

Simulación de laboratorio para la realización de guías de biología general en la
Universidad Antonio Nariño

Manual Técnico
Versión: 1.0
Universidad Antonio Nariño
Ingeniería de Sistemas
Bogotá D.C
Fecha: 02/11/2023

Tabla de Contenido

1. Introducción	3
2. Requerimientos técnicos.....	4
2.1. Requisitos Mínimos para Unity:	4
2.2. Requisitos Recomendados para Unity:	4
3. Instalación Unity	5
3.1. Descarga.....	5
3.2. Instalación	7
3.3. Configuración de unity	10
4. Descarga e importación del proyecto.....	13
4.1. Descarga del proyecto.....	13
4.2. Cargar el proyecto en unity	14
5. compilación en WebGL.....	15
5.1. Requisitos Mínimos para Compilar en WebGL.....	15
5.2. Requisitos Recomendados para Compilar en WebGL:	15
6. Estructura de las carpetas.....	24
7. Subida a Moodle	27

1. Introducción

Este manual técnico está dirigido a personas con un conocimiento previo en el ámbito de la simulación y la tecnología. A lo largo de las siguientes secciones, explicaremos en detalle el funcionamiento del simulador de laboratorio en 2D desarrollado en Unity. A través de este manual, adquirirás las herramientas necesarias para utilizar eficazmente esta plataforma y aprovechar al máximo sus capacidades.

2. Requerimientos técnicos

Tanto Unity como Blender son aplicaciones exigentes en cuanto a recursos y rendimiento, especialmente cuando se trabaja en proyectos grandes o complejos. A continuación, se proporcionarán los requerimientos técnicos mínimos y los requisitos recomendados para trabajar en desarrollo en Unity y Blender:

2.1. Requisitos Mínimos para Unity:

- Sistema Operativo: Windows 7 SP1+, macOS 10.12+, Ubuntu 16.04+.
- Procesador: CPU de 2.5 GHz de doble núcleo.
- Memoria RAM: 4 GB.
- Tarjeta Gráfica: Tarjeta gráfica compatible con DirectX 11.
- Conexión a Internet: Se requiere para la activación del software y la descarga de activos.

2.2. Requisitos Recomendados para Unity:

- Sistema Operativo: Windows 10, macOS 10.14+, Ubuntu 18.04+.
- Procesador: CPU de 3 GHz o más rápida, con al menos 4 núcleos.
- Memoria RAM: 8 GB o más.
- Tarjeta Gráfica: Tarjeta gráfica dedicada compatible con DirectX 12.
- Conexión a Internet: Conexión de alta velocidad para descarga de activos y actualizaciones.

3. Instalación Unity

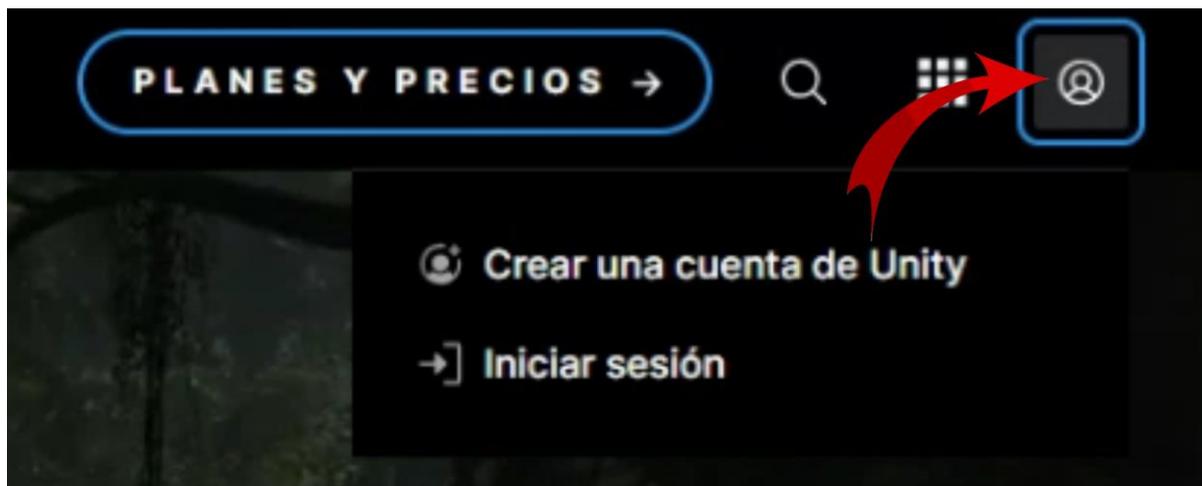
Unity es una plataforma de desarrollo de software para crear videojuegos, aplicaciones interactivas y experiencias de realidad virtual, aumentada en 2D y 3D en diversas plataformas. Es conocida por su versatilidad y accesibilidad, es ampliamente utilizada en la industria del desarrollo de juegos y en muchas otras aplicaciones interactivas.

