta las características de un LMS mediante los criterios de Clarenc[8]

- a) **Interactividad:** conversación bidireccional entre receptor y emisor.
- b) **Flexibilidad:** la plataforma no se mantiene rígida a los planes de estudio, puede adaptarse a la pedagogía de los contenidos adoptados.
- c) **Escalabilidad:** la plataforma puede funcionar con la misma calidad, independientemente de la cantidad de usuarios registrados y activos.
- d) **Estandarización:** se garantiza el funcionamiento y acoplamiento de elementos que fueron generados independientemente y que ofrece el uso de cursos o materiales que hayan sido realizados por terceros.
- e) **Usabilidad:** rapidez y facilidad con las que las personas realizan las tareas en la plataforma para lograr efectividad, eficiencia y satisfacción.
- f) **Funcionalidad:** permite que una plataforma sea funcional a los requerimientos y necesidades de los usuarios, se relaciona con la escalabilidad.
- g) **Ubicuidad:** permite estar presente en diferentes lugares al mismo tiempo, así como, tener la información disponible a cualquier hora y en cualquier lugar.
- h) **Persuabilidad:** la capacidad que tiene la plataforma en convencer y fidelizar a un usuario a través del uso.
- i) **Accesibilidad:** los medios que permiten a los usuarios con otras capacidades poder acceder a la información proporcionada por la plataforma.

Plataformas Virtuales Gratuitas

En la red se puede encontrar distintas plataformas virtuales educativas de uso no gratuito tales como: FirstClass, eCollege, WebCt, Angel 5.5 Por otro lado, también se encuentran las plataformas de uso gratuito, las más recomendadas son[17].

ILIAS

Es un sistema de gestión para la enseñanza, desarrollada con el propósito de reducir los costes de utilización de nuevas tecnologías. Su nombre ILIAS proviene del alemán, que traducido significa Sistema Integrado de Cooperación, Información y Aprendizaje. Esta plataforma educativa permite crear cursos, asignaturas y tutorización del alumnado. Además, ofrece herramientas de comunicación entre los usuarios para facilitar el aprendizaje. Así como, la disponibilidad de ser un software libre, con licencia GPL. Por lo cual, puede

ser utilizada sin ningún tipo de restricción y adaptada a los requerimientos que precisen de forma específica de la organización presentando una ventaja para los usuarios[17].

BSCW

Es una plataforma virtual que permite apoyar el aprendizaje mediante la construcción de espacios compartidos de forma gratuita, a los que se puede acceder mediante internet. Puede ser empleada también, como un almacén virtual para compartir archivos de trabajo de manera activa. La posibilidad que brinda al poder comunicarse y trabajar con otros usuarios a larga distancia ha tenido un impacto tecnológico que beneficia las vías de comunicación. Por lo cual, utilizar la plataforma de BSCW permite acceder a un espacio de trabajo organizado, así como, navegar a través de caretas, descargar documentos o videos, realizar reuniones virtuales o video conferencias, publicar documentos y compartir en diferentes espacios de comunicación[17].

MOODLE

Es una plataforma o aula virtual bastante utilizada por varios sectores. Es un sistema que brinda la posibilidad de crear cursos guiados a la educación constructivista, es decir, pretende entregar al estudiante herramientas que le permitan construir su propio conocimiento. Este tiene la necesidad de servidor para alojarlo, sin embargo, en el internet es posible encontrar algunos de forma gratuita[9].

Esta plataforma permite crear cursos y sitios web basados en el uso de Internet y diseñado para un soporte de marco educativo social. El software para esta plataforma es libre y desarrollado bajo la licencia GPL. Se puede crear y administrar espacios virtuales y módulos de aprendizaje, crear claves de acceso para los usuarios, gestionar perfiles, etc[17].

SWAD

Es una plataforma de apoyo educativo con una aplicación web libre para gestionar asignaturas, estudiantes e instructores. Integra diversas funciones de apoyo de aprendizaje y gestión de datos. Entre las actividades más utilizadas son: acceso a la información de los contenidos, descargar documentos, debates, foros, asignación de actividades, autoevaluación, heteroevaluación, etc. La utilización de la plataforma es una estrategia metodológica presentada como una herramienta

con diversas funcionalidades para alcanzar un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje. Los parámetros de esta plataforma son: administrar asignaturas, información y documentación de los diferentes cursos, evaluación, comunicación entre usuarios y control de visitas[17].

MOOC

Un MOOC (Curso Online Masivo y Abierto) es un curso en línea destinado a la participación interactiva y con acceso abierto a gran escala a través de la web. Además de los materiales de los cursos tradicionales, tales como videos, lecturas, y conjuntos de problemas, los MOOC ofrecen foros interactivos de usuarios que ayudan a construir una comunidad para los estudiantes, profesores y profesores asistentes[18].

SCORM

SCORM (Modelo Referenciado de Objetos de Contenido Compartible) es un conjunto de especificaciones y estándares que se basa en la creación de objetos pedagógicos estructurados , para el desarrollo y entrega de materiales educativos , cuando y donde se necesite la capacitación [19].

Herramientas para la creación de SCORM

isEazy

Es una herramienta de autor en la nube con la que podrás crear y compartir cursos multidispositivo. Con un contenido basado en slides y un sistema de maquetación muy intuitivo te permite alcanzar resultados profesionales sin necesidad de conocimientos técnicos[20].

Adobe Captivate

Es un software desarrollado por Adobe. Permite elaborar proyectos de e-learning con objetos de aprendizaje como videos, simulaciones, tutoriales y cuestionarios. Lo más sobresaliente es que se pueden grabar demostraciones de software y generar tutoriales interactivos para aprender a usar esos programas[20].

Wimba Create

Es una herramienta que se integra en Microsoft Word, permite transformar documentos de Word en SCORM, su instalación es gratuita y permite incorporar

diferentes elementos como imágenes, videos, audios o hipervínculos[21].

Reload editor

Es una herramienta libre que permite construir y editar contenidos SCORM desde cero o desde plantillas. Por lo cual, su uso es sencillo y puede crear y editar contenidos básicos con algunas funciones un poco más complejas[21].

eXeLearning

Programa libre y abierto bajo licencia GPL-2 para ayudar a los docentes en la creación y publicación de contenidos, y que permite a profesores y académicos la publicación de contenidos didácticos en formato IMS, SCORM o IMS Common Cartridge o como páginas web, sin necesidad de ser ni convertirse en expertos en HTML, XML o HTML5[20].

Articulate Storyline

Es una de las herramientas más utilizadas de pago, tiene una base de interfaz intuitiva de Microsoft Office. Permite crear contenidos completos como animaciones, simulaciones, añadir contenido multimedia y crear cuestionarios, entre otras[21].

CAPÍTULO 3

Metodología

3.1. Modalidad Básica de la investigación

La investigación será bibliográfica porque utilizará fuentes como artículos, tesis, revistas, etc. Para la construcción del marco teórico y creación de cuestionario será el insumo para el análisis de la variable independiente: Aprendizaje de las TIC en adultos mayores. En la variable dependiente: Creación de contenidos.

La investigación exploratoria pretende obtener información de la variable independiente acerca del aprendizaje de las TIC en adultos mayores y de la variable dependiente de sobre la creación de contenidos mediante el uso de la encuesta.

3.2. Recolección de información

Tabla 3.1: Recolección de la información

Preguntas Básicas	Explicación
¿Para qué ?	Alcanzar los objetivos de la investigación
¿De qué personas?	Adultos mayores entre 60 a 85 años
¿Sobre qué aspectos?	Indicadores: * Información sobre las TIC * Manejo de Aplicaciones * Instructivos para el uso de las TIC
¿Quién, Quiénes?	El investigador
¿Cuándo?	Periodo académico septiembre 2019-febrero 2020
¿Dónde?	Provincia de Napo
¿Cuántas veces?	Una
¿Qué técnicas de recolección ?	Encuesta
¿Con qué?	Cuestionario
¿En qué situación?	En condiciones normales

3.3. Procesamiento y análisis de datos

Los datos recogidos se organizarán siguiendo los siguientes procedimientos:

1. Observar los puntos a investigar.

2. Recopilar información mediante la encuesta.
3. Organizar la información recopilada.
4. Proceder al análisis, comparación e interpretación de la información.
5. Representar la información obtenida de manera resumida, entendible y de fácil visualización mediante gráficos y cuadros

3.4. Diseño de la encuesta

3.4.1. Antecedente para aplicar la encuesta a los adultos mayores

La encuesta aplicada validará la factibilidad para escoger las temáticas que se van a trabajar en el MOOC. Según [22] en su investigación selecciona varias temáticas que son importantes para la enseñanza y aprendizaje en el adulto mayor. A través de estas temáticas, se apreció que el 54,6 % de los adultos mayores aprendieron a usar y manejar las TIC, por consiguiente del estudio se aprecio ciertas actividades como abrir un archivo o documento, imprimir un documento, crear un documento de texto (utilizando Word), crear una presentación (Powerpoint), crear una hoja de cálculo (Excel), utilizar un buscador de Internet para buscar información (Yahoo, Google o similar), descargar un archivo de Internet, enviar un correo electrónico (Gmail o similar), adjuntar un archivo en correo electrónico, utilizar un programa de mensajería instantánea (Messenger), comunicarse a través de redes sociales (Facebook, WhatsApp o similar), Uso de aplicaciones para ver videos (YouTube, Dailymotion o similar). En este contexto, se analizó y se seleccionó las temáticas para crear la pregunta número 9 que le servirá al adulto mayor para escoger una o varias temáticas dependiendo de sus necesidades. En este sentido las temáticas a tratar son las siguientes:

- Uso y manejo de los exploradores de Internet
- Uso y manejo del correo electrónico
- Uso y manejo de las redes sociales
- Manejo de aplicación (YouTube)
- Consulta de servicios básicos a través de Internet

De igual forma, para la elaboración de la pregunta 10 se enfoca la creación de los contenidos que según [23] valida que, el 25,6 % de los adultos mayores de 65 a 75 años en la parte didáctica y pedagógica aprenden a través de imágenes,

donde la imagen debe tener un alto contraste para este grupo de usuarios. Así mismo, menciona que le 16,4 % aprende con videos, pero los videos deben tener un audio claro y sin ruido. Por otra parte, el 48 % de los adultos mayores mencionan que aprenden mejor con una secuencia de imágenes que se presentan una a continuación de la otra que deja ver la realización de una cierta actividad, aquí también realizan una acotación importante, que los pasos descritos sean con un tamaño de letra grande entiéndase que por grande tratan de decir que sea de un tamaño de 18 a 24 pts que son favorables para la vista del adulto mayor. En este contexto, se presenta el siguiente contenido:

- Imágenes
- Videos
- Texto con letras medianamente grandes
- Mediante pasos a seguir con imágenes ilustrativas

Encuesta dirigida a adultos mayores entre 60 y 85 años de edad.

Esta encuesta nos servirá para crear los contenidos de un curso virtual que ayudará a los adultos mayores aprender el manejo de herramientas las TIC. La encuesta se aplicó a un centro gerontológico en la ciudad de Baeza, provincia de Napo, a una población de 25 residentes adultos mayores:

1. Género:

Tabla 3.2: Género de los adultos mayores

Variables	Frecuencias	Porcentajes
Masculino	10	40 %
Femenino	15	60 %
Total	25	100 %

GÉNERO ADULTOS MAYORES

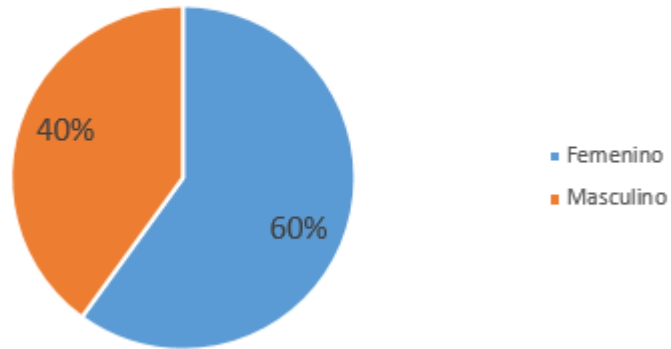


Figura 3.1: Genero de los adultos mayores

Fuente: Investigador

- **Análisis e Interpretación:** de los 25 encuestados, 15 son adultos mayores de género femenino, mientras que el 10 son adultos mayores de género masculino, Como resultado de la encuesta se obtiene el 60 % que predomina es el género femenino esta población encuestada .

2. Edad:

Tabla 3.3: Rango edades de los adultos mayores

Variables	Frecuencias	Porcentajes
60-65	7	28 %
65-75	14	56 %
75-85	4	16 %
Total	25	100 %

EDAD ADULTOS MAYORES

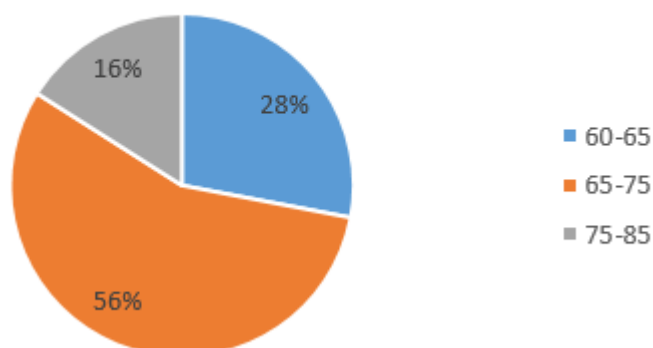


Figura 3.2: Rango edades de los adultos mayores
Fuente: Investigador

- Análisis e Interpretación:** se encuestó a 25 adultos mayores, en donde 7 personas se encuentra en edades entre 60-65 años, mientras que el 14 son de 65-75 años y 4 pertenece a la edad entre 75-85 años. De los resultados obtenidos el 56 % de adultos mayores se encuentran en el rango de edad de 65-75 años, lo que corresponde que estos residenciales son la mayor parte de la población de este centro gerontológico.

3. ¿A utilizado un computador o Laptop en los últimos 5 años?

Tabla 3.4: Frecuencia de adultos mayores que han utilizado un computador

Variables	Frecuencias	Porcentajes
Si	9	36 %
No	16	64 %
Total	25	100 %

A utilizado un computador/laptop

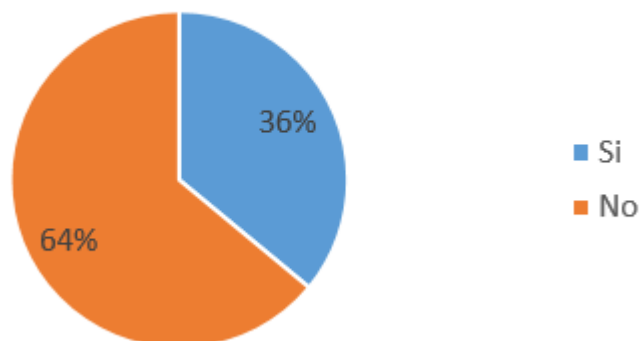


Figura 3.3: Frecuencia de adultos mayores que han utilizado un computador
Fuente: Investigador

- Análisis e Interpretación:** de los 25 adultos mayores, 9 contestan que si ha utilizado un computador o Laptop en los últimos 5 años, mientras que el 16 residentes no lo ha utilizado o saben que es un computador. Se obtiene como resultado que el 64% de los adultos mayores no han utilizado un computador o Laptop en los últimos 5 años, por falta de conocimiento o a su vez en los estudios que haya realizado.

