

MANUAL TÉCNICO

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO WEB QUE APOYE LOS PROCESOS EDUCATIVOS Y FORTALEZCA LAS HABILIDADES COGNITIVAS DE LOS ESTUDIANTES EN LAS COMPETENCIAS CIUDADANAS A TRAVÉS DE UN OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE EN LOS SIMULACROS SABER PRO PARA EL AÑO 2021 DE LA UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA SAM

PRESENTADO POR:

DANIELA ANDREA CASTRO FISCAL

DUBAN ANDRES GAITAN VARGAS

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA

INGENIERÍA DE SISTEMAS

GIRARDOT

2021

MANUAL TÉCNICO

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO WEB QUE APOYE LOS PROCESOS EDUCATIVOS Y FORTALEZCA LAS HABILIDADES COGNITIVAS DE LOS ESTUDIANTES EN LAS COMPETENCIAS CIUDADANAS A TRAVÉS DE UN OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE EN LOS SIMULACROS SABER PRO PARA EL AÑO 2021 DE LA UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA SAM

PRESENTADO POR:

DANIELA ANDREA CASTRO FISCAL

DUBAN ANDRES GAITAN VARGAS

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA

INGENIERÍA DE SISTEMAS

GIRARDOT

2021

TABLA DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN.....	6
OBJETIVO	7
Específicos.....	7
REQUISITOS DEL SISTEMA	8
Requisitos de hardware.....	8
Requisitos de Software.....	8
INSTALACIÓN DE EXELEARNING	9
¿Qué es?	9
Descarga e Instalación.....	9
Entorno de trabajo.....	13
Importar aplicación web y crear paquete SCORM en eXeLearning.....	14
Importación paquete SCORM en LMS MOODLE.....	18
HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA EL DESARROLLO	24
ESTRUCTURA DE ARCHIVOS DEL OVA.....	25
REQUERIMIENTOS	26
Requerimientos Funcionales	26
Requerimientos No Funcionales.....	26
DIAGRAMA DE CASO DE USO	27
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	30

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Captura página de eXeLearning	9
Ilustración 2. Captura Download eXeLearning	10
Ilustración 3. Captura eXeLearning para Windows.....	10
Ilustración 4. Instalación eXeLearning.....	11
Ilustración 5. Términos y condiciones eXeLearning	11
Ilustración 6. Ubicación instalación eXelearning.....	12
Ilustración 7. Ruta para ir a preferencias eXeLearning.....	12
Ilustración 8. Configuración preferencias eXeLearning	13
Ilustración 9. Mesa de trabajo eXeLearning	14
Ilustración 10. Menú eXeLearning	14
Ilustración 11. Carga archivos en eXeLearning.....	15
Ilustración 12. Importación archivos en eXeLearning	15
Ilustración 13. Ruta para exportar a SCORM	16
Ilustración 14. Configuración exportación SCORM	16
Ilustración 15. Ubicación exportación SCORM.....	17
Ilustración 16. Nombre del archivo SCORM.....	17
Ilustración 17. Ubicación del SCORM exportado.....	17
Ilustración 18. Creación curso en Moodle	18
Ilustración 19. Añadir recurso a Moodle	19
Ilustración 20. Opciones de recursos en Moodle.....	19
Ilustración 21. información paquete SCORM en Moodle	20
Ilustración 22. Agregar paquete SCORM en Moodle.....	20
Ilustración 23. Selección de archivo Moodle	21
Ilustración 24. Subir archivo Moodle	21
Ilustración 25. Importación SCORM en Moodle.....	22
Ilustración 26. Configuración SCORM en Moodle	22
Ilustración 27. Opción guardar cambios	23
Ilustración 28. Estructura archivos del OVA	25
Ilustración 29. Diagrama caso de uso	27

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Caso de uso - Interacción con los módulos del OVA	27
Tabla 2. Caso de uso - Desarrollo de lecturas	27
Tabla 3. Caso de uso - Desarrollo de actividades	28
Tabla 4. Caso de uso - Acceso a videos	28
Tabla 5. Caso de uso - Acceso a juegos	28
Tabla 6. Caso de Uso - Desarrollo del test	29
Tabla 7. Caso de uso - Incorpora/importa	29

PRESENTACIÓN

El siguiente manual encaminará a los usuarios que harán soporte al sistema, el cual les dará a conocer los requerimientos, arquitectura y estructura para la construcción y desarrollo del Objeto Virtual de Aprendizaje, a través del aplicativo web, el cual muestra las herramientas necesarias para la fabricación y correcta funcionalidad del sistema. Este OVA funciona bajo una interfaz sencilla y amigable, en el que al usuario no se le hará difícil la interacción con el software.

OBJETIVO

Informar y especificar a los usuarios que harán soporte al sistema, la estructura de la aplicación web para poder realizar la instalación y configuración del aplicativo.

Específicos

- Representar la funcionalidad técnica de la estructura y diseño del objeto virtual de aprendizaje.
- Documentar claramente el procedimiento de instalación y montaje del aplicativo.
- Detallar la especificación de los requerimientos de Software necesarios para la instalación de la aplicación.
- Describir las herramientas utilizadas para el diseño y desarrollo del aplicativo web.
- Explicar la realización de la creación del paquete SCORM.

REQUISITOS DEL SISTEMA

Requisitos de hardware

Procesador: 2 Ghz

Memoria Ram: 4GB

Espacio en Disco: 90MB,

Requisitos de Software

Para el mantenimiento del ova se requiere los siguientes requisitos:

- Editor de texto de preferencia,
- Empaquetador Scorm exeLearning
- Navegador Chrome versión 90.0 o superior, o Mozilla Firefox versión 88.0.1 o superior.

Para la ejecución del ova:

- Navegador Chrome versión 90.0 o superior, o Mozilla Firefox versión 88.0.1 o superior.

INSTALACIÓN DE EXELEARNING

¿Qué es?

Es una herramienta de código abierto (open source) que facilita la creación de contenidos educativos sin necesidad de ser experto en HTML o XML. Se trata de una aplicación multiplataforma que nos permite la utilización de árboles de contenido, elementos multimedia, actividades interactivas de autoevaluación... facilitando la exportación del contenido generado a múltiples formatos: HTML, SCORM, IMS, etc. (Sanchez, Andonegi, Riate, et al., s.f.).

Descarga e Instalación

1. Para la instalación de exeLearning diríjase al sitio web oficial :
<https://exelearning.net/>, dar clic en el botón de Descargas.



Ilustración 1. Captura página de eXeLearning

Fuente: exelearning.net/.