3.1. Descarga

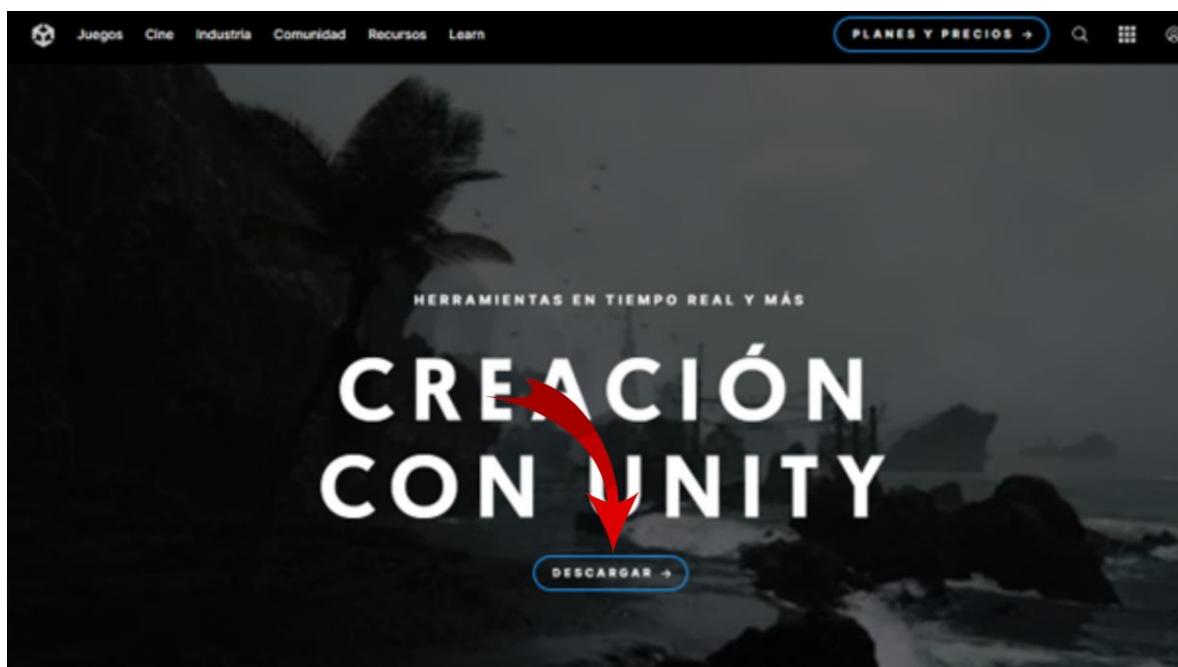
- Visita el sitio web de Unity: Abre tu navegador web y visita el sitio web oficial de Unity en <https://unity.com/>. Asegúrate de acceder al sitio web oficial para garantizar la seguridad de la descarga.



- Registro o inicio de sesión: Haz clic en el ícono de perfil de usuario en Unity. Verás dos opciones, crear una cuenta o iniciar sesión si ya la tienes. Necesitarás una cuenta para los próximos pasos, así que si ya tienes una, puedes omitir este paso.



- Haz clic en el botón de “descargar” que te llevará a la siguiente página.



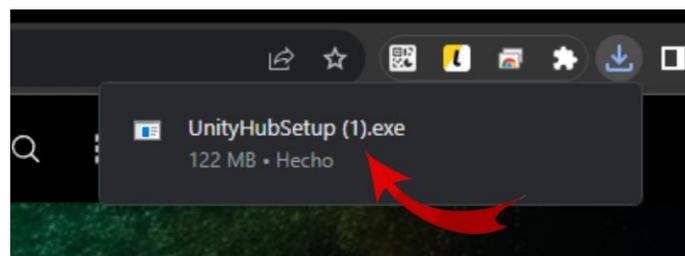
- Haz clic en el botón de “descargar para Windows” y se descargará el archivo .exe.



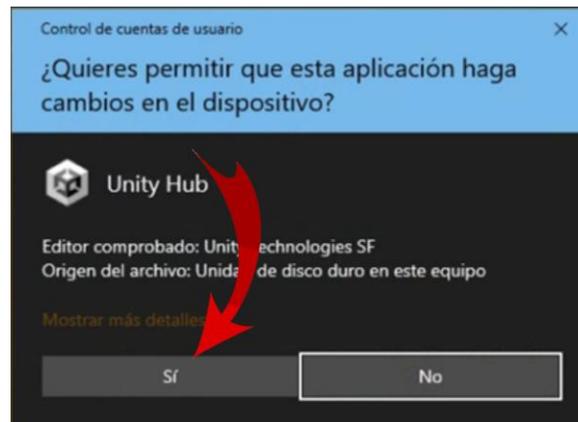
3.2. Instalación

Una vez que el instalador de Unity se haya descargado, sigue el proceso de instalación como lo harías con cualquier otro programa.

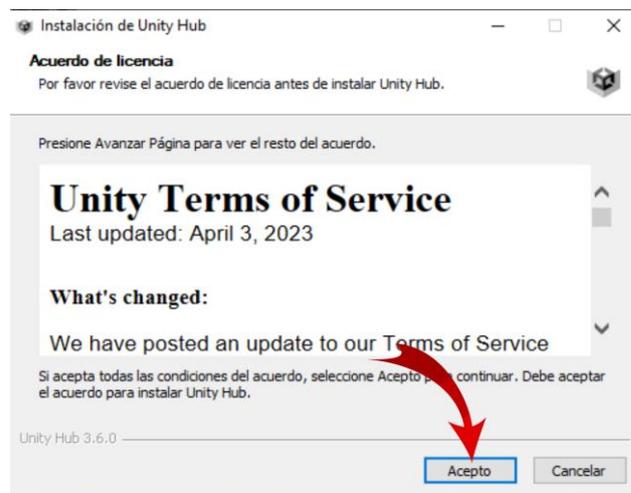
- Para empezar, ejecuta el instalador de Unity o el archivo ejecutable de Unity.