4. ¿Cree usted que es necesario aprender donde consultar los servicios básicos que se utiliza (por ejemplo, Luz, Agua o teléfono convencional)?

Tabla 3.5: Importancia de consultar los servicios básicos

Variables	Frecuencias	Porcentajes
Si	24	96 %
No	1	4 %
Total	25	100 %

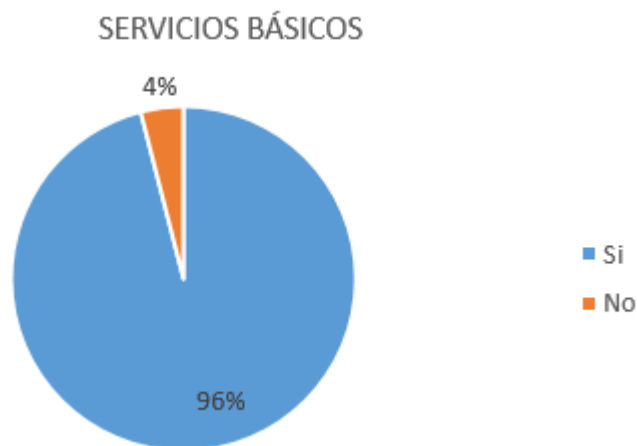


Figura 3.4: Importancia de consultar los servicios básicos
Fuente: Investigador

- Análisis e Interpretación:** de los 25 encuestados, 24 cree que, si es necesario aprender donde consultar los servicios básicos, mientras que el uno considera que no es importante abordar este tema. De los resultados obtenidos el 96 % de los adultos mayores consideran que, si es necesario aprender donde consultar los servicios básicos, dando así un insumo para la creación de la temáticas.

5. **¿Ha utilizado un navegador de Internet o conoce acerca de uno?**

Tabla 3.6: Utilización de un navegador de internet

Variables	Frecuencias	Porcentajes
Si	11	44 %
No	14	56 %
Total	25	100 %

NAVEGADOR DE INTERNET

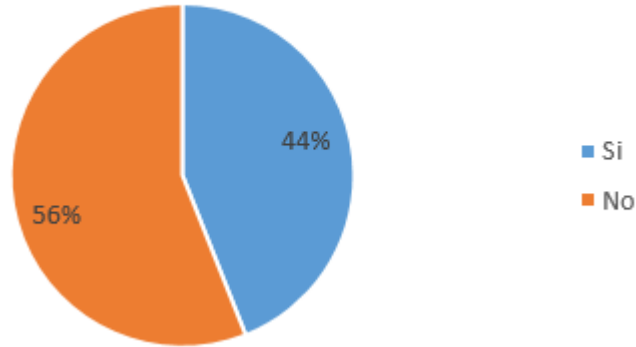


Figura 3.5: Utilización de un navegador de internet
Fuente: Investigador

- Análisis e Interpretación:** de los 25 adultos mayores, 11 contestan que si ha utilizado un navegador de Internet o conoce acerca de uno, mientras que el 14, no conocen. Dado como resultado que el 56 % de los adultos mayores no ha utilizado un navegador de Internet ni conoce acerca de uno, por falta de conocimiento esto se genera una problemática en el analfabetismo digital.

6. ¿Cuánto considera usted que sabe o conoce de las TIC?

Tabla 3.7: Conoce acerca de las TIC

Variables	Frecuencias	Porcentajes
Nada	17	68 %
Poco	8	32 %
Mucho	0	0 %
Total	25	100 %

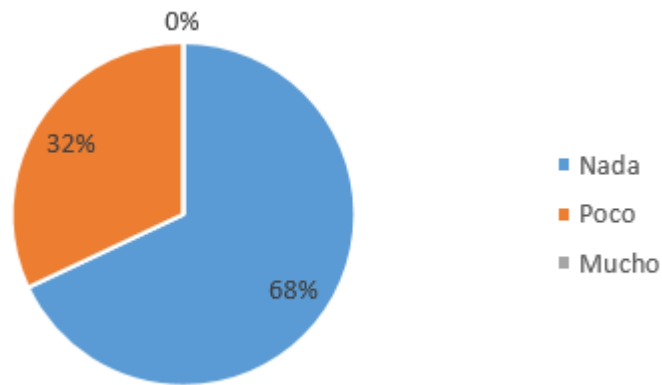


Figura 3.6: Conoce acerca de las TIC
Fuente: Investigador

- Análisis e Interpretación:** de los 25 encuestados, 17 considera que no conoce ni sabe de las TIC, el 8 conoce poco, pero ninguno de los encuestados conoce mucho las TIC. De los resultados obtenidos el 68 % de los adultos mayores consideran que, no conoce ni sabe nada de las TIC, así sirve de insumo para que los adultos mayores tomen interés de aprender acerca de las TIC.

7. **¿Ha seguido un curso relacionado con las TIC, o manejo de herramientas informáticas en los últimos 10 a 15 años?**

Tabla 3.8: Manejo de herramientas informáticas

Variables	Frecuencias	Porcentajes
Si	1	4 %
No	24	96 %
Total	25	100 %

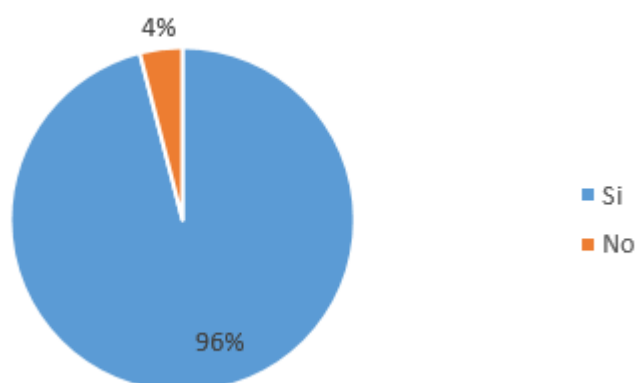


Figura 3.7: Manejo de herramientas informáticas
Fuente: Investigador

- Análisis e Interpretación:** de los 25 adultos mayores, uno de los residentes si ha seguido un curso relacionado con las TIC, o manejo de herramientas informáticas en los últimos 10 a 15 años, mientras que los otros 24 no han seguido ningún curso. Se obtiene como resultado que el 96 % de los adultos mayores no ha seguido un curso relacionado con las TIC, o manejo de herramientas informáticas en los últimos 10 a 15 años

8. Si existiera un curso virtual que tenga temas acerca de las TIC, ¿Le gustaría inscribirse?

Tabla 3.9: Curso virtual de las TIC

Variables	Frecuencias	Porcentajes
Si	22	88 %
No	3	12 %
Total	25	100 %

CURSO VIRTUAL DE LAS TICS

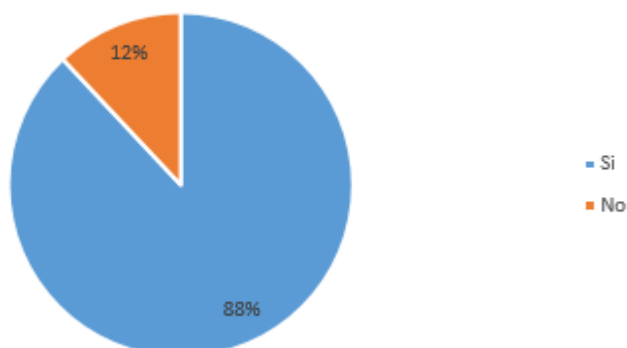


Figura 3.8: Curso virtual de las TIC
Fuente: Investigador

- Análisis e Interpretación:** de los 25 encuestados, los 22 residentes consideran que, si existiera un curso virtual que tenga temas acerca de las TIC, si le gustaría inscribirse, mientras que el tres de ellos no se inscribirían por falta sus capacidades de vista o motricidad. De los resultados obtenidos el 88 % de los adultos mayores considera que, si existiera un curso virtual que tenga temas acerca de las TIC, si le gustaría inscribirse

9. De las temáticas mencionadas escoja la que más sea acorde a sus necesidades:

Tabla 3.10: Enfoque de las temáticas a tratar en el MOOC

VARIABLES	Frecuencias	Porcentajes
Uso y manejo de los exploradores de Internet	1	4 %
Uso y manejo del correo electrónico	1	4 %
Uso y manejo de redes sociales	8	32 %
Manejo de aplicación (YouTube)	9	36 %
Consultas de servicios básicos a través de Internet	6	24 %
Total	25	100 %

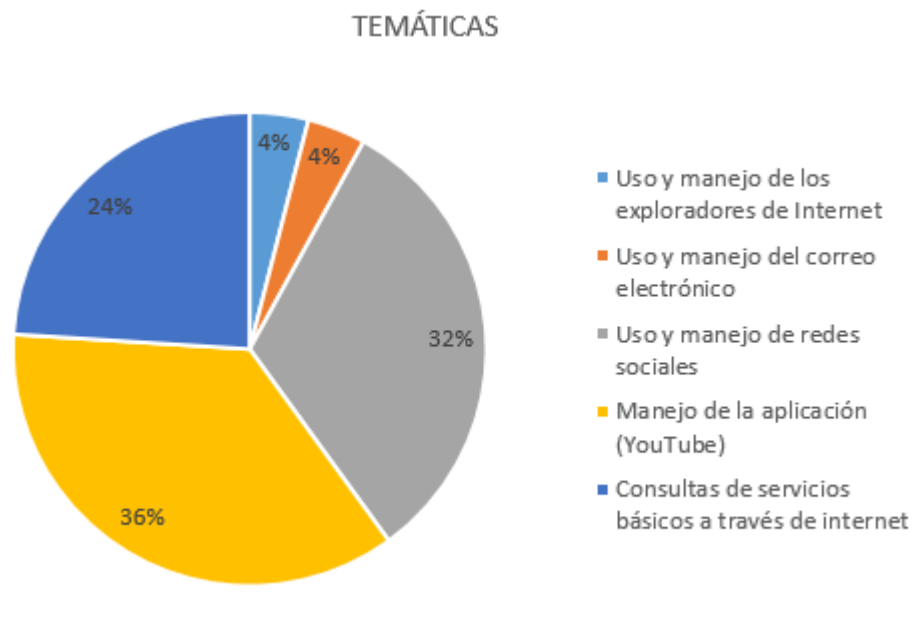


Figura 3.9: Enfoque de las temáticas a tratar en el MOOC
Fuente: Investigador

- Análisis e Interpretación:** de los 25 adultos mayores, uno de cada 25 adultos escoge que le interesa la temática de uso y manejo de los exploradores de Internet, igualmente uno también escoge la opción dice que el uso y manejo del correo electrónico, 8 de cada usuario escoge que el uso y manejo de redes sociales es importante, 9 de ellos escogen el manejo de la aplicación (YouTube) por que el nombre les genera una curiosidad en los residentes y el 6 residentes escogen las consultas de servicios básicos a través de Internet para una forma de aprender. Se obtiene como resultado que las temáticas de mayor preferencia para los adultos mayores encuestados son: el 24% para consultas de servicios básicos a través de internet, el 32% para el uso y manejo de redes sociales y el 36% de encuestados tiene prioridad para el manejo de la aplicación (YouTube).

10. ¿Con qué tipo de contenido le es más fácil aprender?

Tabla 3.11: Tipo de contenido para el aprendizaje del MOOC

VARIABLES	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Imágenes	2	8 %
Videos	7	28 %
Texto con letras medianamente grandes	3	12 %
Mediante pasos a seguir con imágenes ilustrativas	13	52 %
Total	25	100 %

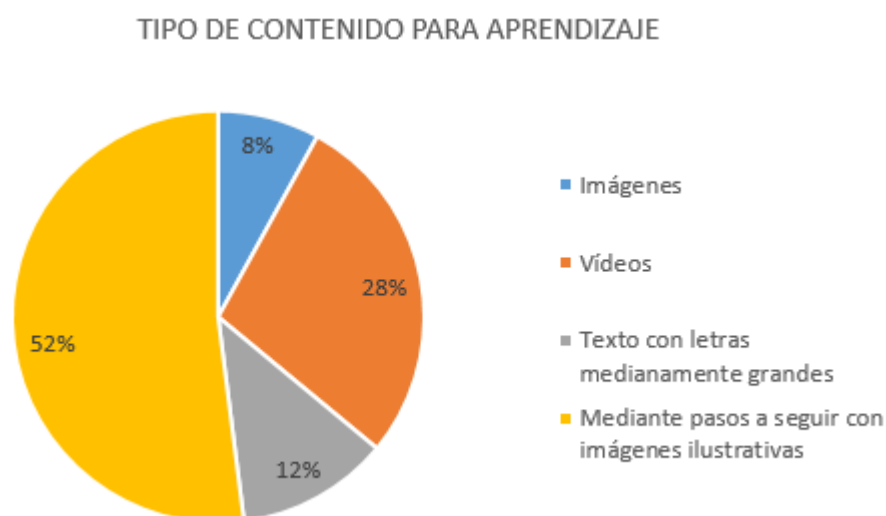


Figura 3.10: Tipo de contenido para el aprendizaje del MOOC

Fuente: Investigador

- Análisis e Interpretación:** de los 25 encuestados, dos de 25 residentes le interesa aprender con un tipo de contenido por imágenes, 7 mediante videos, 3 por textos con letras medianamente grandes y 13 residentes mediante pasos a seguir con imágenes ilustrativas. Se obtiene como resultado que el 52% le es más fácil aprender mediante un contenido de pasos a seguir con imágenes ilustrativas.