2. Selecciona el sistema operativo, Para este manual se escogerá windows,



Ilustración 2. Captura Download eXeLearning

Fuente: exelearning.net/

3. selecciona la versión instalable,



Ilustración 3. Captura eXeLearning para Windows

Fuente: exelearning.net/

4. Guardar el instalador, Instalar el paquete descargado. Haciendo doble clic sobre el archivo .exe se lanzará nuestro gestor de instalación. Dar clic en Next

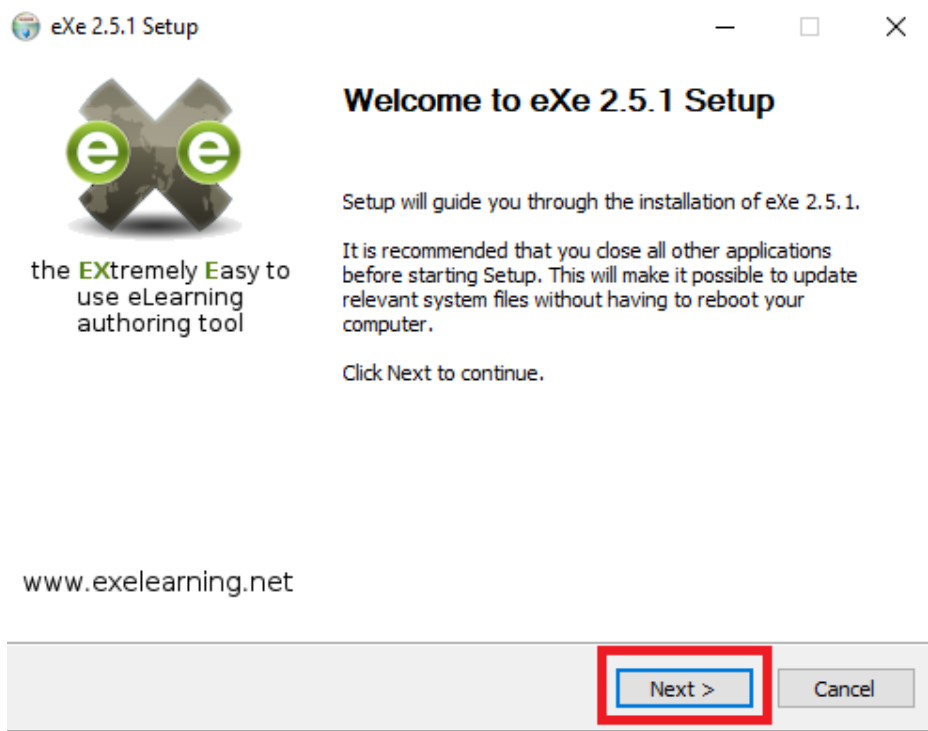


Ilustración 4. Instalación eXeLearning

Fuente: exelearning.net/

5. Aceptar las condiciones, dando clic en I Agree.

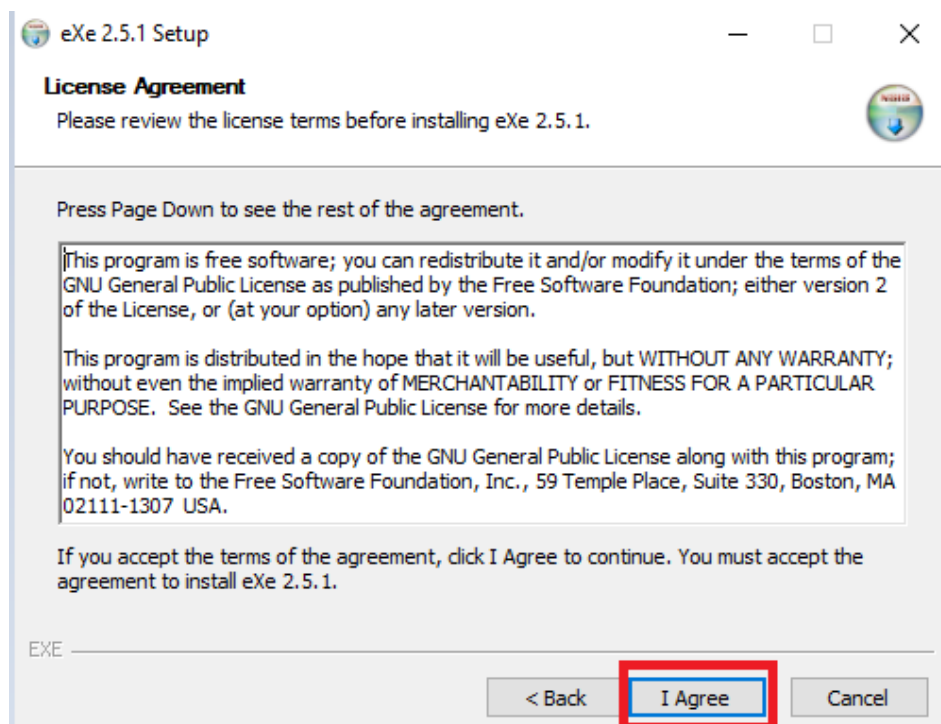


Ilustración 5. Términos y condiciones eXeLearning

Fuente: exelearning.net/.

6. Escoger la carpeta de destino donde quedará y dar clic en Instalar.

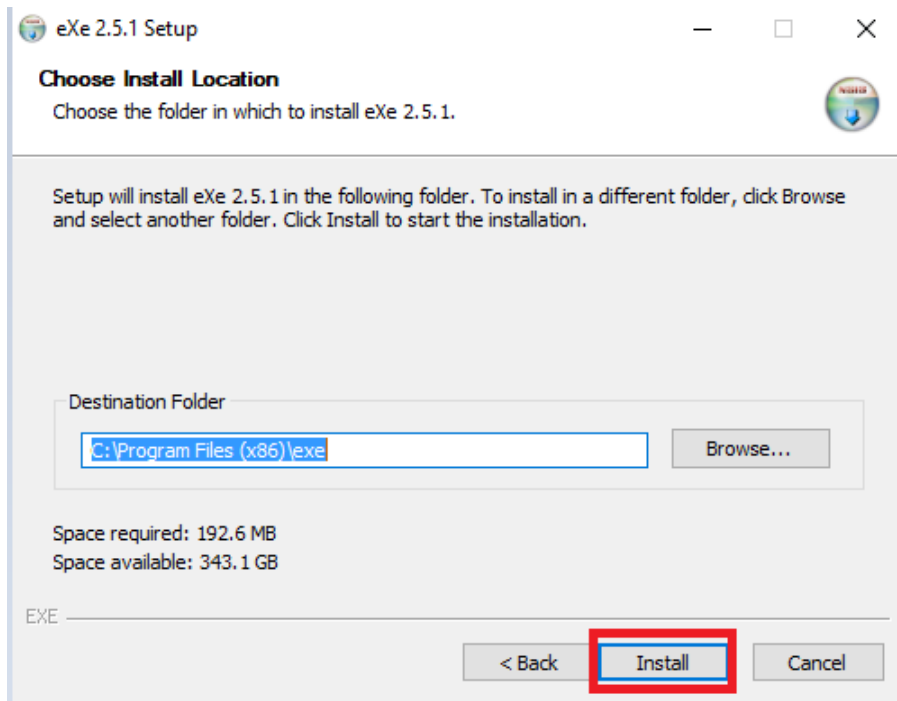


Ilustración 6. Ubicación instalación eXelearning

Fuente: exelearning.net/.