- Para iniciar la instalación, es importante que concedas permisos a Unity Hub. Esto permitirá que Unity Hub continúe con el proceso de instalación de Unity de manera adecuada. Asegúrate de otorgar los permisos necesarios haciendo clic en el botón “Sí” cuando se te solicite.



- Cuando se abra la ventana emergente de Unity para la instalación y configuración, procede haciendo clic en el botón "Acepto". Al hacerlo, estarás dando tu consentimiento para continuar con la instalación y configuración de Unity en tu sistema.



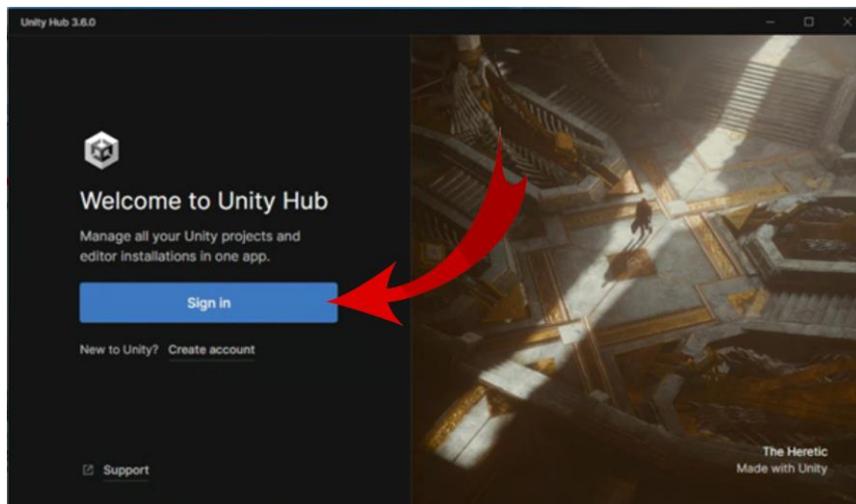
- En esta ventana, tendrás la opción de configurar la ruta de instalación si así lo deseas. Puedes elegir dónde se instalará Unity en tu sistema. Después de realizar esta configuración, da clic en el botón 'Instalar' para iniciar el proceso de instalación.



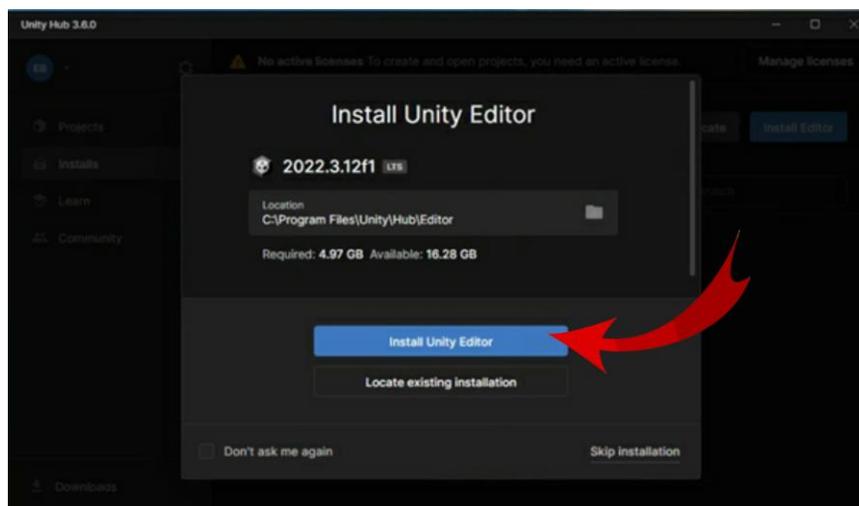
- Finalmente, el instalador te indicará que la instalación ha finalizado con éxito. En este punto, simplemente da clic en el botón 'Terminar' para completar el proceso.

3.3. Configuración de Unity

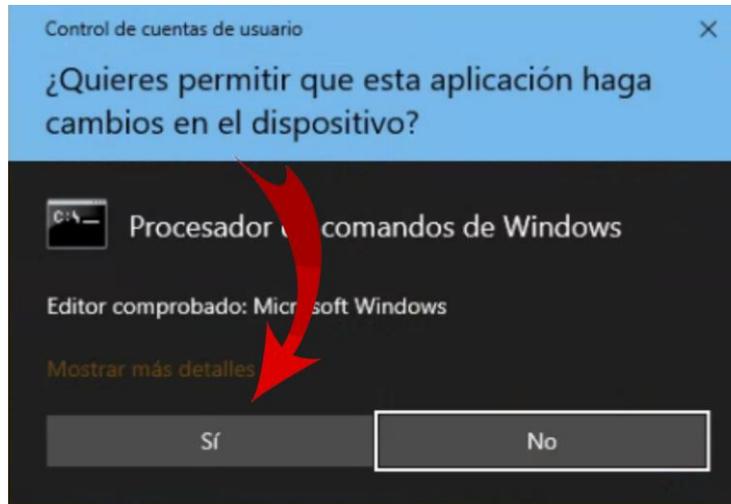
- Cuando ejecutas Unity, se te presentará la opción de crear una nueva cuenta o iniciar sesión. En nuestro caso, ya contamos con una cuenta, ya que la hemos creado en pasos anteriores. Por lo tanto, puedes simplemente iniciar sesión con tus credenciales existentes.