3.5. Análisis e interpretación de resultados

La encuesta se dirigió a 25 residentes de un centro gerontológico en edades de 60 a 85 años por lo cual se analizo lo siguientes cuadros para el análisis e interpretación de la investigación donde se tomo en cuenta los enfoques de las temáticas y creación para los contenidos, los cuales serán insumos para el MOOC de uso y manejo de las TIC. Por consiguiente, los datos obtenidos fueron los siguientes:

- Análisis de las edades versus las temáticas planteadas se obtuvo el siguiente cuadro estadístico que se muestra en la siguiente Figura (3.11)

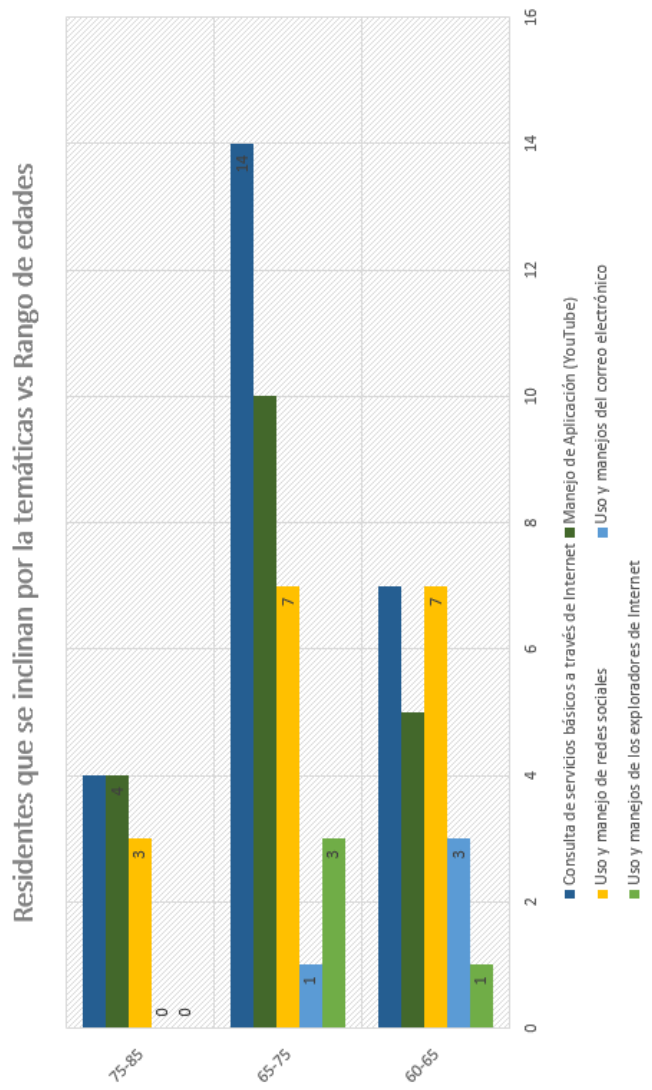


Figura 3.11: Analisis para la selección de las temáticas
Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación: La encuesta aplicada obtuvo en la selección de la temática los siguientes resultados, cuatro adultos mayores en edades de 75-85 años de edad, que representa el 16 % manifiesta que es importante aprender acerca del manejo de la aplicación (YouTube), en cambio 7 del mismo grupo de residentes en edades entre 60- 65 años de edad, que representa el 28 % señala que necesita aprender temas de uso y manejo de redes sociales. Finalmente 14 adultos mayores en edades de 65-75 años de edad, que representan el 56 % de la población, se observa que la temática que más le gustaría aprender es la consulta de los servicios básicos a través de Internet. Por ende, a través de este análisis se enfocará en la siguiente temática:

1. Consulta de servicios básicos a través de Internet
2. Uso y manejo de redes sociales
3. Y, manejo de la aplicación (YouTube)
 - Análisis de las edades versus los contenidos a crearse, se obtuvo el siguiente cuadro estadístico que se muestra en la siguiente Figura (3.12)

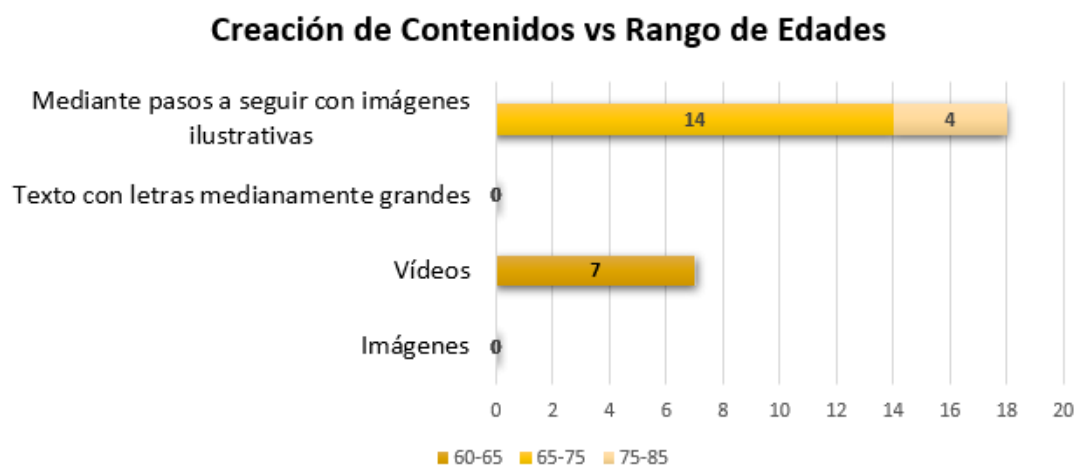


Figura 3.12: Análisis para la selección de las temáticas
Fuente: Investigador

Análisis e Interpretación: La encuesta aplicada obtuvo en la selección para crear los contenidos los siguientes resultados 7 adultos mayores en edades de 60- 65 años de edad, que representa el 28 % manifiesta que es mejor para ellos aprender a través de videos, en cambio 4 del mismo grupo de residentes en edades entre 75-85 años de edad y se une el 14 en edades de 65 - 75 años de edad que representa el 72 % señala que se le hace más factible el aprendizaje mediante pasos a seguir con imágenes ilustrativas.

3.6. Desarrollo del Proyecto

1. Planteamiento del problema
2. Investigación de las plataformas virtuales
3. Estudio y análisis de las herramienta SCORM
4. Elaboración del modelo de encuesta
5. Recolección de información (aplicación de la encuesta)
6. Análisis e interpretación de los resultados de la encuesta
7. Selección de la plataforma virtual y herramienta SCORM
8. Diseño y configuración de la plataforma virtual
9. Utilización de la herramienta SCORM para crear y subir los contenidos
10. Presentación del prototipo de la plataforma virtual
11. Elaboración del documento final a entregar

3.7. Recursos

Institucionales

- Universidad Técnica de Ambato
- Laboratorios de cómputo de la Universidad Técnica de Ambato
- Internet que ofrece la Universidad Técnica de Ambato
- Bibliotecas Virtuales de la Universidad Técnica de Ambato

Humanos

- Docente tutor de tesis de la Universidad Técnica de Ambato
- Investigador

Materiales

- Computadora portátil
- Equipos de cómputo

- Servicios de Internet
- Software

Económicos (Presupuesto y financiamiento)

El proyecto de investigación va hacer financiado en su totalidad por el investigador.

Tabla 3.12: Elaboración de Presupuesto

Nº	Detalle	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
1	Servicio de Internet	6	\$ 25,00	\$ 150,00
2	Servicio de luz	6	\$ 15,00	\$ 90,00
3	Laptop	1	\$ 700,00	\$ 700,00
4	Servicio Cloud (IaaS)	6	\$ 21,60	\$ 129,60
5	Otros Gastos	1	\$ 250,00	\$ 250,00
			Subtotal	\$ 1319,60
			Improvistos (12%)	\$ 158,35
			Total	\$ 1477,95

Fuente: Investigador

3.8. Cronograma de Actividades

Tabla 3.14: Cronograma de actividades

Nº	Actividades	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Planteamiento del problema	x																								
2	Investigación de las plataformas virtuales , nuevas formas de aprendizaje		x	x	x																					
3	Estudio y análisis de las herramienta SCORM								x	x	x	x														
4	Elaboración del modelo de encuesta												x	x												
5	Recolección de información (aplicación de la encuesta)																									
6	Análisis e interpretación de los resultados de la encuesta																									
7	Selección de la plataforma virtual y herramienta SCORM																									
8	Diseño y configuración de la plataforma virtual																									
9	Utilización de la herramienta SCORM para crear y subir los contenidos																									
10	Presentación del prototipo de la plataforma virtual																									
11	Elaboración del documento final a entregar																									

Fuente: Investigador

CAPÍTULO 4

Desarrollo de la propuesta

4.1. Antecedentes de la propuesta

El proyecto está enfocado en el análisis de contenidos para la educación tecnológica de aprendizaje y manejo de las TIC para adultos mayores. Puesto que, se ha evidenciado un bajo uso de estos contenidos por falta de conocimiento e interés social para colaborar con la educación y transformación de hábitos de este grupo de usuarios.

De esta manera, establecer los requerimientos necesarios para una adecuada creación de contenidos que favorezca el aprendizaje de este grupo objetivo. Además, recalcar los procesos tecnológicos para comunicarse a través de plataformas virtuales y motivar el uso de este recurso para un desarrollo estratégico de conocimientos, que mejoren su calidad de vida.

El proceso de investigación es factible, como una herramienta diseñada para aplicarla en la educación continua del adulto mayor y fortalecer su deseo de participación e integración en el medio actual. Este eje principal de educación y estilo de vida de la sociedad, responde con eficacia y eficiencia para este grupo de usuarios.

Por esta razón, en el desarrollo de la propuesta, se establece satisfacer las necesidades principales del usuario de manera interactiva, fácil, intuitiva, pedagógica y didáctica al momento comunicarse y realizar consultas en los contenidos informativos o de entretenimiento. Además, de proporcionar una manual virtual que aporte como guía para el manejo eficaz de las TIC de los contenidos y aprendizaje.

4.2. Análisis de la Metodología

Al comparar las metodologías didácticas para la formación online, se puede comprobar las bases en las cuales están sustentada como una modalidad de aprendizaje. De manera que, los beneficios se muestren como resultados objetivos y óptimos en el proceso de capacitación del usuario.

4.2.1. Cuadro comparativo para la selección de la Metodología

Gámiz[24], en su libro del ‘Modelo de análisis de metodologías didácticas semipresenciales y virtual’ expresa, que la modalidad de aprendizaje influye en el acceso y uso de la plataforma virtual para obtener los resultados óptimos a corto plazo. Por esta razón, menciona que se debe considerar las características de las metodologías, los aspectos técnicos, limitaciones, habilidades que se desarrollan y el papel del instructor. Por lo cual, se procede a comparar los Métodos E-LEARNING Y B-LEARNING para enseñanza virtual.

Tabla 4.1: Cuadro comparativo de metodologías

CARACTERIS. MÉTODOS	DEFINICION	CARACTERIS.	ASPECTOS TECNICOS	ASPECTOS DIDACTICOS	LIMITACION	HABILIDADES	PAPEL DEL INSTRUCTOR
E-LEARNING	Educación y capacitación a través de internet.	Facilidad de uso, comunicación multimedia.	Computadora e internet.	Se puede desarrollar online.	Baja motivación al uso de la misma.	Se centra en el proceso de aprendizaje	Consultar información y buscar datos.
B-LEARNING	Formación virtual o presencial mediante internet.	Formación flexible, asistencia a conferencias.	Computadora, plataforma educativa, internet.	Una excelente metodología de enseñanza como estrategia de desarrollo educativo.	Baja motivación al uso de la misma.	Buscar, encontrar y desarrollar criterios informativos para la enseñanza.	Organización y creación de los contenidos pedagógicos sostenidos por las TIC

Fuente: Investigador

4.2.2. Interpretación de la Metodología seleccionada

La metodología seleccionada es el Método B-LEARNING, por poseer niveles y estándares más altos de formación, capacitación y enseñanza virtual. Además, de ser una estrategia de desarrollo educativo flexible y efectivo para la organización y creación de contenidos pedagógicos sostenidos por las TIC sin la necesidad de imponer horarios.

4.3. Análisis de los sistemas LMS

LMS, sistema de gestión de aprendizaje instalado en un servidor web se emplea para administrar, distribuir y controlar las actividades de formación no presencial (o aprendizaje electrónico) de una institución u organización[16].

Según [8], “la plataforma es un entorno personal de aprendizaje de manera

transversal y no ocupa solo una url que simplemente brinde un servicio de bajar un contenido o entregar una tarea”.

4.3.1. Cuadro comparativo para la selección del sistema LMS

La enseñanza actual es con el uso y apropiación de LMS. De esta manera, se puede identificar una solución económica de aprendizaje mediante herramientas pedagógicas. Por lo cual, motivan la comunicación y la interacción con la plataforma. Además de ello, establece un sistema de evaluación cuantitativo.

La mayoría de LMS cuentan con diferentes herramientas de aprendizaje, que buscan facilitar progresivamente su uso con diversos recursos de apoyo. Según el estudio realizado por Hollander[8] y publicado en Cedia, sobre el Modelo de Calidad de LMS así como, la Revista Iberoamericana de Calidad, Eficacia y Cambio en Educación publico la Evaluación de las Plataformas Virtuales y los Indicadores de calidad para la evaluación de plataformas virtuales, publicado por Berrocal & Megias[17]. Estos autores mencionan los siguientes indicadores de calidad: finalidad, diseño, herramientas de comunicación y aspectos académicos. Por esta razón, mediante los índices expuestos en la información recopilada se procede a realizar la siguiente tabla comparativa para definir el sistema LMS apropiado para el desarrollo de la propuesta según sus indicadores.

Tabla 4.2: Cuadro comparativo de los indicadores para los sistemas LMS

INDICADORES SISTEMAS LMS	FINALIDAD	DISEÑO	HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN	ASPECTOS ACADÉMICOS
ILLIAS	-Sistema de trabajo cooperativo, informativo y de aprendizaje. -Gestiona, crea y administra contenidos de un curso -Gratuito	-Menús y botones de navegación accesibles. -Menús personalizables. -Notificaciones de sucesos y eventos.	-Comunicación sincrónica. -Chat, videos, calendario, correo, Administración de pruebas, proceso de entrenamiento, guardado de registros.	-Difusión de material de estudio. -guías de estudio. -tutorización y evaluación de contenidos. -realización de actividades. -modalidad de enseñanza: B-LEARNING.
BSCW	-Permite construir espacios compartidos para apoyar el aprendizaje. -Publica documentos en espacios compartidos y comparte carpetas. -Gratuito	-Visibilidad de los acontecimientos sucedidos desde la última conexión. -Agenda común -Múltiples opciones de personalización.	-Comunicación asincrónica, reuniones.	-Artículos y discusiones. -Creación de espacios de trabajo.
MOODLE CLOUD	-Sistema de trabajo cooperativo. -Creación de contenidos, cursos y sitios web -Software libre -Gratuito	-Interfaz sencilla, ligera y compatible. -Creación de perfil en línea.	-Comunicación sincrónica. -Foros, chats, correo interno, visualización de mensajes y diálogos, soporte de ayuda.	-crear contenidos, editar material de estudio o consulta. -difusión de libros, glosarios y lecciones -talleres, tareas, guías de estudio, -SCORM, evaluación. -modalidad de enseñanza: B-LEARNING
SWAD	-Sistema alojado gratuitamente. -Creación de cursos -Gratuito	-Personalización de perfil. -Facilita la navegación mediante pestañas.	-Comunicación sincrónica.	-calendario y horarios. -autoevaluación y heteroevaluación. -crea y edita material de estudio para compartir.