7. Una vez instalado correctamente. Abrimos la aplicación para ir al menú de herramientas, para configurar las preferencias, el idioma y navegador en el que se desea usar.

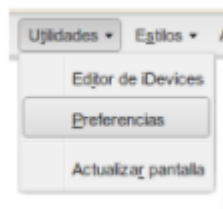


Ilustración 7. Ruta para ir a preferencias eXeLearning

Fuente: exelearning.net/.

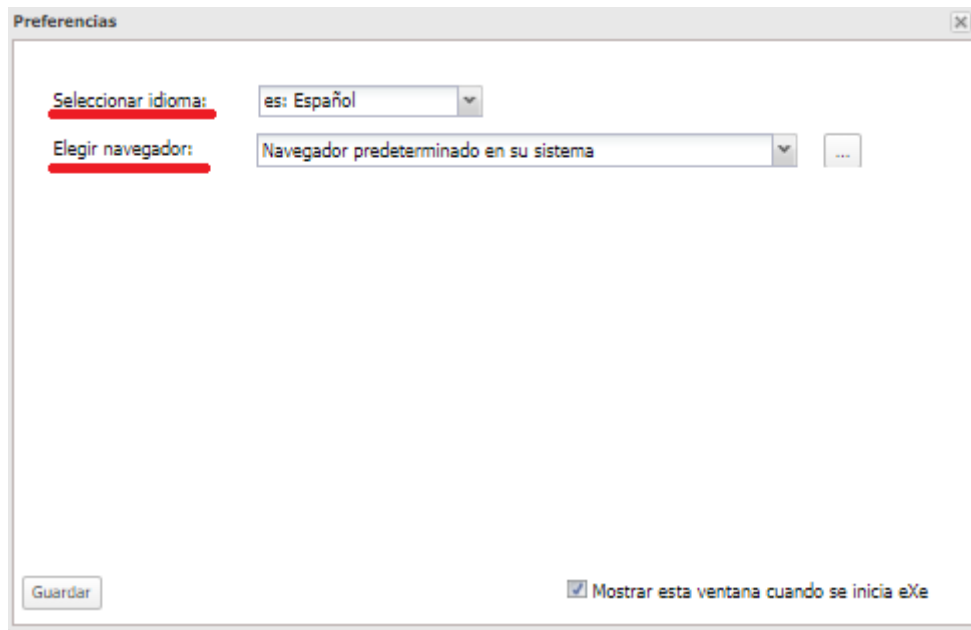


Ilustración 8. Configuración preferencias eXeLearning

Fuente: exelearning.net/.

Entorno de trabajo

8. Al dar clic en guardar, en el paso anterior, nos arroja la mesa de trabajo dividida en 4 secciones:

- **Estructura:** se podrá crear índices de los contenidos.
- **Menú principal:** se podrá gestionar los archivos, la impresión, las exportaciones, los estilos, las preferencias de usuario y la ayuda.
- **iDevices:** diferentes actividades que incluir en los contenidos generados.
- **Área de trabajo:** en la pestaña autoría podremos visualizar los contenidos creados y en propiedades incluir metadatos referentes a nuestras creaciones.

En la siguiente captura de pantalla podremos ver la distribución de estas cuatro zonas de trabajo en el que se encuentra dividido eXe:



Ilustración 9. Mesa de trabajo eXeLearning

Fuente. Propia.

Importar aplicación web y crear paquete SCORM en eXeLearning

1. Para importar el proyecto, y realizar el empaquetamiento SCORM. Dar clic en el menú > abrir

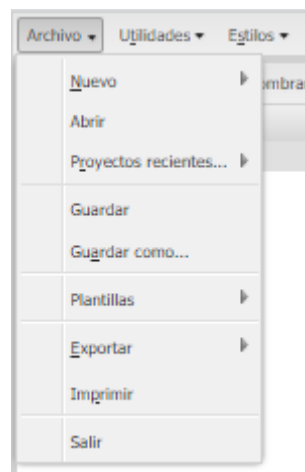


Ilustración 10. Menú eXeLearning

Fuente: propia

2. Seleccionar el proyecto a importar, dar clic en guardar y quedará cargado cada elemento y de la aplicación web (HTML, CSS, Javascript, entre otros)

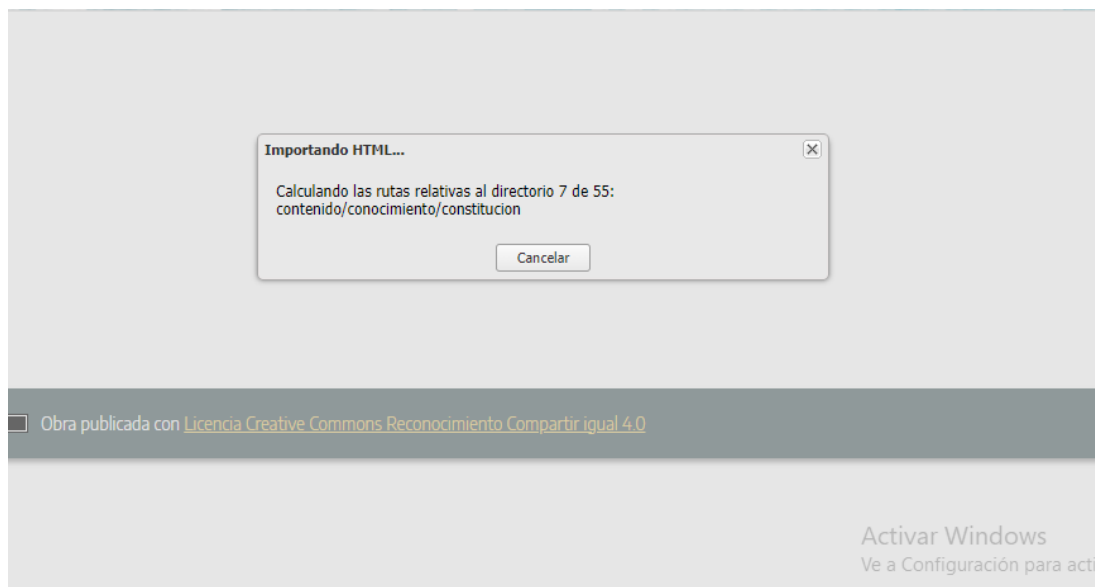


Ilustración 11. Carga archivos en eXeLearning

Fuente. Propia.