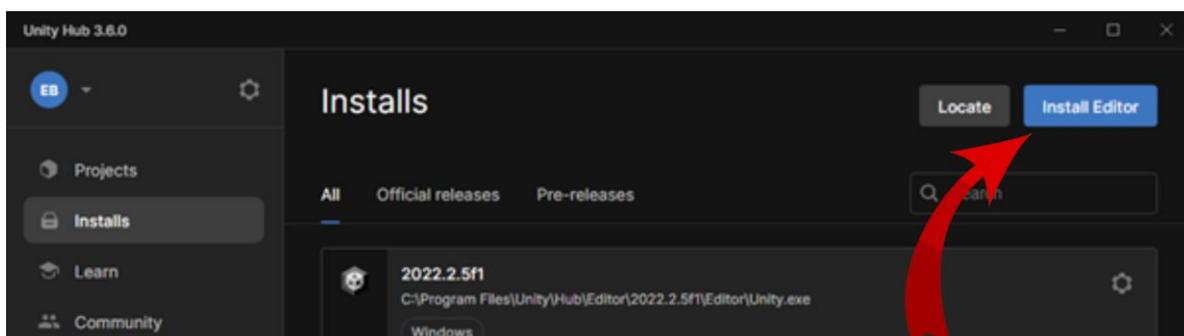
- Una ventana aparecerá, solicitándote que elijas la ruta de instalación para Unity Editor en la última versión disponible. En este paso, debes hacer clic en el botón “Instalar Unity Editor”.



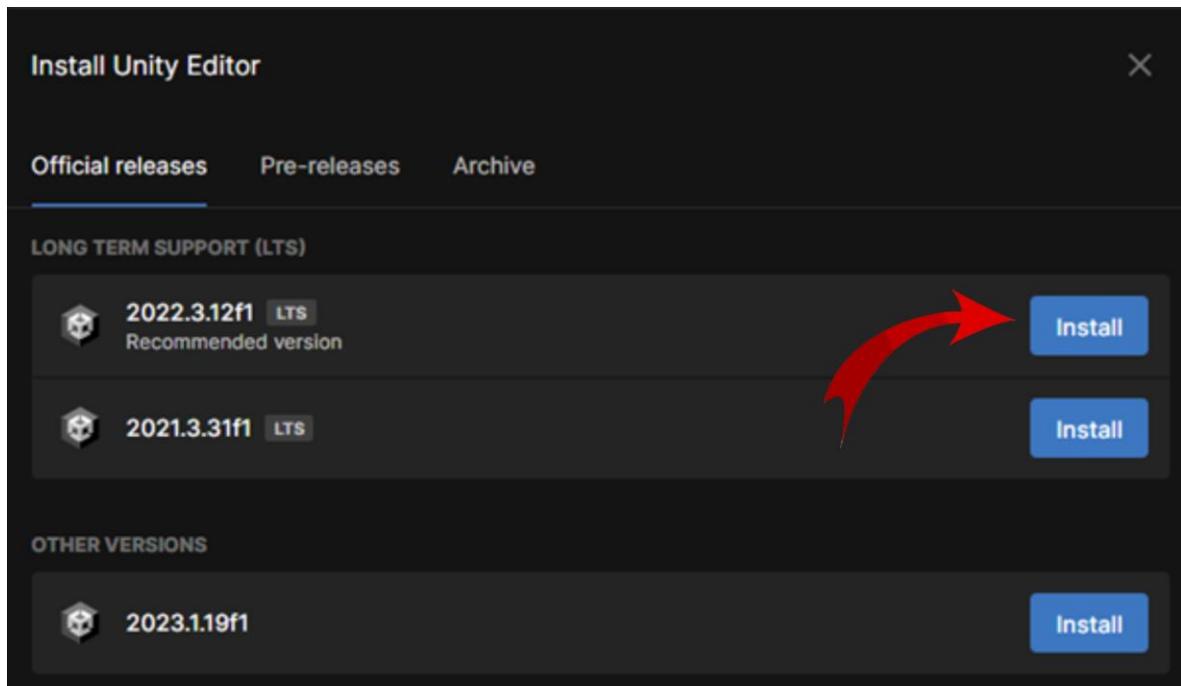
- Se abrirá una ventana emergente en la que se te solicitará otorgar los permisos necesarios para continuar con el proceso de instalación. Para avanzar, simplemente haz clic en el botón 'Sí'. Al hacerlo, estarás permitiendo que la instalación de Unity Editor continúe sin problemas y con los permisos adecuados.