Fuente: Investigador

Del mismo modo Hollander analiza e interpreta las características de un LMS mediante los siguientes criterios:

- a) **Interactividad**, conversación bidireccional entre receptor y emisor.
- b) **Flexibilidad**: la plataforma no se mantiene rígida a los planes de estudio, puede adaptarse a la pedagogía de los contenidos adoptados.
- c) **Escalabilidad**: la plataforma puede funcionar con la misma calidad, independientemente de la cantidad de usuarios registrados y activos.
- d) **Estandarización**: se garantiza el funcionamiento y acoplamiento de elementos que fueron generados independientemente y que ofrece el uso de cursos o materiales que hayan sido realizados por terceros.
- e) **Usabilidad**: rapidez y facilidad con las que las personas realizan las tareas en la plataforma para lograr efectividad, eficiencia y satisfacción.
- f) **Funcionalidad**: permite que una plataforma sea funcional a los requerimientos y necesidades de los usuarios, se relaciona con la escalabilidad.
- g) **Accesibilidad**: los medios que permiten a los usuarios con otras capacidades poder acceder a la información proporcionada por la plataforma.

Por esta razón, se procede a realizar la siguiente tabla comparativa para definir el sistema LMS según las características mencionadas

Tabla 4.3: Cuadro comparativo de las características de los sistemas LMS

CARACTERÍSTICAS SISTEMAS LMS	INTERACTIVIDAD	FLEXIBILIDAD	ESCALABILIDAD	ESTANDARIZACIÓN	USABILIDAD	FUNCIONALIDAD	ACCESIBILIDAD
ILIAS	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO
BSCW	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI
MOODLE CLOUD	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
SWAD	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI

Fuente: Investigador

4.4. Análisis de las herramientas para la creación de contenidos

Las herramientas para la creación de SCORM son un conjunto de estándares y especificaciones que permiten crear objetos pedagógicos estructurados. Por lo cual, tiene como objetivos fundamentales facilitar la portabilidad del contenido de aprendizaje[19].

4.4.1. Cuadro comparativo para la selección de las herramientas para la creación de SCORM

Tabla 4.4: Cuadro comparativo herramientas SCORM

	FINALIDAD	DISEÑO	VERSION
Wimba Create	-Se integra en Microsoft Word -Transforma documentos de Word	-Interfaz sencilla -incorpora diferentes elementos como imágenes, videos, audios.	Gratuita
Reload editor	-construye y editada contenidos básicos con algunas funciones complejas.	- Interfaz sencilla -Edición mediante plantillas	Gratuita
eXeLearning	--crea contenidos y realiza publicaciones mediante recursos que se integran con diferentes elementos.	-formatos sencillos -Integra elementos multimedia con diferentes tipologías interactivas.	Gratuita
IsEazy	-crea y comparte cursos y contenidos en multidispositivos. -contenido basado en slides	-sistema de maquetación intuitivo -interfaz sencilla	Gratuita /Pagada
Adobe Captivate	-elabora proyectos con objetos de aprendizaje. -graba contenidos de demostraciones de software y genera tutores interactivos.	-Integra videos, simulaciones, tutoriales. -interfaz interactiva.	Pagada
Articulate Storyline	-Crea contenidos completos y de multimedia.	-interfaz intuitiva de Microsoft Office. -integra animaciones, simulaciones, cuestionarios y contenido multimedia.	Pagada

Fuente: Investigador

Las herramientas SCORM que colaborarán a este proceso, son las herramientas isEazy y ExeLearning . Las cuales, crean y comparten contenidos totalmente responsivos en multidispositivos. Además, posee un sistema de maquetación sencillo e intuitivo para mantener resultados de alta calidad. Cabe recalcar, que integra contenidos de terceros los cuales aportan a la educación virtual integral. Se realizará los mismo contenidos en ambas herramientas SCORM, de igual manera serán evaluados por los mismo adultos mayores, para constatar cual herramienta es la mas factible para este grupo de residentes.

4.5. Desarrollo de la propuesta

El sistema LMS seleccionado es la plataforma virtual LMS MOODLE CLOUD. Puesto que, después de una comparación de las principales plataformas virtuales

utilizadas actualmente por los sistemas educativos a nivel mundial, muestra la gran acogida y valoración el LMS MOODLE CLOUD por su calidad, aspectos técnicos y académicos proporcionados. Se tomo como preferencia el mismo hosting que ofrece el LMS MOODLE CLOUD, puesto que, los educadores, formadores o cualquier persona que necesite un entorno de aprendizaje en línea para impartir una clase o facilitar el aprendizaje en cualquier situación. Además, que ofrece un panel de control donde se consulta los datos de uso del sitio LMS MOODLE: número de usuarios, espacio ocupado, etc. Finalmente , el servicio que ofrece este hosting tiene algunas limitaciones como: máximo 50 usuarios en total, 200 Mb de espacio en disco, disponibilidad de los componentes o herramientas de la distribución estándar de LMS MOODLE, sólo están disponibles los temas (diseños) de la versión estándar de LMS MOODLE, no existe limite para el número de cursos a crear, LMS MOODLE CLOUD cuenta con la ventaja de estar administrado, esto es una garantía de soporte y de actualización. En resumen, se trata de una gran oportunidad de utilizar este entorno de aprendizaje sin tener que preocuparse de la infraestructura técnica necesaria.

Configuraciones del LMS MOODLE CLOUD

Registro del sitio y creación del enlace para la utilización de la plataforma LMS MOODLE CLOUD (Figura 4.1).

Se genero la siguiente url <https://ticselderlyeducation.moodlecloud.com>

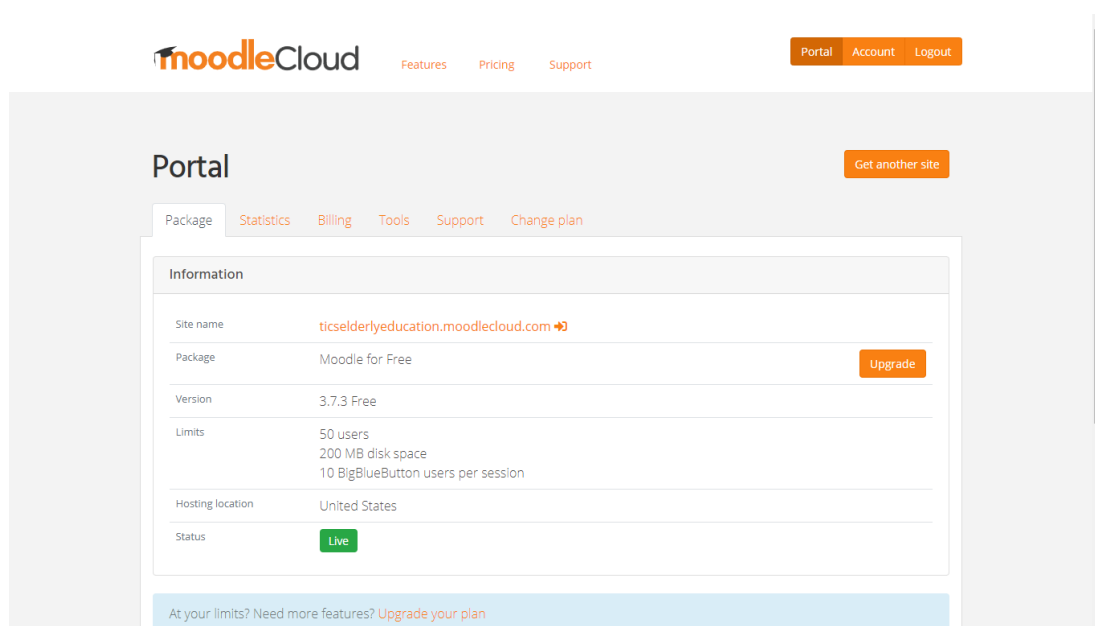


Figura 4.1: Portal del MOODLE CLOUD

Se inicia con la configuración de la plataforma LMS MOODLE CLOUD (Figura 4.2).

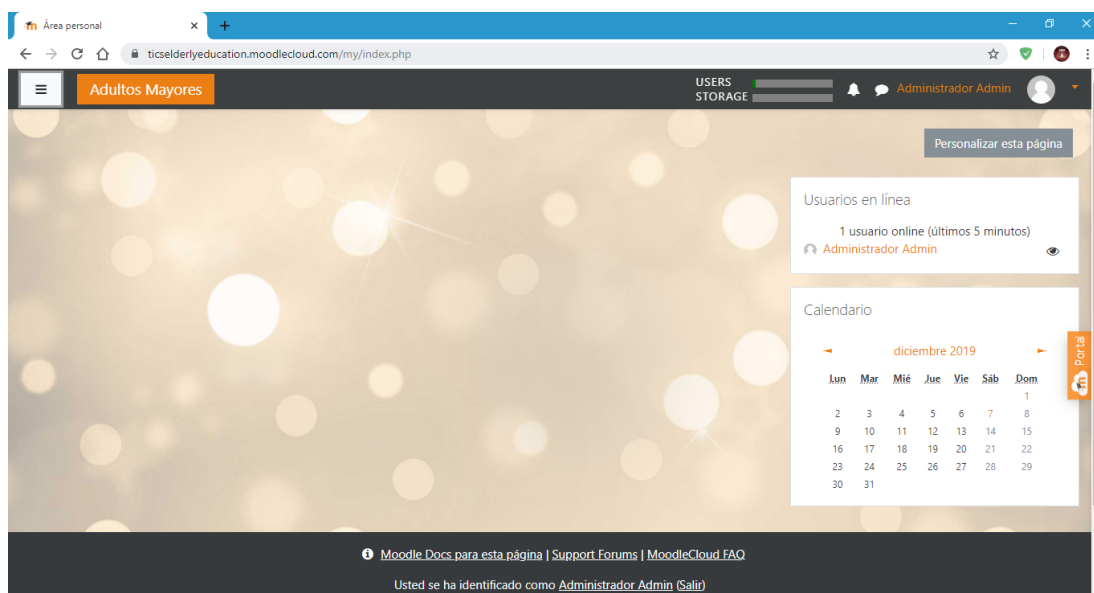


Figura 4.2: Inicio de la plataforma MOODLE CLOUD

Se procede a la edición de la plataforma como se muestra en la siguiente (Figura 4.3).

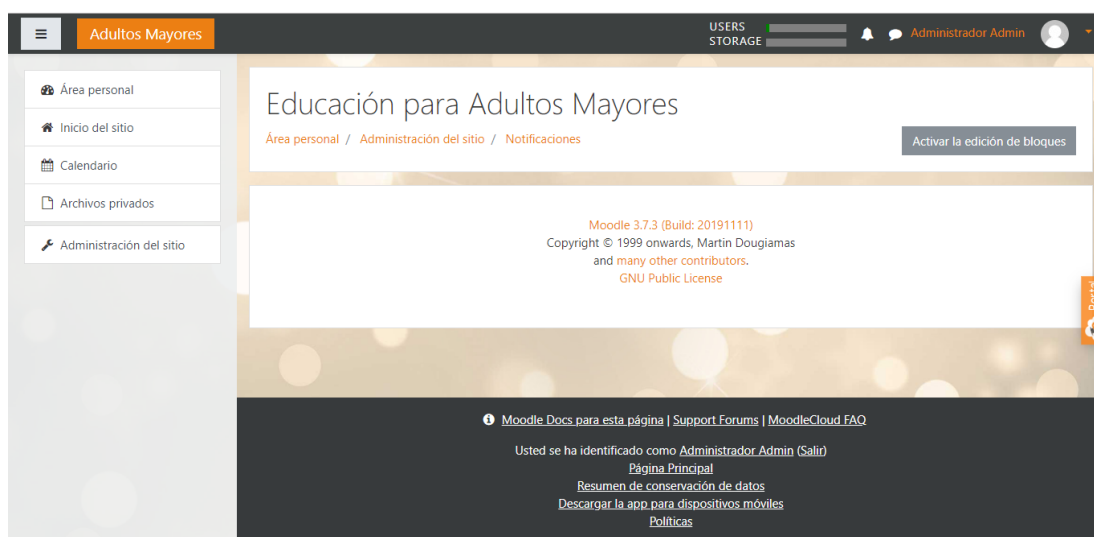


Figura 4.3: Edición de la plataforma MOODLE CLOUD

Luego se procede hacer las siguientes configuraciones (Figura 4.4) (Figura 4.5).



Figura 4.4: Información de lo que va tratar los contenidos creados para el MOOC

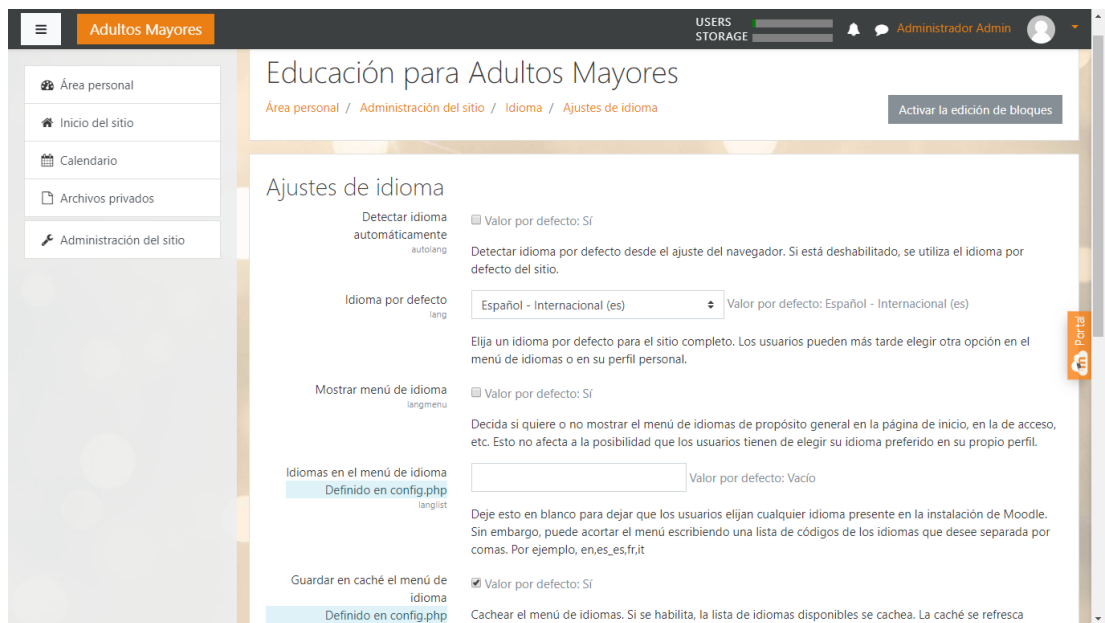


Figura 4.5: Configuración de los ajustes de idioma

Se realiza la configuración de la página principal para la visualización de la plataforma al ingresar(Figura 4.6).