3. Ya cargados los archivos como la siguiente imagen, en la parte izquierda se visualizará cada documento y la ruta como quedó creado la aplicación.



Ilustración 12. Importación archivos en eXeLearning

Fuente. Propia.

4. Para el empaquetamiento SCORM, dar clic en el menú principal - Ejecutar - Exportar - Scorm 1.2. Luego, llenar la información requerida como el título, descripción general y autor. Por último clic en Guardar y exportar.

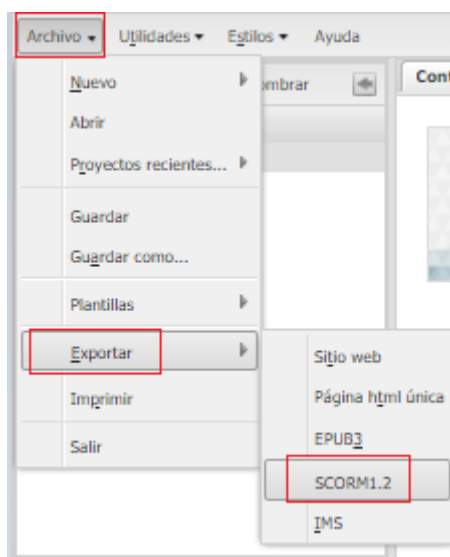


Ilustración 13. Ruta para exportar a SCORM

Fuente. Propia,

A screenshot of a dialog box titled 'Exportar'. It contains a message: 'Falta información importante en la pestaña "Propiedades". Puede completarla ahora.' Below the message are three input fields: 'Título:' with the value 'titulo', 'Descripción general:' with the value 'descripción General', and 'Autor:' with the value 'Equipo de desarrollo'. At the bottom, there are three buttons: 'Exportar sin cambios', 'Cancelar', and 'Guardar y exportar'.

Ilustración 14. Configuración exportación SCORM

Fuente. Propia,

5. Seleccionar la ruta en la cual se dejará el paquete SCORM del Objeto virtual de Aprendizaje.

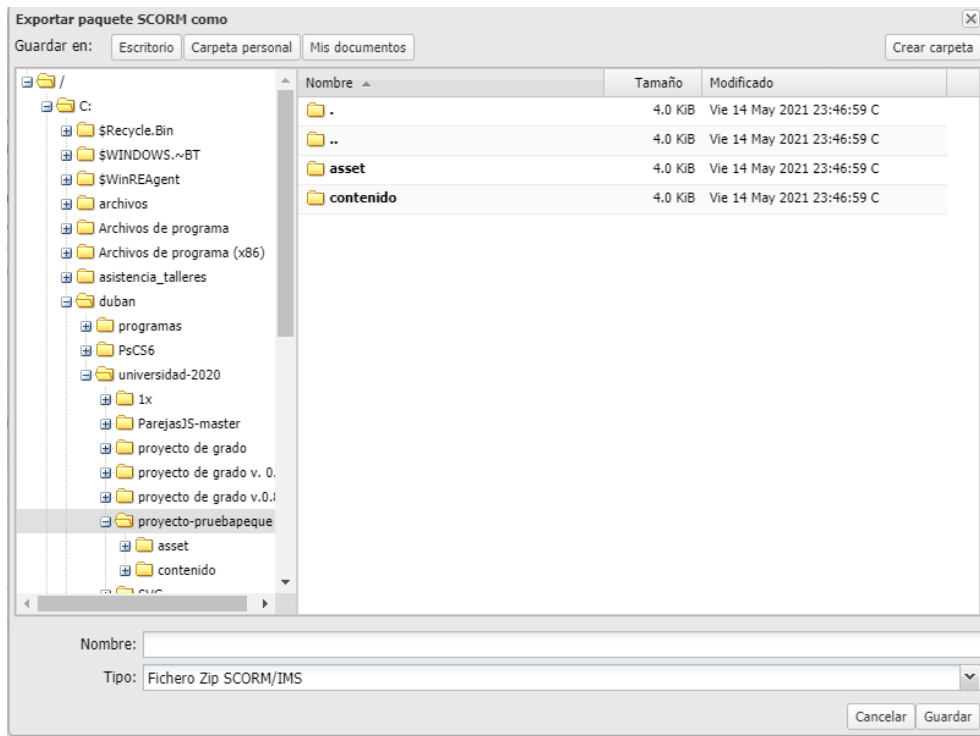


Ilustración 15. Ubicación exportación SCORM

Fuente. Propia₁

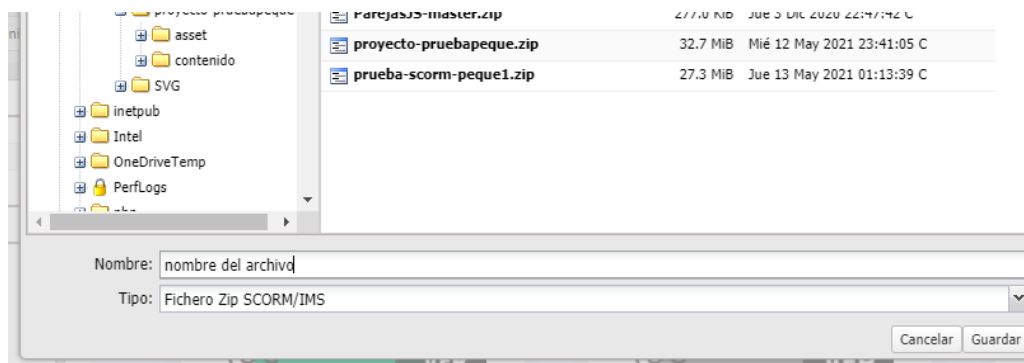


Ilustración 16. Nombre del archivo SCORM

Fuente. Propia₁



Ilustración 17. Ubicación del SCORM exportado

Fuente. Propia₁

Listo! quedó correctamente creado el paquete SCORM el cual será un archivo .ZIP el cual, se usará para importar en la carpeta del curso en la cual se desea agregar en una plataforma E Learning. En este caso se realizó la carga en el LMS Moodle Learning Management System.

Importación paquete SCORM en LMS MOODLE.

1. Primero se debe crear el curso en la plataforma de Moodle donde se desea dejar el Objeto Virtual de Aprendizaje.



Ilustración 18. Creación curso en Moodle

Fuente: propia

2. Dar clic en Moodle, en Activar Edición. Luego clic en Añadir una actividad o un recurso, escoger opción paquete SCORM, donde se importará el archivo .ZIP que tiene la aplicación empaquetada en este estándar.