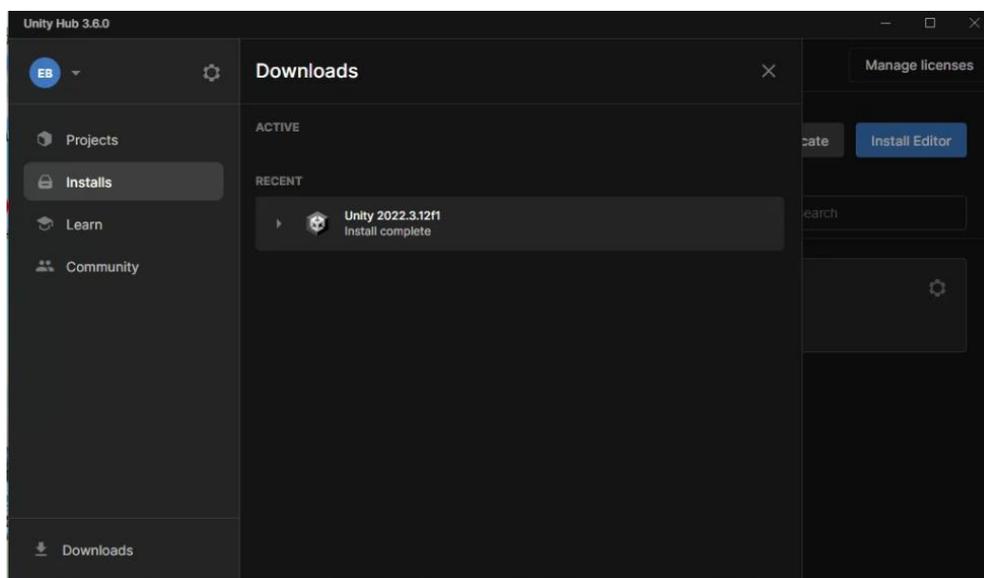
- En caso de que, por algún motivo, la ventana para instalar Unity Editor no se abra automáticamente, puedes solucionarlo de manera sencilla. Dirígete a la sección "Installs" (Instalaciones) en Unity Hub y, en la parte superior derecha, encontrarás el botón "Install Editor" (Instalar Editor).



- Se abrirá una nueva sección en la que verás varias versiones de Unity Editor disponibles para la instalación. Se recomienda instalar la última versión disponible para asegurarte de tener acceso a las últimas características y mejoras.



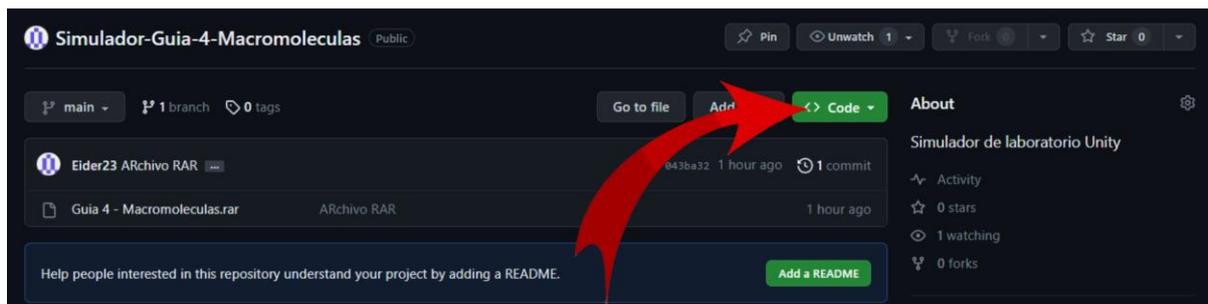
- Una vez que la instalación de todos los componentes haya concluido, UnityHub te mostrará en pantalla un mensaje que indicará que la instalación se ha completado satisfactoriamente.



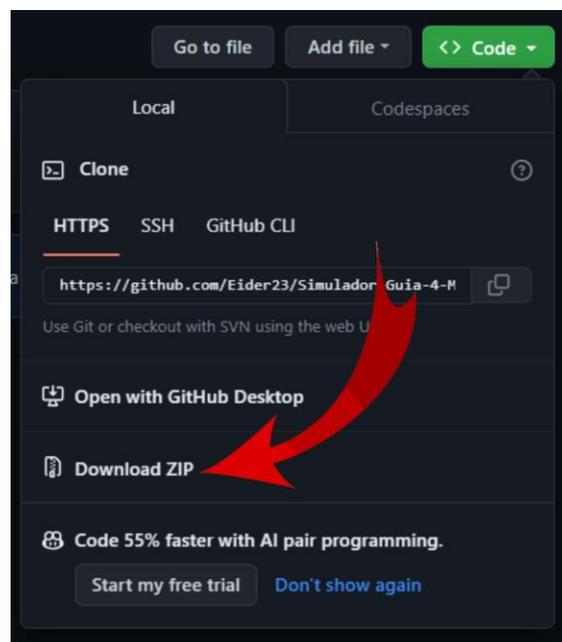
4. Descarga e importación del proyecto

4.1. Descarga del proyecto

- Para descargar el proyecto, debes acceder al repositorio de GitHub en el que se aloja el proyecto. Este proyecto estará comprimido en formato RAR, y puedes encontrarlo en el siguiente enlace <https://github.com/Eider23/Simulador-Guia-4-Macromoleculas>.
- Cuando accedas a la página, dirígete a la parte derecha de la pantalla y haz clic en el botón “Code”.



- Una vez que hayas hecho clic en el botón “Code”, selecciona la opción “Download ZIP”. Esta elección te permitirá descargar todo el proyecto en un archivo ZIP, que incluye todos los archivos y carpetas necesarios para trabajar en el proyecto.

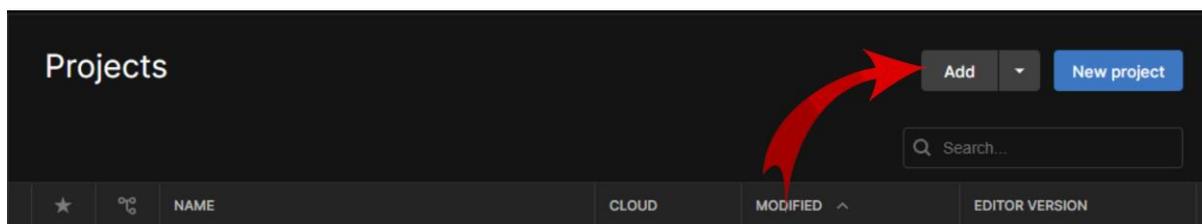


- Después de haber descargado el archivo ZIP, ve a la ubicación donde lo descargaste en tu computadora. A continuación, procede a descomprimirlo.