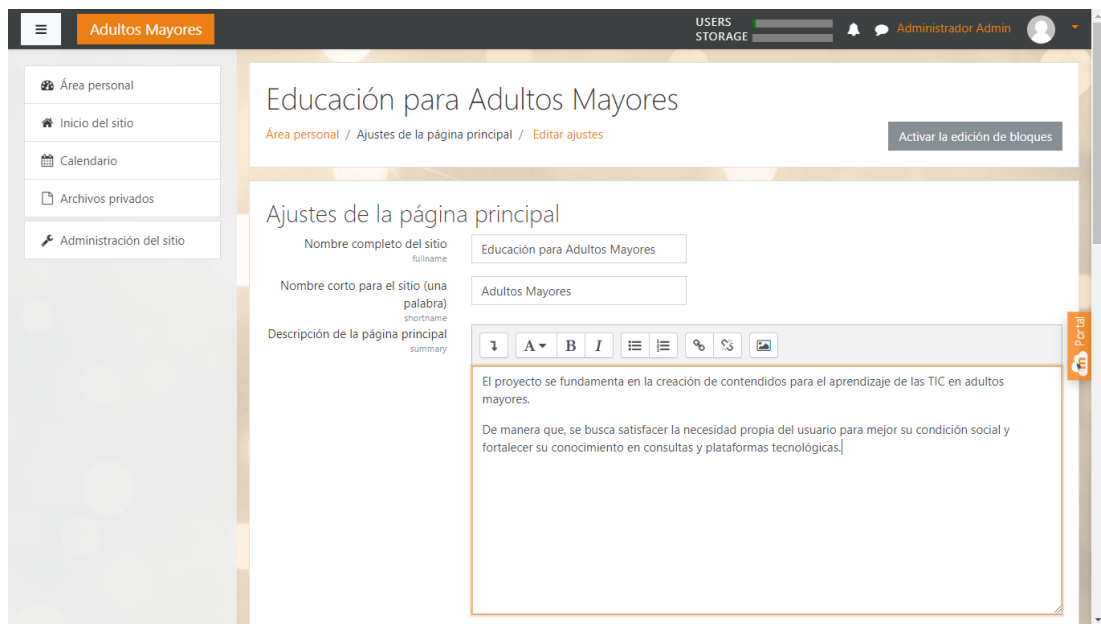


Figura 4.6: Ajustes de la pagina principal

Luego, se realiza la configuración para que la plataforma por defecto solo permita como actividad única la utilización de un paquete SCORM (Figura 4.7).



Figura 4.7: Utilización de un paquete SCORM

Ademas se realiza la configuración de la gestión e ingreso de usuarios a plataforma, esta creación de usuarios se realiza manualmente registrando a los usuarios.(Figura 4.8) (Figura 4.9).

Nombre	Usuarios	Habilitar	Arriba/Abajo	Configuración	Configuración del test	Desinstalar
Cuentas manuales	2			Configuración		
No hay sesión	0					
MoodleCloud	1		↓			
Identificación basada en Email	0		↑	Configuración		

Figura 4.8: Gestión de la identificación para los usuarios

Ajustes comunes

Registrar a sí mismo registerauth Valor por defecto: Deshabilitar

Escoja qué conector ("plugin") de identificación manejar cuando los usuarios se registren a sí mismos.

Permitir iniciar sesión por correo electrónico authloginviaemail Valor por defecto: No

Permitir a los usuarios acceder al sitio indistintamente con su nombre de usuario o con su dirección de correo (siempre que sea única).

Permitir cuentas con la misma dirección de correo allowaccountssameemail Valor por defecto: No

Si se activa, más de una cuenta de usuario podrá compartir la misma dirección de correo. Esto puede resultar en problemas de seguridad o privacidad, por ejemplo con el email de confirmación de cambio de clave.

Evitar la creación de cuentas al identificarse authpreventaccountcreation Valor por defecto: No

Cuando un usuario se identifica, si aún no existe su cuenta, se crea una en el sitio de forma automática. Si se utiliza una base de datos externa para la identificación, por ejemplo LDAP, pero se desea restringir el acceso al sitio solo a los usuarios con una cuenta existente, esta opción debe estar habilitada. Las nuevas cuentas tendrán que ser creadas manualmente o mediante la función de carga de usuarios. Tenga en cuenta que este ajuste no se aplica a la identificación MNet.

Formulario de página de enfoque automático de inicio de sesión loginpageautofocus Valor por defecto: No

Al activar esta opción se mejora la usabilidad de la página de identificación de usuario, pero el enfoque automático de campos puede ser considerado como un problema de accesibilidad.

Botón de entrada para invitados guestloginbutton Valor por defecto: Mostrar

Figura 4.9: Ajustes para la identificación de los usuarios

Finalmente la visualización de login para usuarios nuevos mediante la configuración anterior (Figura 4.10).

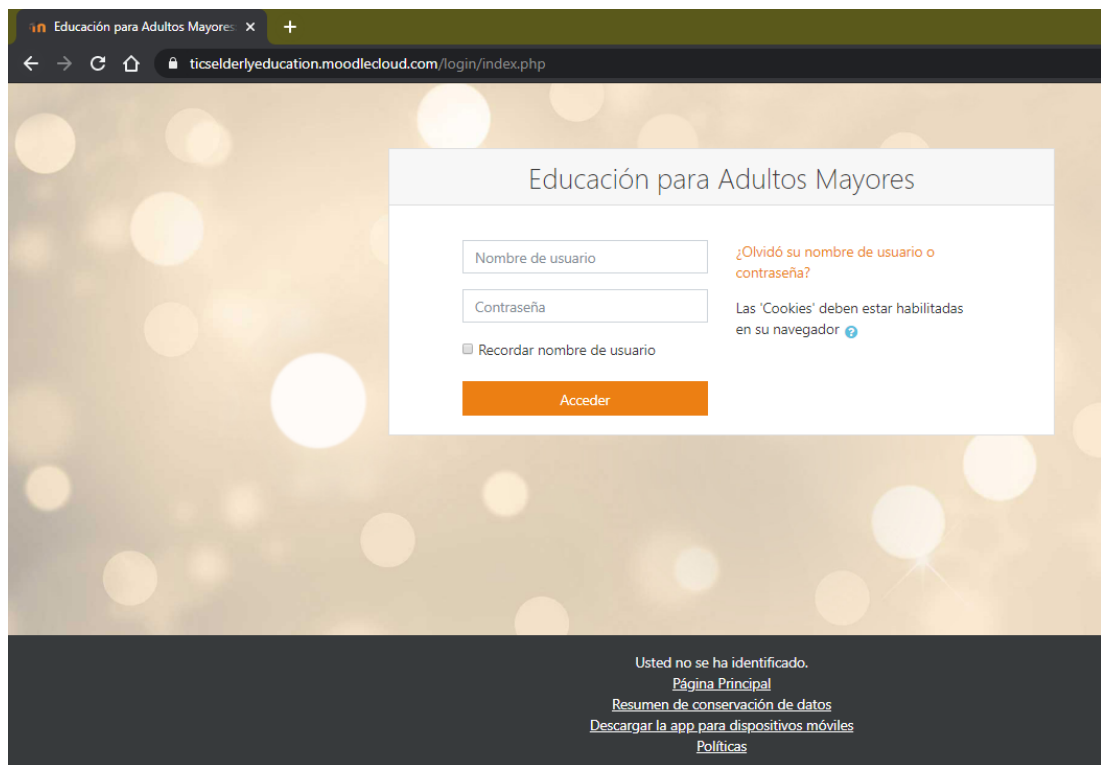


Figura 4.10: Login para los usuarios de la plataforma

Creación de los contenidos

Estas herramientas SCORM contienen una tecnología que consigue que los contenidos sean totalmente responsivos y compatibles con cualquier dispositivo posee un catálogo de recursos para crear cursos de excelencia y puede integrar contenidos de terceros como videos de YouTube, documentos, etc. Además, son compatibles con el sistema LMS MOODLE CLOUD.

Creación de los contenidos en SCORM eXeLearning

Características de la herramienta :

- Editor de recursos en XHTML
- Open Source. Desarrollado en Python.
- Los objetos de aprendizaje creados pueden ser creados y reproducidos con cualquier navegador web (IE, FireFox, Chrome, Opera, Safari,...).
- Es una aplicación multiplataforma, capaz de funcionar en Linux, Windows y MacOS.

- Permite exportar los recursos en diferentes formatos:
 - SCORM
 - Sitio Web
- Los contenidos generados pueden ser incluidos en los LMS más extendidos, como MOODLE y Sakai.

Contenidos creados en la herramientas SCORM eXeLearning

Componentes de eXeLearning (Figura 4.11).

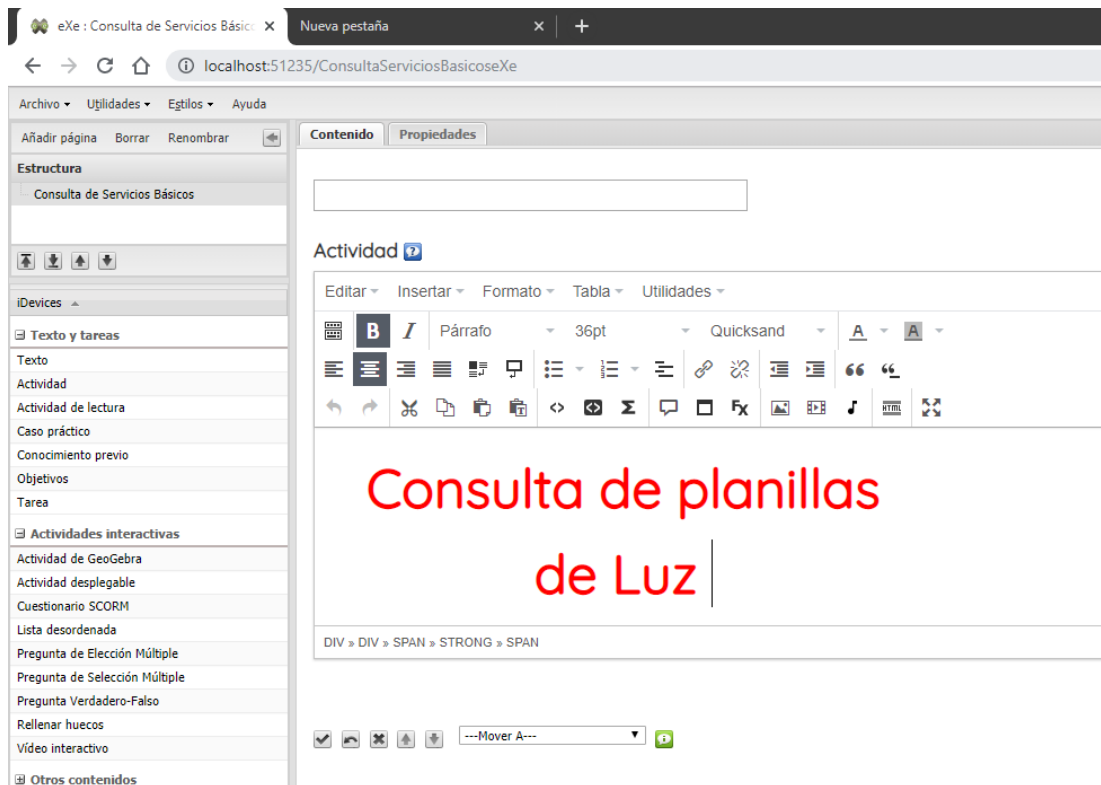


Figura 4.11: Captura de los componentes de la herramienta SCORM eXeLearning

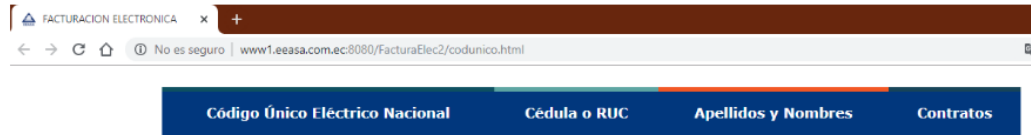
Realización del contenido en la herramienta (Figura 4.12).

Pasos:

1. Ingresar al siguiente enlace

<http://www1.eeasa.com.ec:8080/FacturaElec2/codunico.html>

2. Aparecerá la siguiente pagina



3. Ingresamos el numero de cuenta de nuestra planilla en el siguiente recuadro

Código Único Eléctrico Nacional:

Ingrese su CUEN

Código Único Eléctrico Nacional:

12568

Figura 4.12: Utilización de la herramienta SCORM eXeLearning

Finalmente la visualización del contenido creado en la herramienta SCORM eXeLearning (Figura 4.13) (Figura 4.14) (Figura 4.15).

Consulta de Servicios Básicos

FACTURA ELECTRÓNICA

Código Único Eléctrico Nacional:
Ingrese su CUEN

Pasos:

1. Ingresar al siguiente enlace
<http://www1.eeasa.com.ec:8080/FacturaElec2/codunico.html>
2. Aparecerá la siguiente pagina

Código Único Eléctrico Nacional

Ingrese su CUEN

post:51235/ConsultaServiciosBasicoseXe/preview/index.html

Figura 4.13: Contenido creado en eXeLearning

Consulta de Servicios Básicos

3. Ingresamos el numero de cuenta de nuestra planilla en el siguiente recuadro

Código Único Eléctrico Nacional:
Ingrese su CUEN

Código Único Eléctrico Nacional:
12568

4. Damos clic izquierdo en la lupa
5. Aparecerá la siguiente pagina

FACTURACIÓN ELECTRÓNICA EEASA

NOMBRE ABOINADO: VARGAS ZAMORA AMERICA HERMINIA CUENTA: 12568


Tipo	Numero	Emisión	Mes Consumo	Fecha y Autorización SRI	XML	PDF
FACTURA	001913-0219734	04-12-2019	201911	001913-0219734-001913-0219734	XML	PDF
FACTURA	001913-1074027	04-11-2019	201910	001913-1074027-001913-1074027	XML	PDF
FACTURA	001913-11128195	03-10-2019	201909	001913-11128195-001913-11128195	XML	PDF
FACTURA	001913-1174262	03-09-2019	201908	001913-1174262-001913-1174262	XML	PDF
FACTURA	001913-11317386	03-06-2019	201907	001913-11317386-001913-11317386	XML	PDF
FACTURA	001913-11117162	03-05-2019	201906	001913-11117162-001913-11117162	XML	PDF
FACTURA	001913-10819962	03-04-2019	201905	001913-10819962-001913-10819962	XML	PDF

Figura 4.14: Contenido creado en eXeLearning

Consulta de Servicios Básicos

4. Damos clic izquierdo en la lupa

5. Aparecerá la siguiente pagina



6. Damos clic izquierdo en la palabra PDF de la factura que desea consultar.
Nota: La primera que se visualiza es la factura actual del consumo

Figura 4.15: Contenido creado en eXeLearning

Creación de los contenidos en SCORM isEazy

Características de la herramienta :

- Gran facilidad de uso y edición en tiempo real con editor What You See Is What You Get (en español “lo que ves es lo que obtienes”).
- Un solo contenido para todos los dispositivos.
- Exportación SCORM preparada para reportar completitud o nota.
- Gran variedad de recursos interactivos y ejercicios. Además con el elemento “Imágenes enlazables” puedes desarrollar infinidad de pedagogías; árboles de decisión.
- Banco de imágenes integrado (más de 450.000 fotos profesionales).
- Edición colaborativa entre los miembros del mismo equipo. Permite duplicar proyectos, slides y elementos interactivos con gran agilidad.
- Aspecto del curso personalizable (colores, fondo, tipografías y logo).
- Distribución por enlace directo.