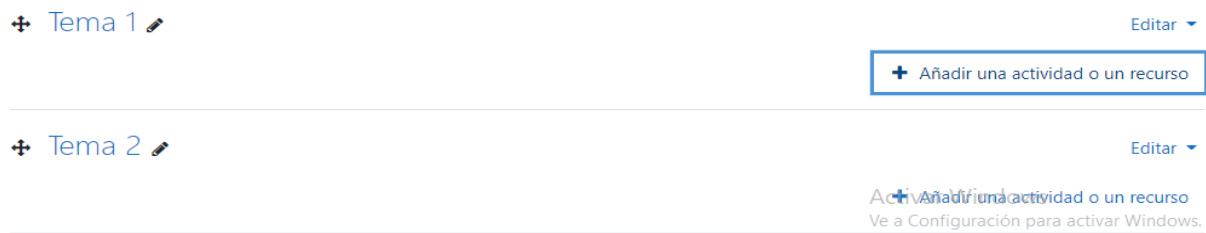


Ilustración 19. Añadir recurso a Moodle

Fuente: propia

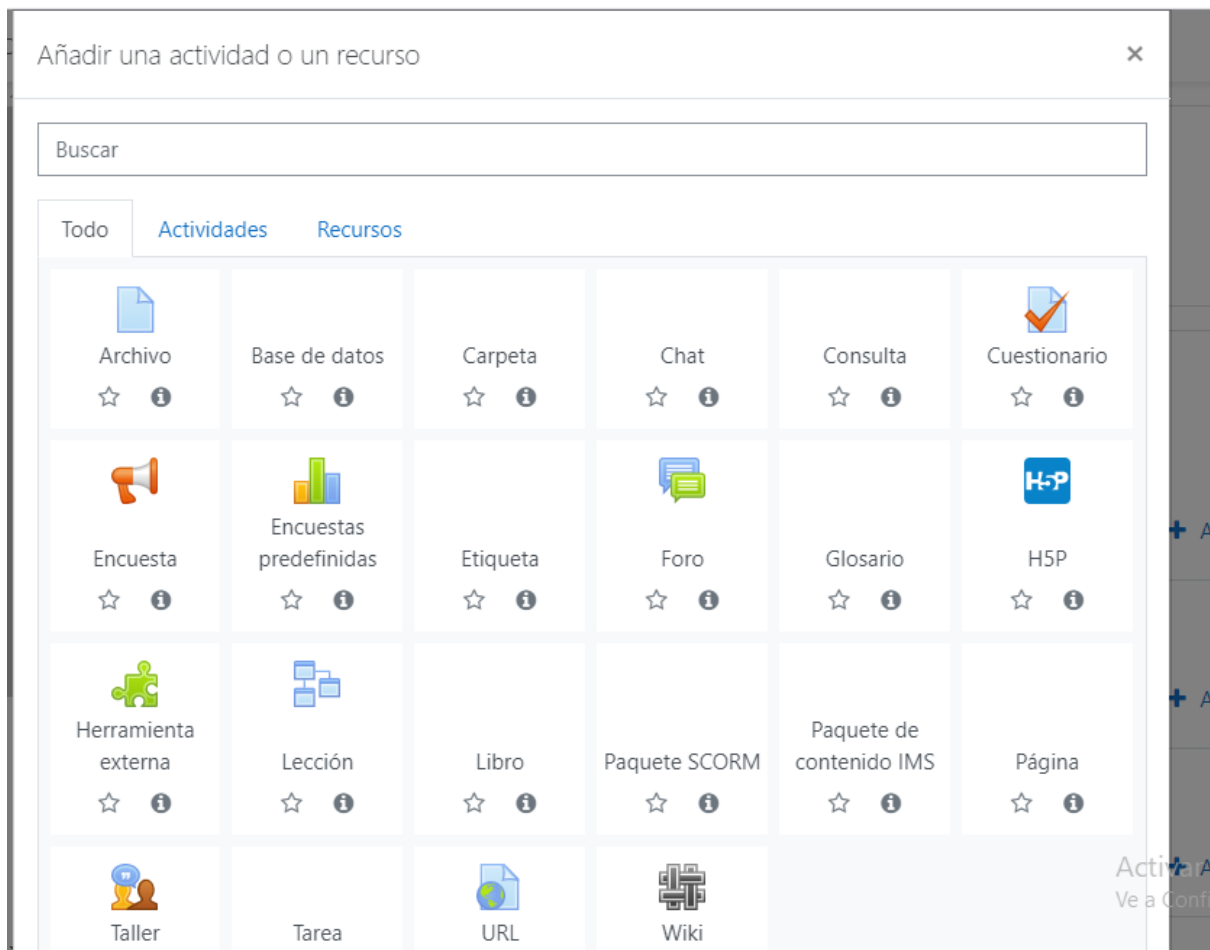


Ilustración 20. Opciones de recursos en Moodle

Fuente: propia

3. Llenar los campos requeridos, importar el .ZIP en la opción Paquete, seleccionar el paquete zip de scorm en la opción subir un archivo > seleccionar archivo.