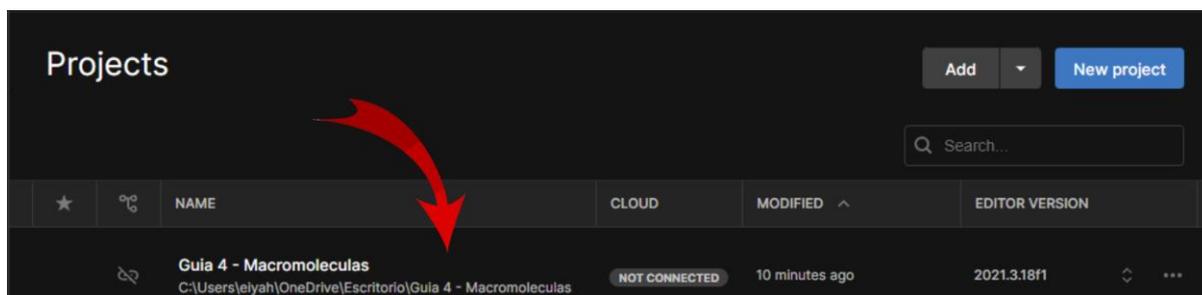


4.2. Cargar el proyecto en unity

- Abre Unity Hub y, en la parte superior derecha de la ventana, haz clic en el botón “Add” (Agregar). Se abrirá una ventana en la que podrás buscar la ubicación del proyecto que descargaste previamente. Luego, carga el proyecto en Unity Hub. Esto te permitirá tener el proyecto listo para trabajar en Unity.



- Una vez que el proyecto se haya cargado con éxito, lo verás en la ventana principal de Unity Hub. Ahora, para abrir el proyecto, simplemente haz clic sobre él en la lista de proyectos disponibles.



5. Compilación en WebGL

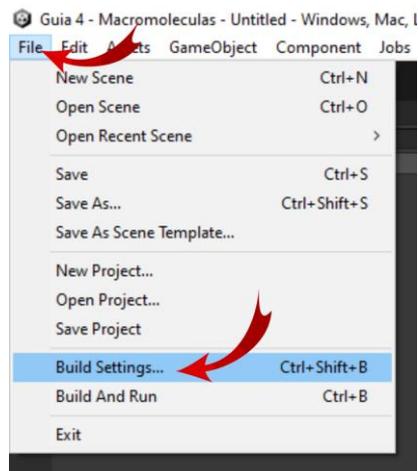
5.1. Requisitos Mínimos para Compilar en WebGL

- Sistema Operativo: Windows 7 SP1+, macOS 10.12+, o una distribución Linux compatible.
- Procesador: CPU de doble núcleo con soporte para SSE2.
- Memoria RAM: 4 GB de RAM como mínimo.
- Tarjeta Gráfica: Tarjeta gráfica con soporte para DirectX 11.
- Navegador Web: La última versión de un navegador web compatible con WebGL, como Google Chrome o Mozilla Firefox.

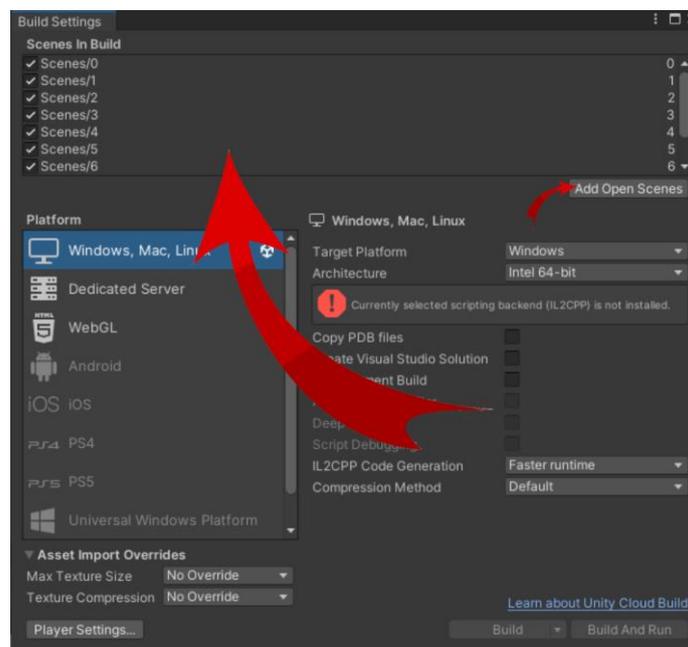
5.2. Requisitos Recomendados para Compilar en WebGL:

- Sistema Operativo: La versión más reciente de tu sistema operativo preferido.
- Procesador: CPU de cuatro núcleos o más rápido.
- Memoria RAM: 8 GB o más de RAM para trabajar en el proyecto con mayor rendimiento.
- Tarjeta Gráfica: Tarjeta gráfica dedicada de gama media o alta con soporte para DirectX 11 o superior.
- Navegador Web: La última versión de un navegador web compatible con WebGL, como Google Chrome o Mozilla Firefox.
- Conexión a Internet: Se recomienda una conexión a Internet de alta velocidad para descargar activos y recursos necesarios durante el desarrollo.