Contenidos creados en la herramientas SCORM isEazy

Componentes de isEazy (Figura 4.16) (Figura 4.17).

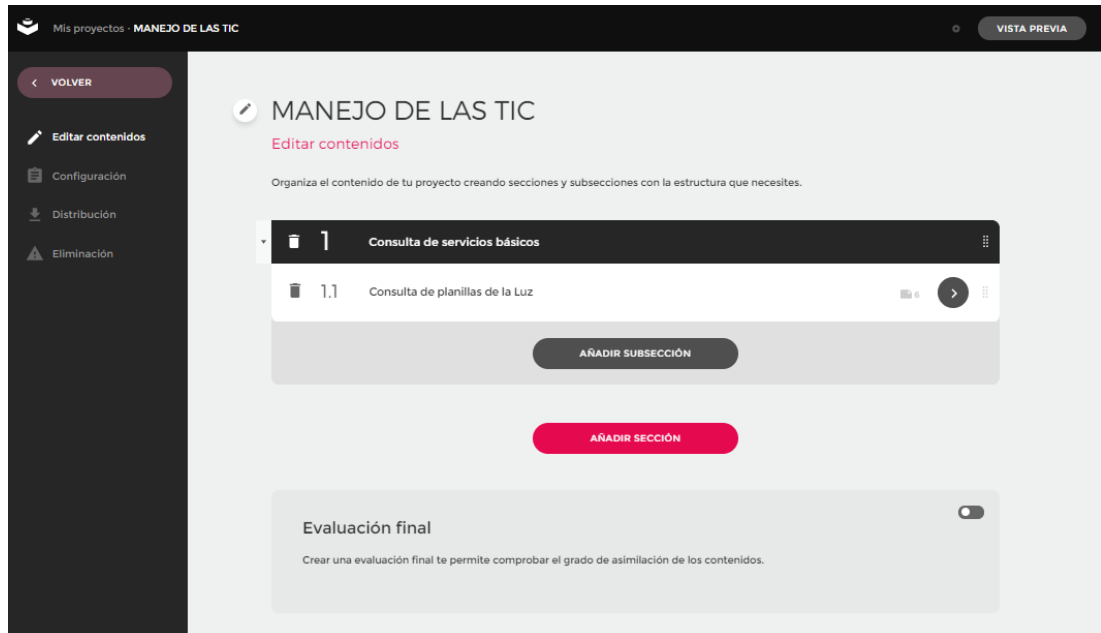


Figura 4.16: Captura de los componentes de la herramienta SCORM isEazy

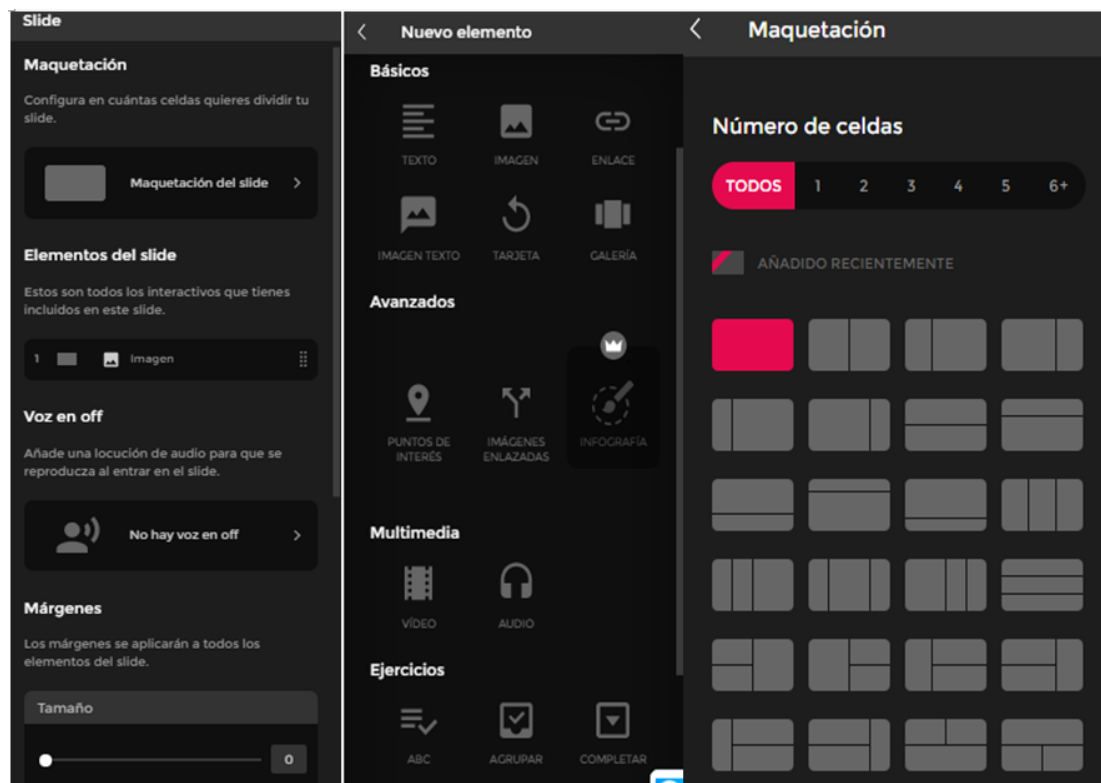


Figura 4.17: Captura de los componentes que se utilizo de la herramienta SCORM isEazy

Realización del contenido en la herramienta (Figura 4.18) (Figura 4.19) (Figura 4.20) (Figura 4.21) (Figura 4.22).

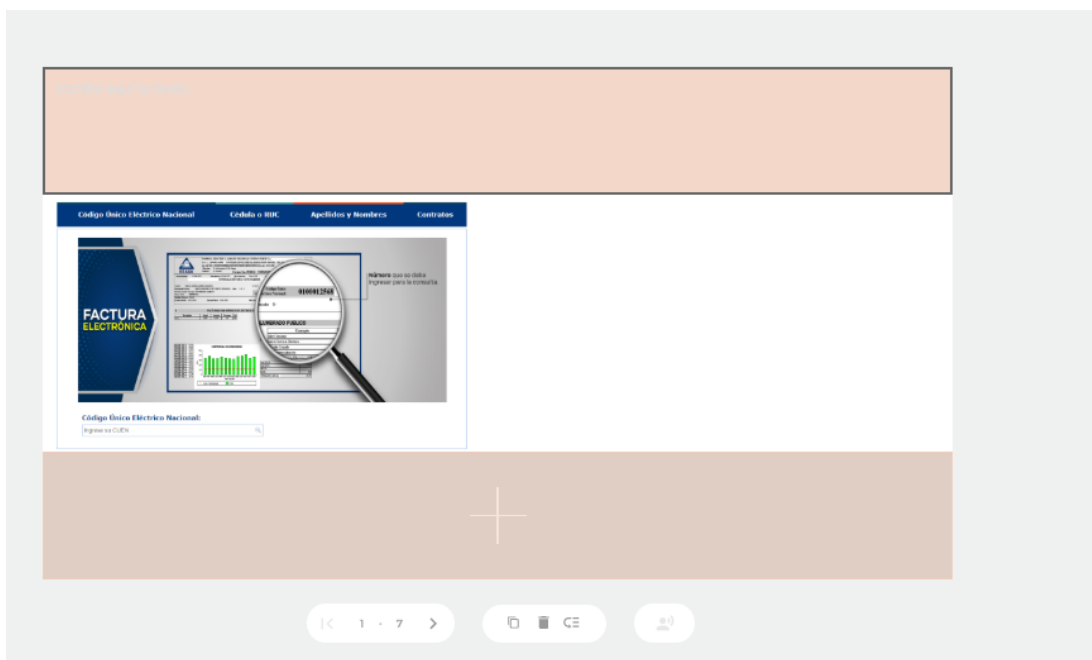


Figura 4.18: Utilización de los slides de la herramienta SCORM isEazy

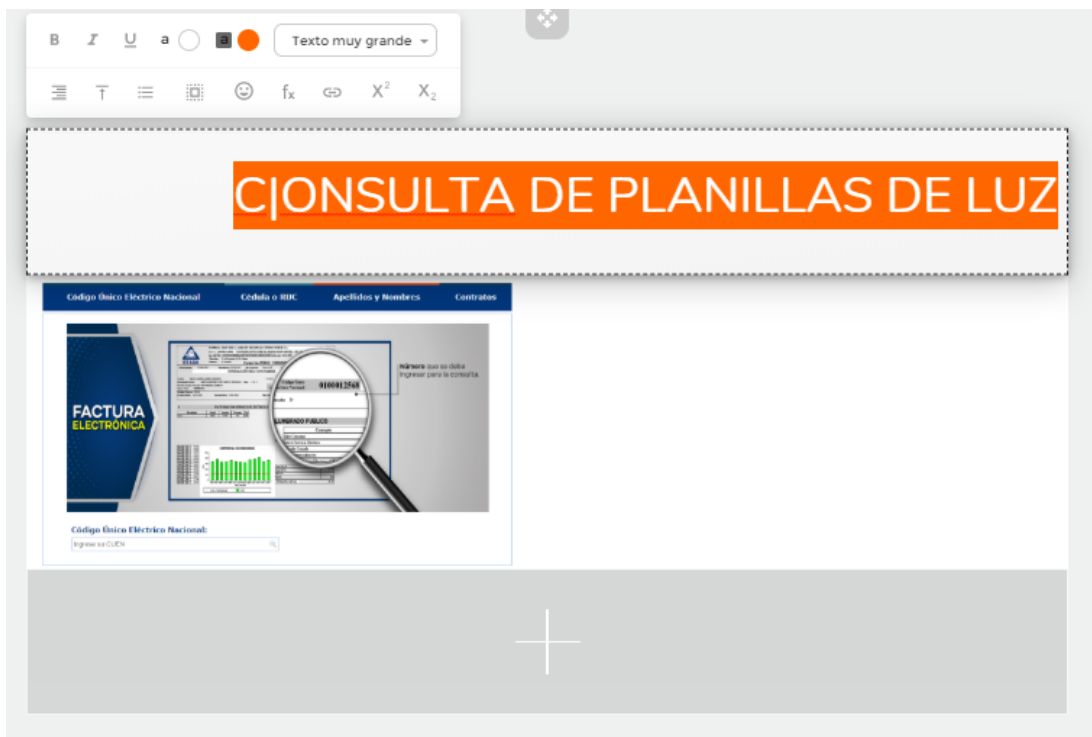


Figura 4.19: Insertar los textos e imágenes en los slides de la herramienta SCORM isEazy



Figura 4.20: Diseño del contenido creado en la herramienta SCORM isEazy

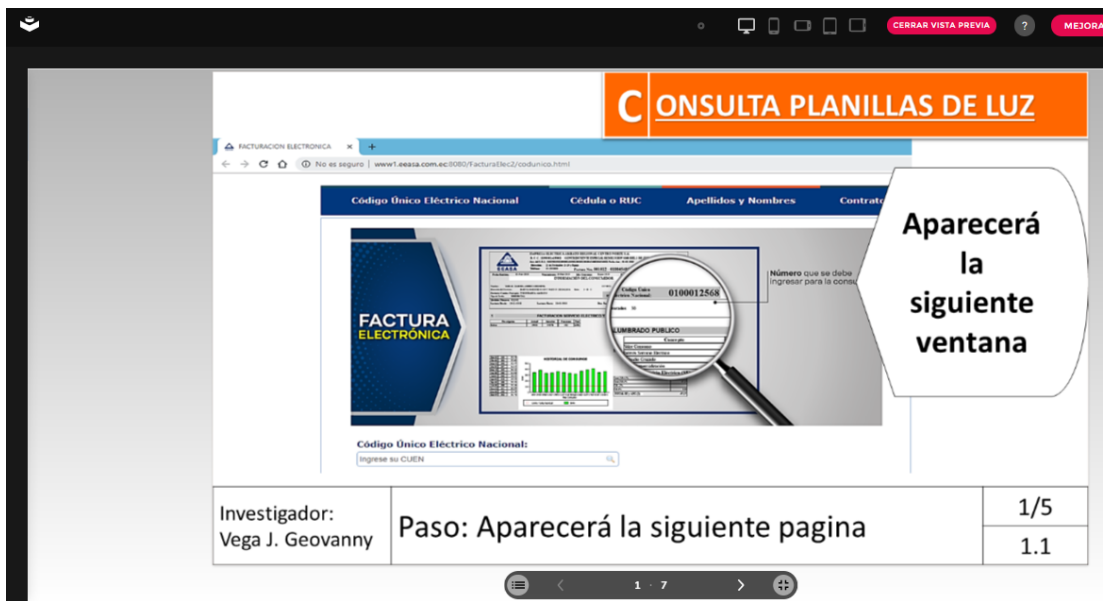


Figura 4.21: Visualización del contenido creado en isEazy

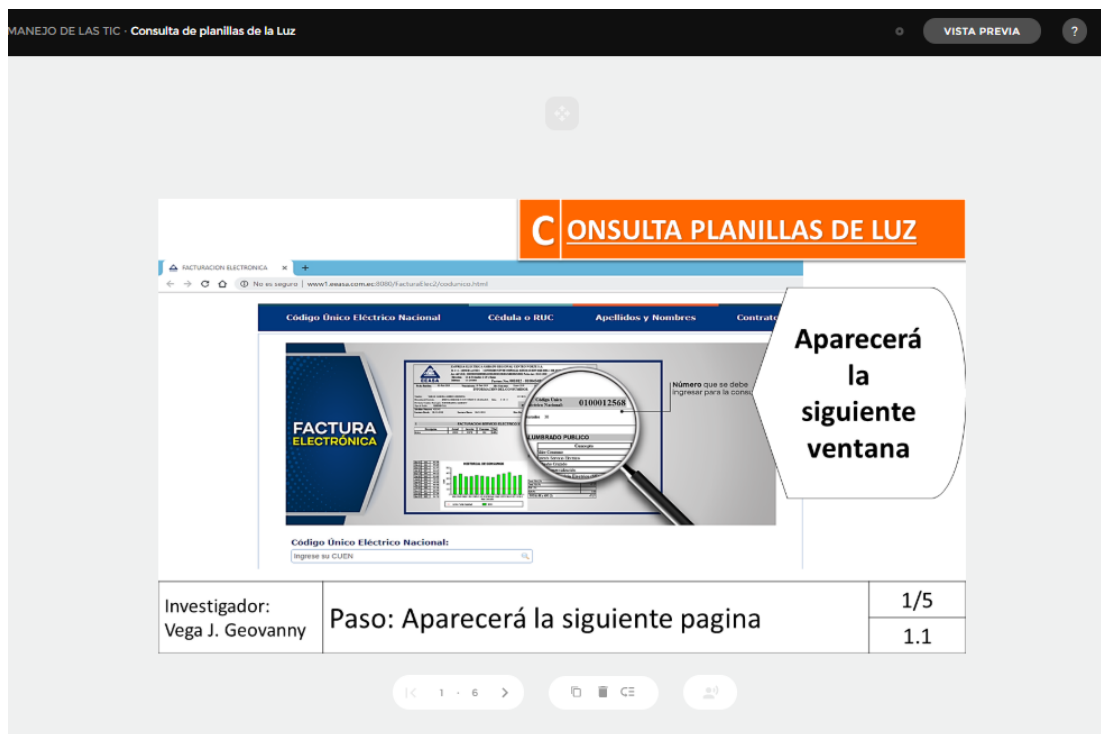


Figura 4.22: Vista previa del paquete SCORM creado en isEazy

Finalmente la visualización del contenido creado en la herramienta SCORM isEazy (Figura 4.23) (Figura 4.24) (Figura 4.25).