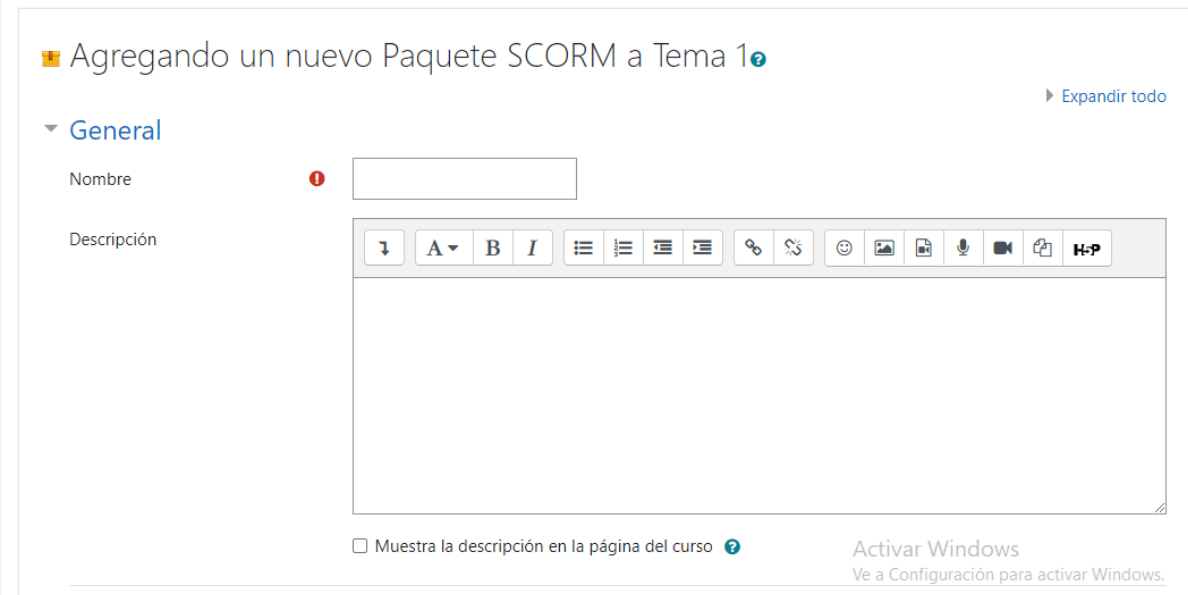


Ilustración 21. información paquete SCORM en Moodle

Fuente: propia

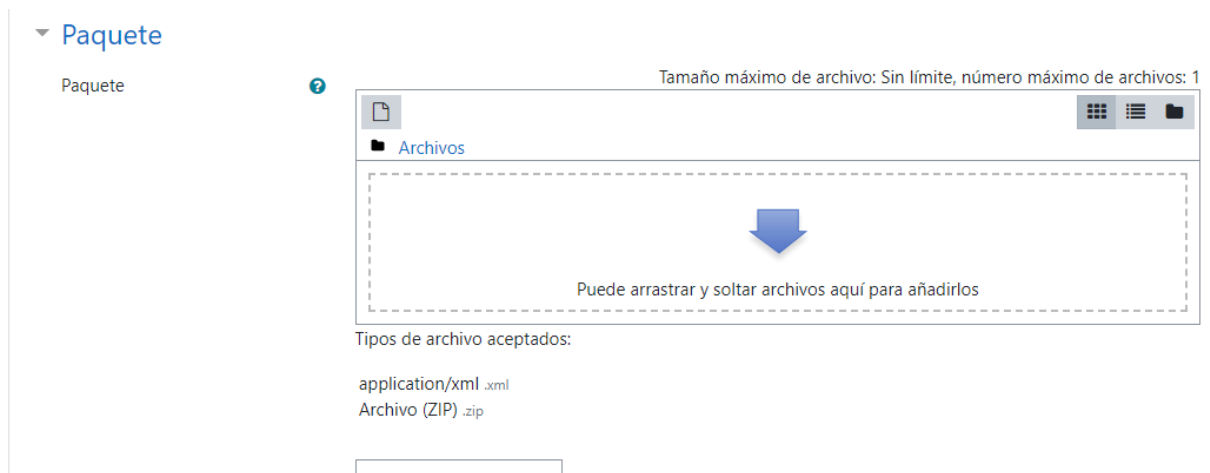


Ilustración 22. Agregar paquete SCORM en Moodle

Fuente: propia

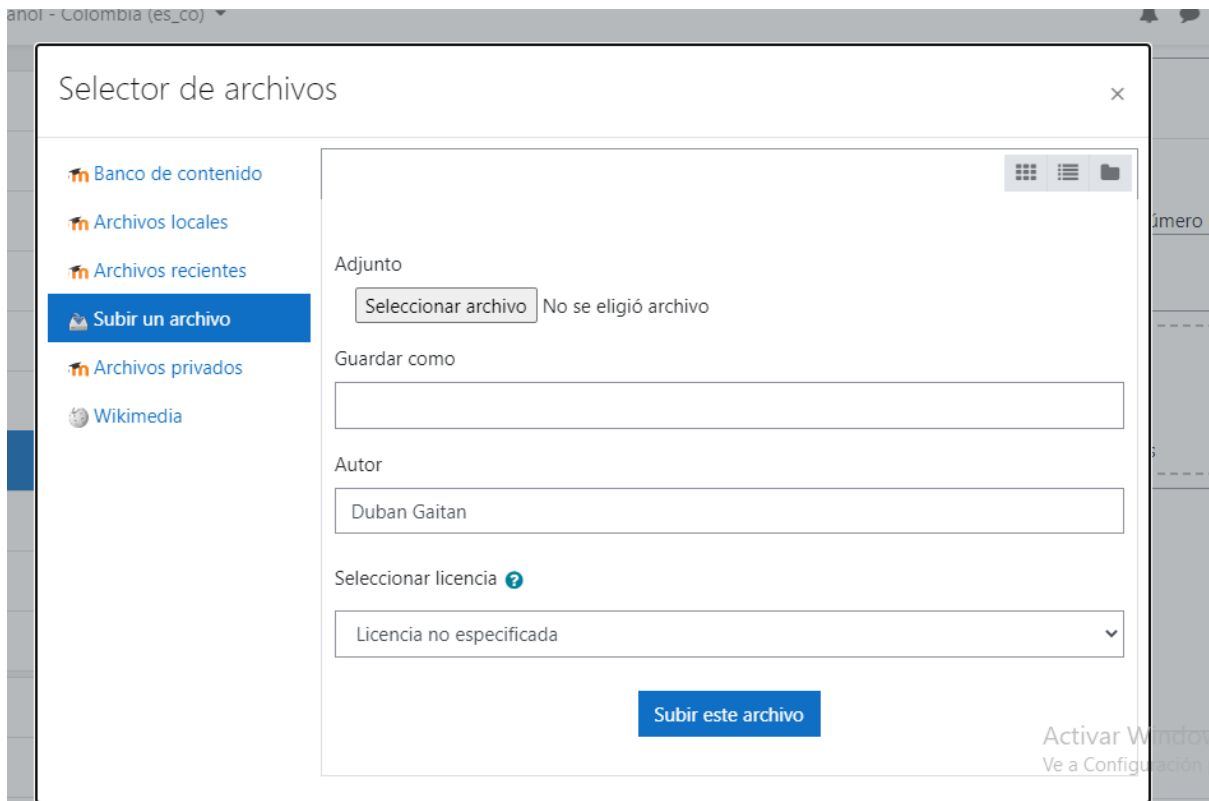


Ilustración 23. Selección de archivo Moodle

Fuente: propia

- dar clic en el botón Subir este archivo.