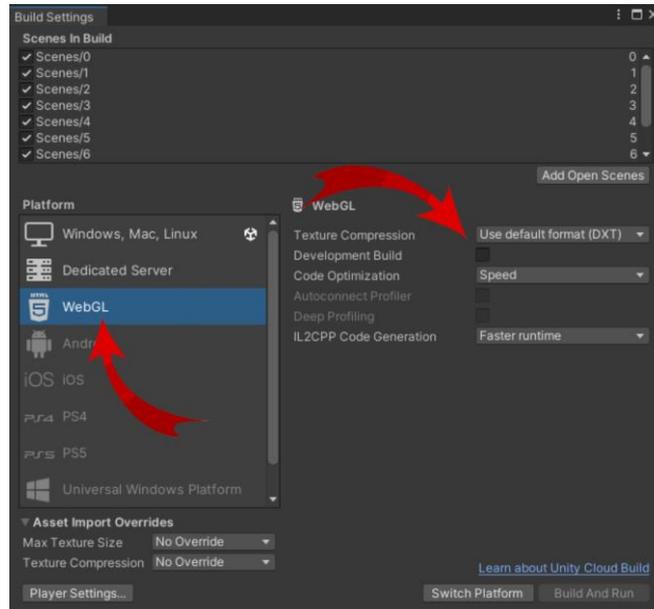
- Cuando te encuentres dentro del proyecto, dirígete a la parte superior izquierda de la pantalla y haz clic en el botón “File” (Archivo). Luego, selecciona la opción “Build Settings” (Configuración de compilación). Esto te permitirá acceder a las configuraciones de compilación del proyecto en Unity.



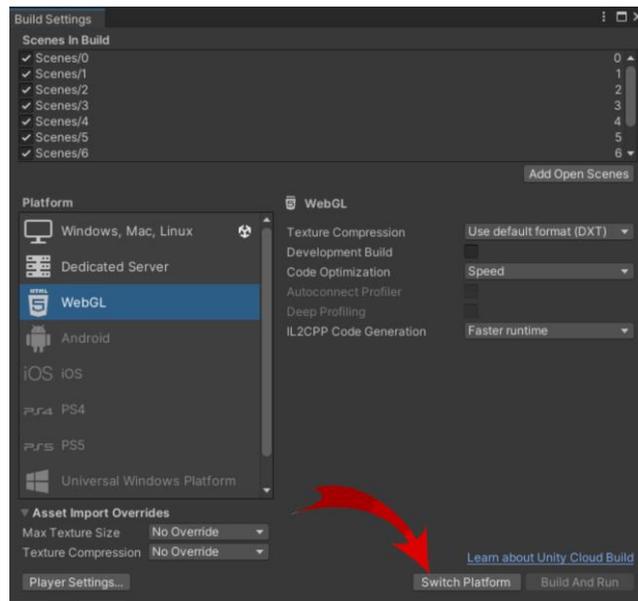
- Al abrir la ventana de “Build Settings”, notarás que en la parte superior, deberás cargar las escenas de tu proyecto en el orden necesario para poder utilizarlas en la compilación. Este proceso asegura que las escenas se ensamblen en el orden adecuado al compilar tu proyecto en Unity.



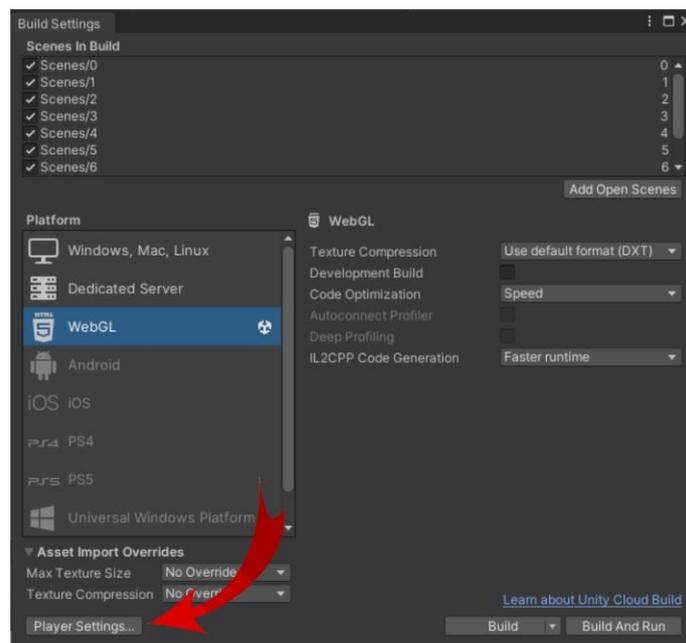
- En la ventana de “Build Settings”, asegúrate de seleccionar la opción “WebGL” y, en la parte derecha de la ventana, deja todas las configuraciones tal como se muestran.