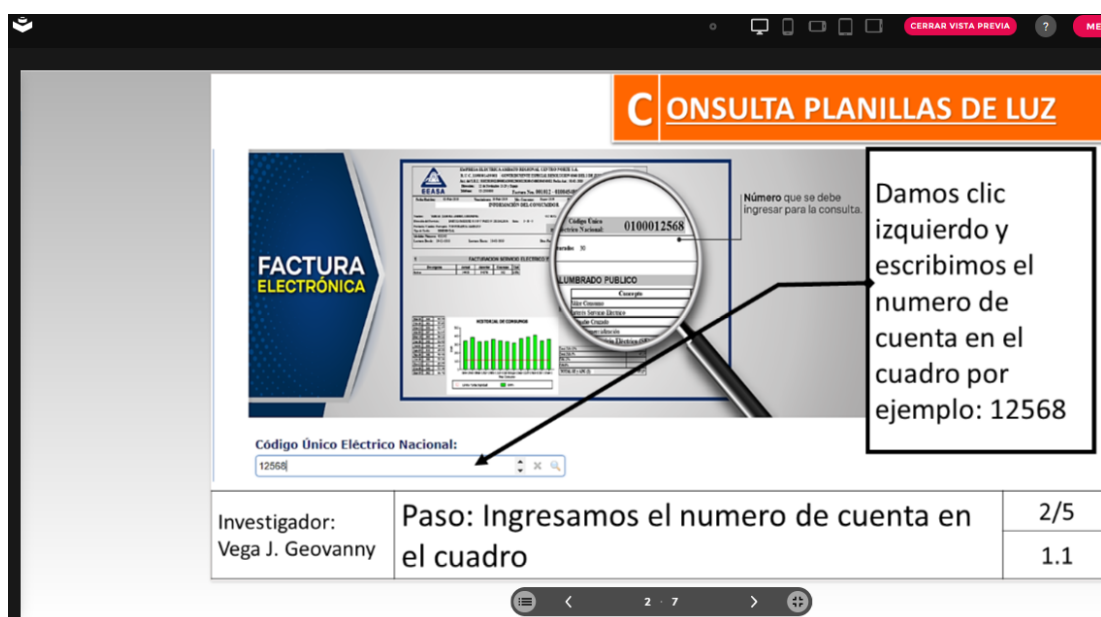


Figura 4.23: Contenido creado en isEazy

Visualización de los contenidos creados subidos a la plataforma MOODLE CLOUD



Figura 4.26: Página principal del MOOC



Figura 4.27: Ingreso al paquete SCORM subido a la plataforma MOODLE CLOUD



Figura 4.28: Contenido creado subidos a la plataforma MOODLE CLOUD

ENCUESTA PARA EVALUAR LA FACTIBILIDAD DEL DESARROLLO DE LA PROPUESTA Y SU ACEPTACIÓN POR PARTE DEL GRUPO OBJETIVO

- Se aplica la encuesta a los mismos adultos mayores que son 25:
1. ¿Cuál de las dos formas presentadas de contenidos le resulto fácil de usar y acceder a esa información?

Tabla 4.5: Factibilidad de la herramienta SCORM

Variables	Frecuencias	Porcentajes
eXeLearning	8	32%
isEazy	17	68%
Total	25	100%

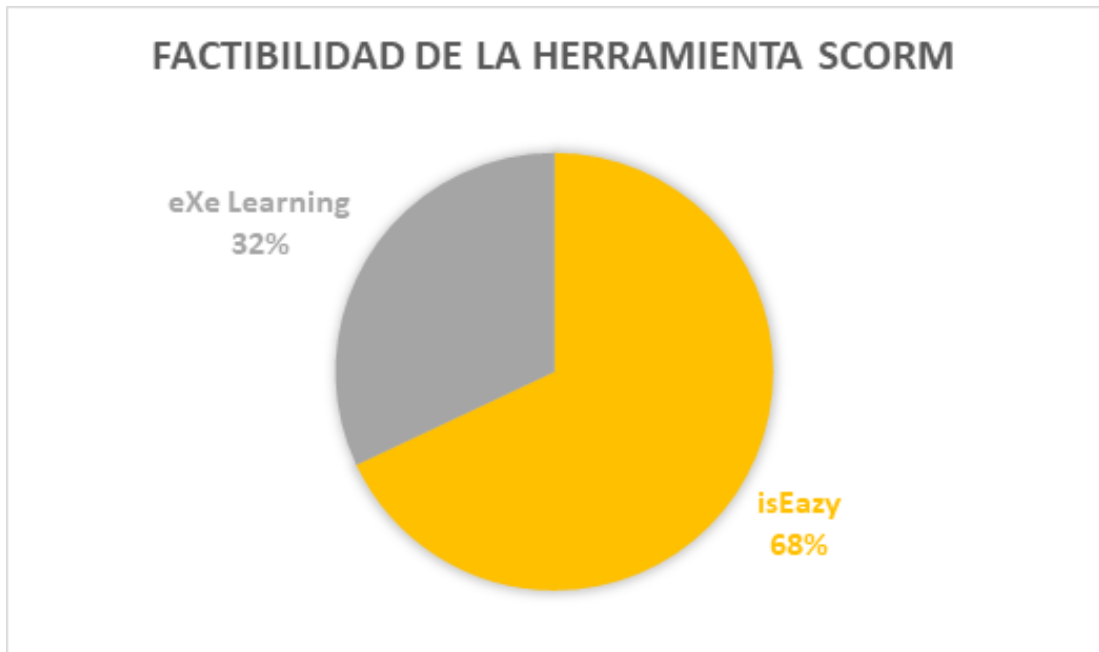


Figura 4.29: Factibilidad de la herramienta SCORM
Fuente: Investigador

- **Análisis e Interpretación:** de los 25 adultos mayores encuestados el 32% escogió la herramienta SCORM eXeLearning, mientras que el 68% la isEazy, puesto que le resulto fácil de usar y acceder a esa información.

2. ¿Considera Ud. que los contenidos visualizados fueron claros, ordenados y entendibles?

Tabla 4.6: Metodología B-Learning+ Herramienta SCORM

Variables	Frecuencias	Porcentajes
SI	24	96%
NO	1	4%
Total	25	100%

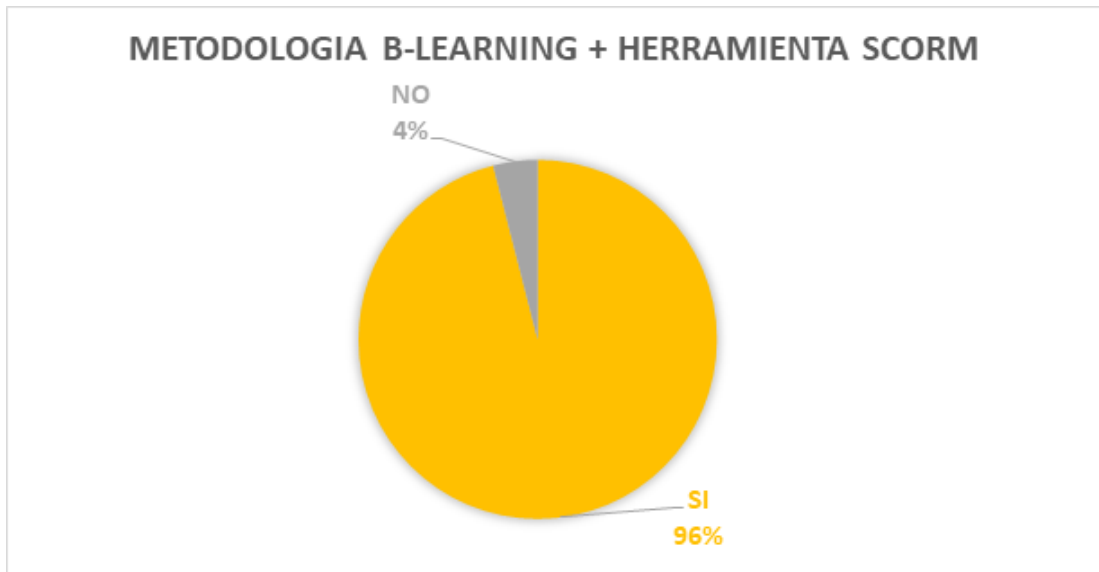


Figura 4.30: Metodología B-Learning+ Herramienta SCORM
Fuente: Investigador

- **Análisis e Interpretación:** de los 25 adultos mayores encuestados el 96 % considera que los contenidos visualizados fueron claros, ordenados y entendibles, mientras que un 4 % no lo considera de la misma manera

3. ¿Considera Ud. que la interfaz de la plataforma le resulto accesible, intuitiva y fácil de utilizar para su navegación en cualquier momento?

Tabla 4.7: Sistema LMS+ Metodología B-Learning

Variables	Frecuencias	Porcentajes
SI	23	92 %
NO	2	8 %
Total	25	100 %

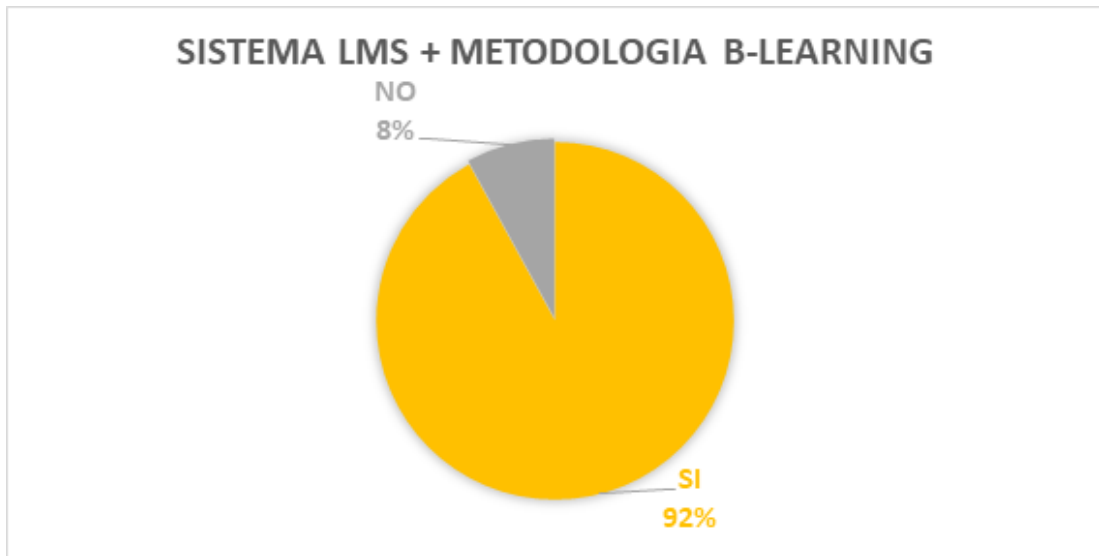


Figura 4.31: Sistema LMS+ Metodología B-Learning
Fuente: Investigador

- **Análisis e Interpretación:** de los 25 adultos mayores encuestados el 92 % considera que la interfaz de la plataforma le resulto accesible, intuitiva y fácil de utilizar para la navegación en cualquier momento, mientras que un 8 % no lo considera de la misma manera.

4. ¿Considera Ud. que la transición de los colores de la plataforma fue cómoda para su percepción visual? Si la respuesta es no, describir el porqué.