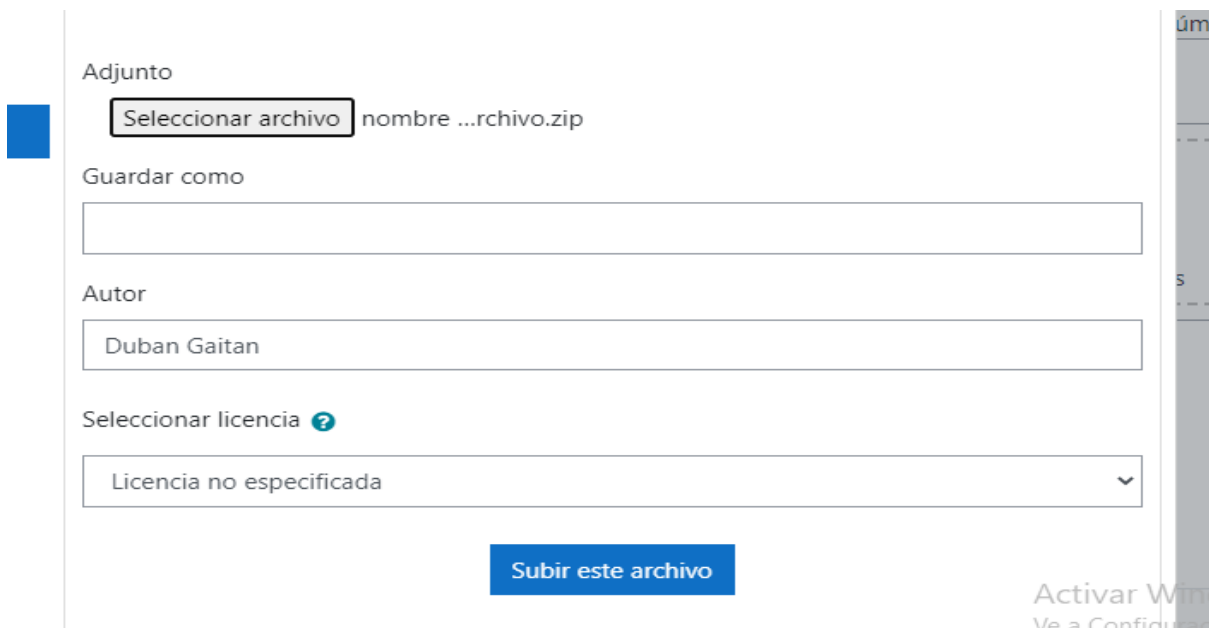


Ilustración 24. Subir archivo Moodle

Fuente: propia

5. Así quedará el archivo SCORM debidamente importado en Moodle y realizar la configuración de preferencia en cómo se desea visualizar en LMS mencionado anteriormente.

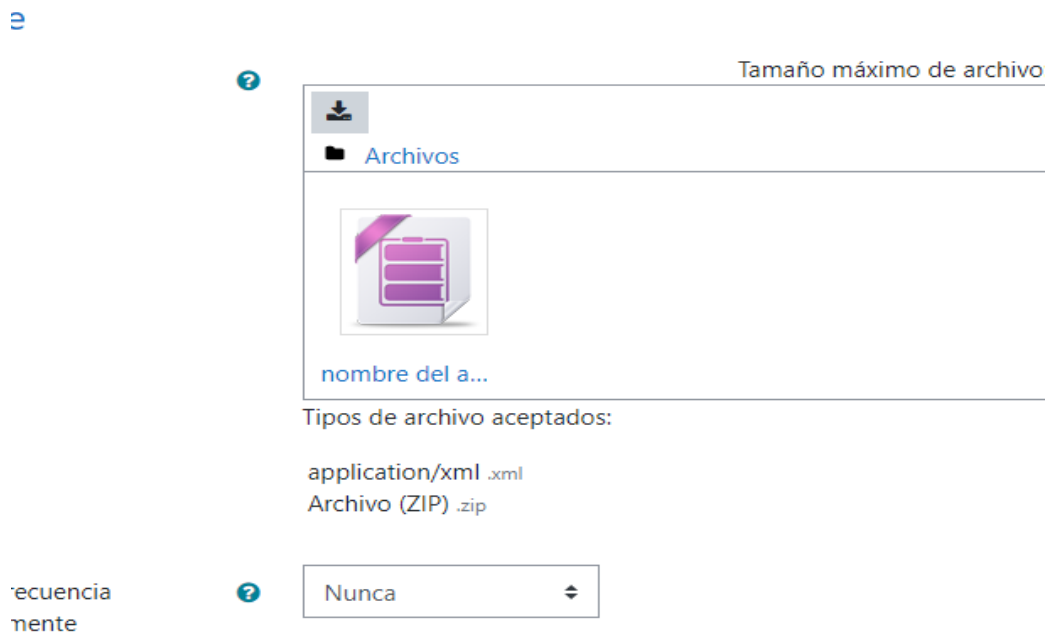


Ilustración 25. Importación SCORM en Moodle

Fuente: propia

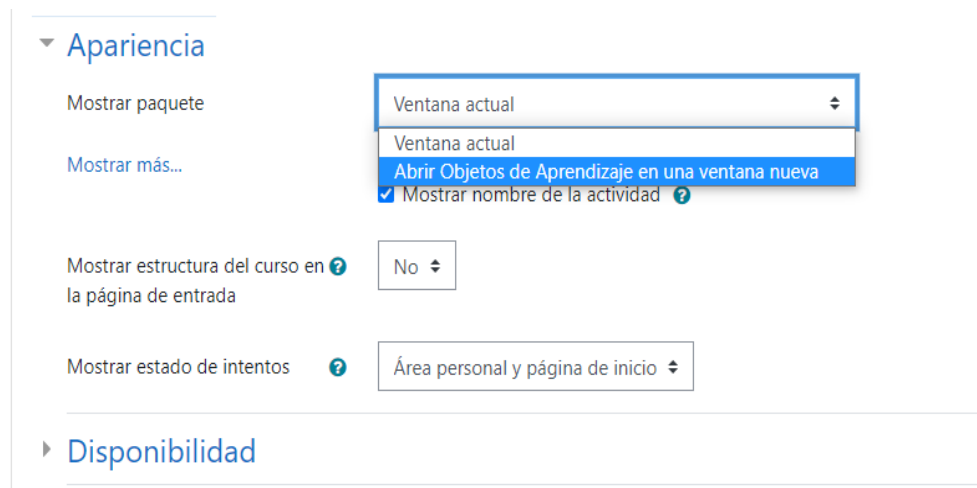


Ilustración 26. Configuración SCORM en Moodle

Fuente: propia

6. Por último, dar clic en Guardar cambios y regresar al curso.

as

Guardar cambios y regresar al curso

Guardar cambios y mostrar

Cancelar


campos obligatorios  .

Ilustración 27. Opción guardar cambios

Fuente: propia

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA EL DESARROLLO

En el desarrollo de la solución tecnológica la cual brindará al usuario la posibilidad de fortalecer los conocimientos de las competencias ciudadanas por medio de información interactiva (drag and drop, seleccionar, completar textos, juego memoria, videos), con el fin de mejorar las habilidades cognitivas en esta competencia. Para el desarrollo del objeto virtual de aprendizaje se aplicó el estándar SCORM con el empaquetador exeLearning, y para el desarrollo en el que se utilizó librerías gratuitas descargables, tales como, JQuery, SortableJs, Bootstrap para los estilos en el frontend, Html, Css y JavaScript, y como media se utilizó img, videos, audio y svg.

En Herramientas se utilizó el editor de texto Visual Studio Code, pero este puede cambiar al editor de texto de preferencia, también se utilizó como empaquetador de estructura html el software libre y gratuito exeLearning en su versión 2.5.1 .