Tabla 4.8: Factibilidad de los colores escogidos para la interfaz

Variables	Frecuencias	Porcentajes
SI	20	80 %
NO	5	20 %
Total	25	100 %

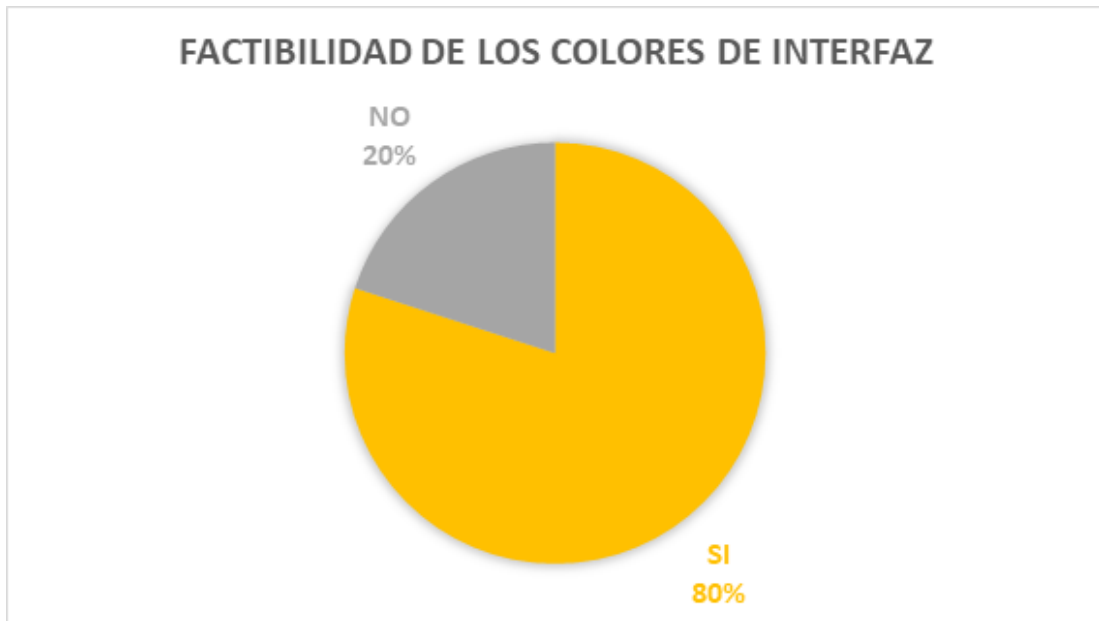


Figura 4.32: Factibilidad de los colores escogidos para la interfaz
Fuente: Investigador

- Análisis e Interpretación:** de los 25 adultos mayores encuestados el 80 % que la transición de los colores de la plataforma fue cómoda para su percepción visual y cómoda, mientras que un 20 % no lo considera de la misma manera. Sin embargo, sugieren que los títulos no sean de colores fuertes y que las letras sean más grandes. .

5. Del ejercicio realizado en la plataforma ¿Considera Ud. que la enseñanza fue practica y de fácil aprendizaje?

Tabla 4.9: Factibilidad integral del desarrollo de la propuesta

Variables	Frecuencias	Porcentajes
SI	25	100 %
NO	0	0 %
Total	25	100 %

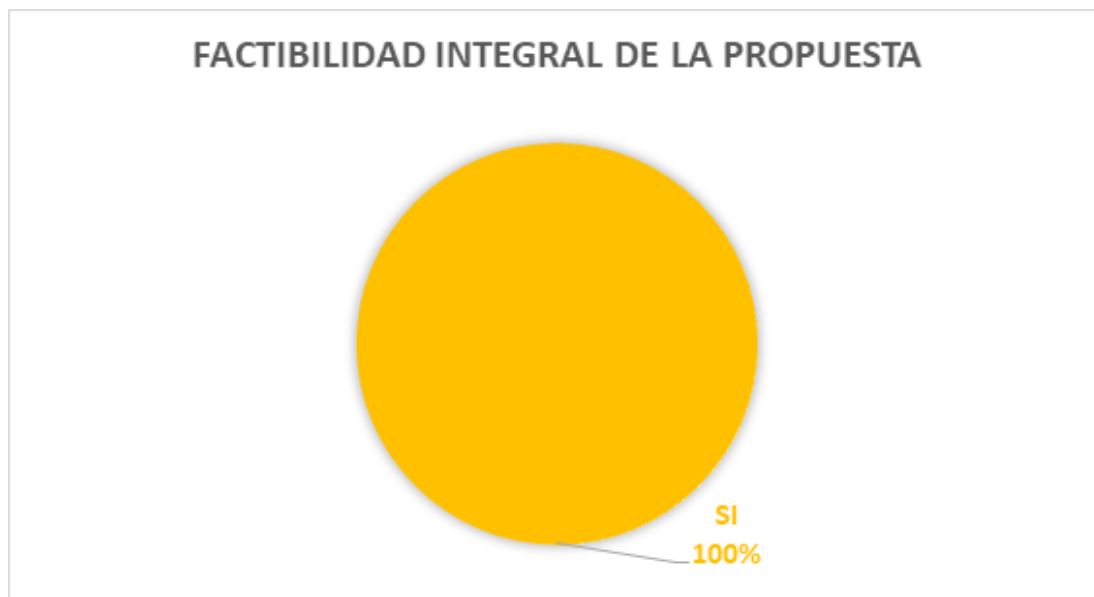


Figura 4.33: Factibilidad integral del desarrollo de la propuesta
Fuente: Investigador

- **Análisis e Interpretación:** de los 25 adultos mayores encuestados el 100 % que la enseñanza fue practica y de fácil aprendizaje, consideran que el ejercicio realizado en la plataforma fue practico y de fácil aprendizaje.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA

La encuesta se dirigió a 25 adultos mayores para evaluar la factibilidad del desarrollo de la propuesta mediante la aplicación de un ejercicio en la plataforma virtual acogido por el 100 % de los encuestados por su enseñanza práctica y de fácil aprendizaje. De manera que, el 68 % de los encuestados seleccionó la herramienta SCORM isEazy por su facilidad de uso y acceso a la información, puesto que, un 96 % considera que los contenidos visualizados fueron claros, ordenados y entendibles. Así mismo, la interfaz de la plataforma obtuvo una acogida del 92 % por ser intuitiva, de cómoda visualización en la transición de colores y de sencilla navegación en cualquier momento.

CAPÍTULO 5

Conclusiones y Recomendaciones

Una vez realizada la propuesta y en relación con los objetivos planteados de la investigación se concluye que:

- La vinculación de la metodología B-Learning colaboró para la creación de los contenidos mediante una enseñanza flexible de aprendizaje pedagógico en el manejo de las TIC para los adultos mayores, además en la aplicación de la encuesta se obtuvo una aceptación del 86 %.
- Se selecciona como mejor hosting al LMS MOODLE CLOUD para sustentar, configurar y subir los contenidos creados mediante una plataforma virtual accesible, interactiva y funcional. Además, que ofrece el mantenimiento gratuito y las actualizaciones necesarias para la sustentación del proyecto.
- La herramienta SCORM isEazy ofrece un sistema de maquetación sencillo e intuitivo para mantener resultados de alta calidad y colabora a la creación de contenidos totalmente responsivos en multidispositivos.

5.1. Recomendaciones

- Se recomienda que el manejo de la transición de los colores y tamaño de letra utilizado en los contenidos creados para adultos mayores debe tener títulos de color rojo y el cuerpo de color negro o azul para obtener mayor percepción visual, tomando en cuenta que un 20 % de los adultos mayores sugiere que se implemente este rasgo distintivo.
- Se recomienda impulsar más proyectos de apoyo tecnológico integral para adultos mayores, puesto que, se obtendría una gran aceptación en base a la necesidad que tiene este grupo objetivo en aprender el manejo de las TIC para sentirse incluidos en una sociedad de constante avance tecnológico.
- Se recomienda que, para la implementación del presente proyecto en unidades educativas o programas de ayuda social se debe considerar recursos económicos que aporten a la construcción de infraestructura, servidores,

software y programas para poder otorgar accesibilidad a mayor cantidad de usuarios en cualquier lugar y hora en múltiples dispositivos.

Bibliografía

- [1] A. Cerda Candia, “Alfabetización digital en el adulto mayor ¿en el camino de la inclusión social?,” p. 105, 2005.
- [2] UNICEF, “La educación de adultos en América Latina ante el próximo siglo,” p. 263, 1994.
- [3] T. De, G. Previo, A. La, O. Del, T. De, C. Social, R. Andrés, T. Yáñez, U. Patrizio, and S. Pimentel, “UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR FACULTAD DE COMUNICACIÓN SOCIAL CARRERA DE COMUNICACIÓN SOCIAL USO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (TIC) EN EL ADULTO MAYOR Fundación Patronato Municipal San José -Centro de la Experiencia del Adulto Mayor (CEAM,” 2015.
- [4] Telégrafo (Diario), “Los adultos mayores del país se adaptan a las nuevas tecnologías,” 2017.
- [5] F. Y. Castro, “Diseño y creación de un programa de estimulación neurocognitiva para adultos por medio de las TICS,” 2015.
- [6] M. Boarini, E. Cerda, and S. Rocha, “La Educación de los Adultos Mayores en TICs Nuevas Competencias para la Sociedad de Hoy,” *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología.*, pp. 226–235, 2006.
- [7] A. Recursos, P. Nodos, and A. Bolet, “[http://www.cibersociedad.net /articulo.php?art=221](http://www.cibersociedad.net/articulo.php?art=221) Es,” pp. 1–7, 2018.
- [8] A. D. Harlin-Cognato, T. Markowitz, B. Würsig, and R. L. Honeycutt, “Modelo De Calidad De Un Lms,” *BMC Evolutionary Biology*, vol. 7, 2015.
- [9] F. P. A. Alexandra, “ESTUDIO DE LA METODOLOGÍA PACIE EN LAS AULAS VIRTUALES PARA LA ENSEÑANZA,” p. 201, 2015.
- [10] C. A. Ferro Soto, A. I. Martínez Senra, and M. d. C. Otero Neira, “Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica

- de los docentes universitarios españoles.,” *EduTEC: Revista electrónica de tecnología educativa*, no. 29, p. 5, 2009.
- [11] A. P. d. N. d. E. y. Suramérica, “La población de adultos mayores se duplicará para el 2025 en Ecuador,” 2014.
- [12] M5s1tepeyanco, “M5S1 Diseña y Administra plataforma e-learning,” 2016.
- [13] S. Santoveña, “Metodología Didáctica En Entornos Virtuales De Aprendizaje,” *Eticanet*, vol. 3, pp. 1–9, 2014.
- [14] L. F. O. F, “Campus Virtual : la educación más allá del LMS,” no. June, 2015.
- [15] L. Notess, M., & Huber, “Online learning for seniors barriers and opportunities. eLearn,” p. 4, 2007.
- [16] ISO/IEC, “ISO/IEC 25010 Systems and software quality requirements and evaluation (SQuaRE) -System and software quality models,” 2011.
- [17] E. B. De Luna and S. Megías Ruiz, “Indicadores de calidad para la evaluación de plataformas virtuales,” *Revista Internacional de Aprendizaje y Cibersociedad*, vol. 19, no. 2, p. 17, 2016.
- [18] C. Gráinne, “Los MOOCs como tecnologías disruptivas: estrategias para mejorar la experiencia de aprendizaje y la calidad de los MOOCs,” *Revista Científica de Tecnología Educativa*, vol. 2, no. 2, pp. 16–28, 2013.
- [19] E. R. Jones and D. Ph, “Implications of SCORM $\text{ï}\text{£}^{\text{a}}$ $\text{ï}\text{£}^{\text{a}}$ and Emerging E-learning Standards On Engineering Education The Need for E-learning Standards,” *Engineering Education*, p. 10, 2002.
- [20] Moodle.org, “Herramientas para la creación de SCORM,” pp. 1–5, 2018.
- [21] M. Cs, “a 6 herramientas para crear contenidos en,” *Tres Punto Elearning*, vol. 1, p. 11, 2018.
- [22] E. Lucio-Villegas, “Desarrollo y cambio social en espacios sociales en transformación,” *Pedagogía social: revista interuniversitaria*, no. 12, pp. 119–134, 2005.
- [23] N. Martínez Heredia and A. M. Rodríguez-García, “Alfabetización y competencia digital en personas mayores: El caso del aula permanente de

formación abierta de la Universidad de Granada (España),” *Espacios*, vol. 39, no. 10, 2018.

- [24] M. Melendro, “(What Skills and Competencies Are Valued in Professionals,” pp. 113–135, 2017.

Anexos y Apéndices

CAPÍTULO 6

Anexo

Modelo de Encuesta para recopilación de la información

TicsElderlyEducation

Esta encuesta va dirigida para los adultos mayores de edad entre 60 a 85 años, para crear los contenidos acerca de TICS, para la elaboración de un curso virtual que ayude a los adultos mayores aprender acerca del manejo de las TICS

***Obligatorio**

1. 1. Sexo *

Marca solo un óvalo.

- Masulino
 Femenino

2. 2. Edad *

Marca solo un óvalo.

- 60 a 65 años
 65 a 75 años
 75 a 85 años en adelante

3. 3. A utilizado un computador o laptop en los últimos 5 años *

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

4. 4. Cree usted que sea necesario aprender donde consultar acerca de los servicios básicos que se utiliza (por ejemplo Luz, Agua o teléfono convencional) ? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

5. 5. Ha utilizado un navegador de Internet o conoce acerca de uno *

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

6. 6. ¿Cuánto considera usted que sabe o conoce de las Tics? *

Marca solo un óvalo.

- Poco
 Mucho
 Nada

7. 7. Ha seguido un curso relacionado Tics, o manejo de herramientas informáticas en los últimos 10 a 15 años *

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

8. 8. Si existiera una curso virtual que tenga temas acerca de Tics, le gustaría inscribirse *

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

9. 9. De las temáticas mencionadas escoja la que mas sea acorde a sus necesidades (escoja una o mas) *

Selecciona todos los que correspondan.

- Uso y manejo de los exploradores de Internet
 Uso y manejo del correo electrónico
 Uso y manejo de redes sociales
 Manejo de la aplicación (YouTube)
 Consultas de servicios básicos a través de internet
 Otro: _____

10. 10. Con que tipo de contenido le es mas fácil aprender ? *

Marca solo un óvalo.

- Imágenes
 Vídeos
 Texto con letras medianamente grandes
 Mediante pasos a seguir con imágenes ilustrativas

11. 11. Numero de Teléfono

Modelos de Encuesta para medir la factibilidad de la propuesta

ENCUESTA PARA MEDIR LA FACTIBILIDAD DEL DESARROLLO DE LA PROPUESTA Y SU ACEPTACION POR PARTE DEL GRUPO OBJETIVO

1. ¿Cuál de las dos formas presentadas de contenidos le resulto fácil de usar y acceder a esa información?
(*Factibilidad de la herramienta SCORM*)
 - IsEasy
 - Exelearning

2. ¿Considera Ud. que los contenidos visualizados fueron claros, ordenados y entendibles?
(*Metodología B-Learning+ Herramienta SCORM*)
 - Si
 - No

3. ¿Considera Ud. que la interfaz de la plataforma le resulto accesible, intuitiva y fácil de utilizar para su navegación en cualquier momento?
(*Sistema LMS+ Metodología B-Learning*)
 - Si
 - No

4. ¿Considera Ud. que la transición de los colores de la plataforma fue cómoda para su percepción visual? Si la respuesta es no, describir el porqué.
(*Factibilidad de los colores escogidos para la interfaz*)
 - Si
 - NoPorque:

5. Del ejercicio realizado en la plataforma ¿Considera Ud. que la enseñanza fue practico y de fácil aprendizaje?
(*Factibilidad integral del desarrollo de la propuesta*)
 - SI
 - NOPorque:

Fotografías de aplicación de la encuesta de factibilidad



Figura 6.1: Presentación de la contenidos creados a los adultos mayores



Figura 6.2: Visualización de los contenidos creados mostrados a los adultos mayores



Figura 6.3: Aplicación de la encuesta y entrevista con el adulto mayor