ESTRUCTURA DE ARCHIVOS DEL OVA

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
asset	13/05/2021 12:14 a. m.	Carpeta de archivos	
contenido	13/05/2021 1:06 a. m.	Carpeta de archivos	
index.html	13/05/2021 8:29 p. m.	Chrome HTML Do...	4 KB
index2.html	13/05/2021 1:29 a. m.	Chrome HTML Do...	4 KB

Ilustración 28. Estructura archivos del OVA

Fuente: propia

Dentro de la carpeta raíz del ova, se encuentra 2 archivos html el archivo principal llamado index.html el cual contiene el landing del ova, y el index2.html que es el segundo landing que habilita la opción del pilar de argumentación, y 2 subdirectorios llamados: asset donde contiene los medios (videos, img, svg), las hojas de estilos css, el js y las librerías de js (jquery, Sortablejs, alertify) y bootstrap, y la segunda carpeta llamada Contenido se encuentra los archivos de contenido html, las actividades interactivas, y los test interactivos.

REQUERIMIENTOS

Para el desarrollo del ova se especifica los requerimientos funcionales y no funcionales para que permita el correcto funcionamiento y que cumpla con los objetivos de la investigación.

Requerimientos Funcionales

- Usar recursos como videos, img, svg y herramientas para la creación de contenido multimedia, dando apoyo para el fortalecimiento de las competencias ciudadanas.
- Desarrollar el Ova y empaquetarlo en el estándar Scorm.
- Portabilidad en el ova, donde se pueda utilizar en cualquier sistema operativo, y computador sin la necesidad de realizar instalaciones de dependencias o librerías.
- Actividades interactivas para que el objeto no sea un contenido tedioso de solo textos largos con imágenes.
- Navegabilidad entre los contenidos.
- Validación y retroalimentación de test

Requerimientos No Funcionales

- teoria de colores
- uso de Imágenes
- uso de videos

DIAGRAMA DE CASO DE USO

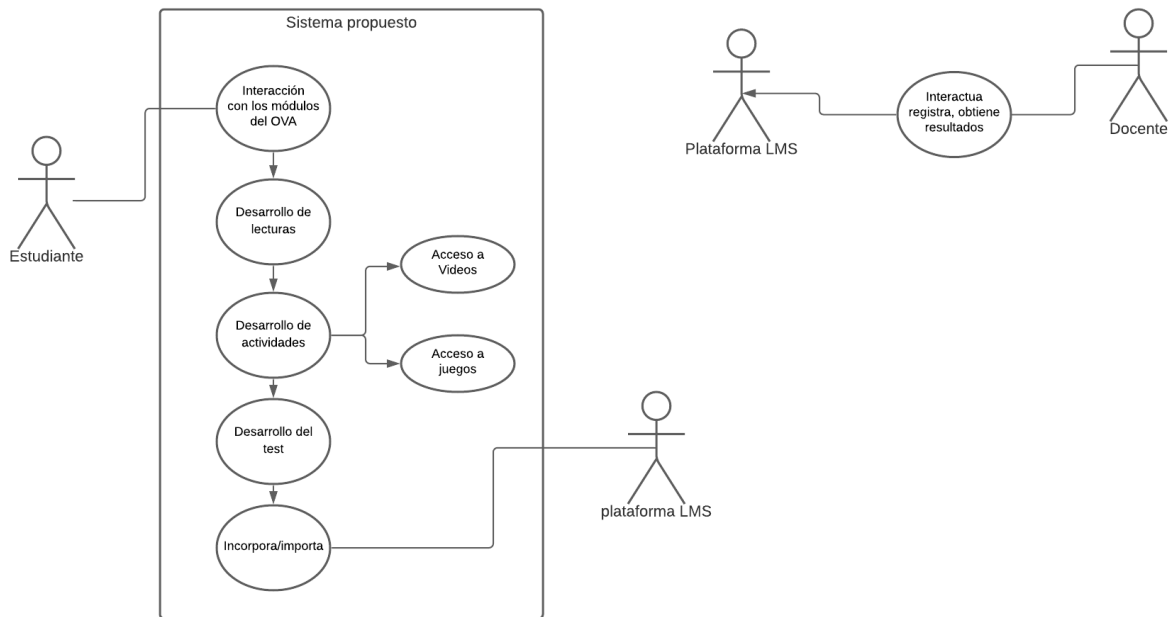


Ilustración 29. Diagrama caso de uso

Fuente. Propia

Caso de Uso:	Interacción con los módulos del OVA
Actores:	Estudiante
Función:	Usabilidad y navegabilidad en los módulos
Descripción:	El estudiante interactúa con el Objeto Virtual de Aprendizaje desde la plataforma LMS.

Tabla 1. Caso de uso - Interacción con los módulos del OVA

Caso de Uso:	Desarrollo de lecturas
Actores:	Estudiante
Función:	Establecer los contenidos propuestos para cada módulo
Descripción:	El estudiante interactúa con el Objeto Virtual de Aprendizaje desde la plataforma LMS.

Tabla 2. Caso de uso - Desarrollo de lecturas

Caso de Uso:	Desarrollo de actividades
Actores:	Estudiante
Función:	Ingreso a las actividades
Descripción:	El estudiante tiene la opción de realizar actividades interactivas, las cuales están asociadas a las temáticas abordadas en los módulos

Tabla 3. Caso de uso - Desarrollo de actividades

Caso de Uso:	Acceso a videos
Actores:	Estudiante
Función:	Vista de los videos propuestos para el ova
Descripción:	El estudiante tiene la opción de visualizar los videos cargados dentro del OVA

Tabla 4. Caso de uso - Acceso a videos

Caso de Uso:	Acceso a juegos
Actores:	Estudiante
Función:	Interactuar con las actividades tipo juegos interactivos
Descripción:	El estudiante tiene la opción de realizar los juegos interactivos establecidos en el OVA

Tabla 5. Caso de uso - Acceso a juegos

Caso de Uso:	Desarrollo del test
Actores:	Estudiante
Función:	Accede a los test finales de cada pilar.
Descripción:	En cada módulo se establece un test interactivo tipo ICFES, para poner a prueba los conocimientos obtenidos sobre las temáticas manejadas en cada módulo.

Tabla 6. Caso de Uso - Desarrollo del test

Caso de Uso:	Incorpora/Importa
Actores:	Plataforma LMS
Funciones:	Cargar paquete SCORM en el LMS
Descripción:	Se podrá incorporar el ova en cualquier plataforma que acepte el paquete SCORM.

Tabla 7. Caso de uso - Incorpora/importa

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Sánchez - Mateos, E., Andonegui J., Riate, Ovelar, R. & otros. (s.f.). ¿Qué es eXeLearning?. Recuperado de

https://exelearning.net/html_manual/exe_es/qu_es_exelearning.html