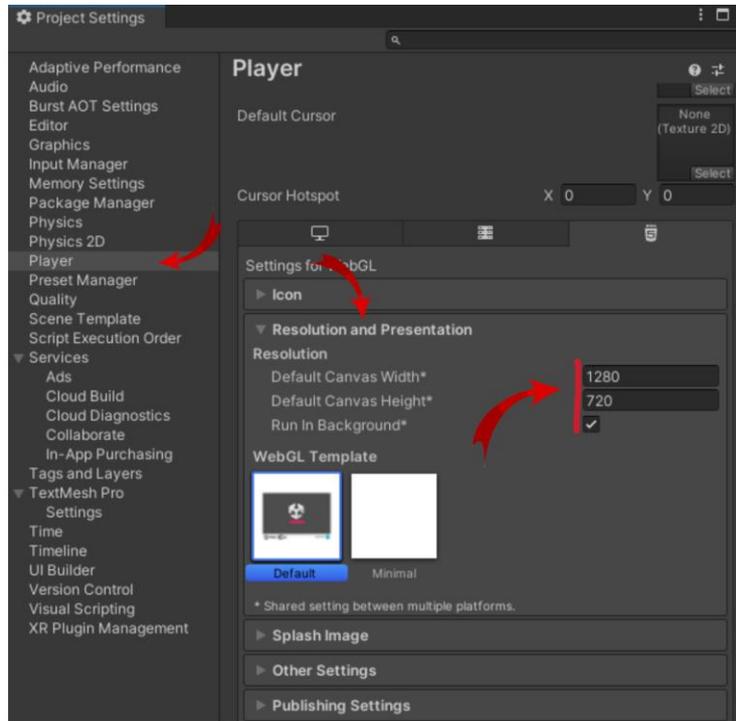
- Debes hacer clic en el botón “Switch Platform” (Cambiar Plataforma) en la ventana de “Build Settings”. Este botón es necesario para configurar Unity para compilar el proyecto en la plataforma seleccionada, que en este caso es WebGL. Al hacer clic en “Switch Platform”, Unity ajustará su configuración interna para que todas las operaciones posteriores estén orientadas a la plataforma WebGL. Esto es importante para garantizar que el proyecto se compile de manera adecuada y esté listo para ser utilizado en la web.



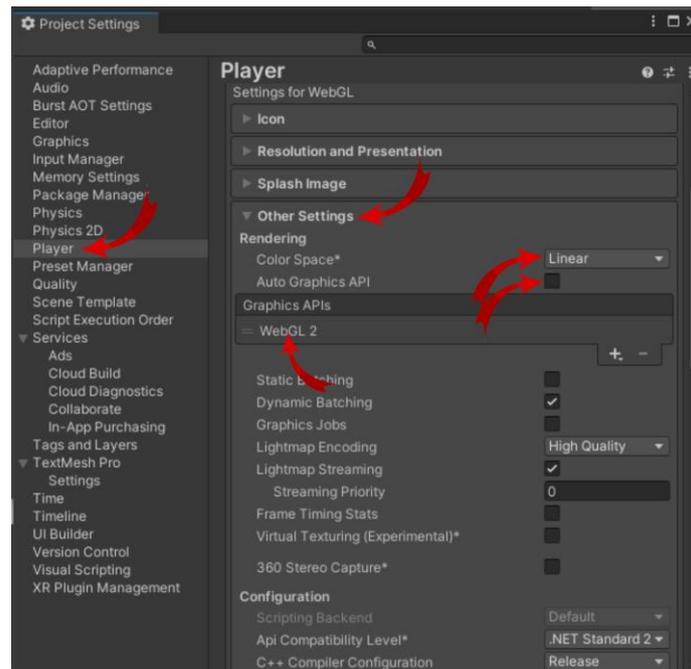
- Después de haber realizado la configuración de plataforma, continúa el proceso haciendo clic en el botón “Player Settings”. Esto permitirá acceder a las configuraciones específicas del proyecto en Unity, donde se ajustarán opciones relacionadas con la compilación para WebGL y asegurarse de que el proyecto se comporte correctamente en esta plataforma.



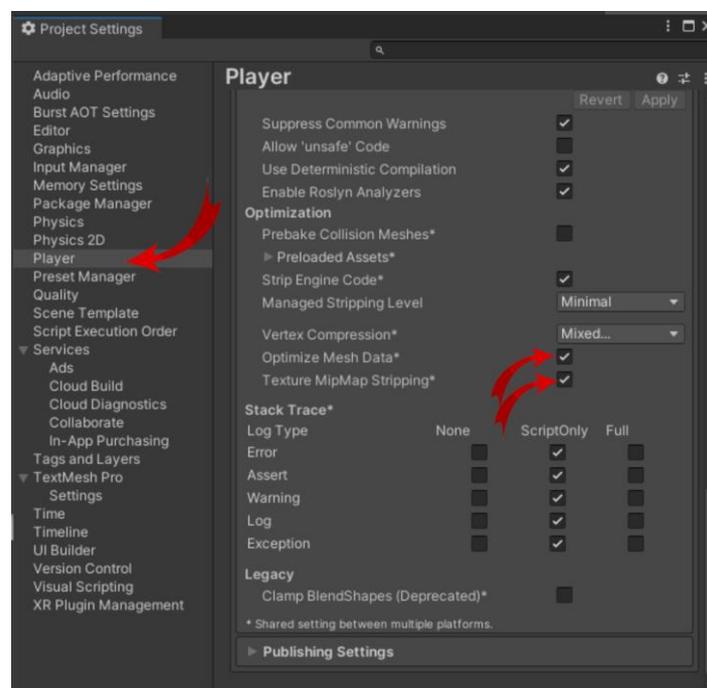
- Al hacer clic en “Player Settings”, se abrirá otra ventana en la que deberás seguir detenidamente las indicaciones que se muestran en las imágenes. En primer lugar, selecciona la opción “Player” para verificar que la resolución del canvas y otros ajustes coincidan con los de tu proyecto. Esto es fundamental para asegurarte de que tu proyecto se represente correctamente en WebGL.



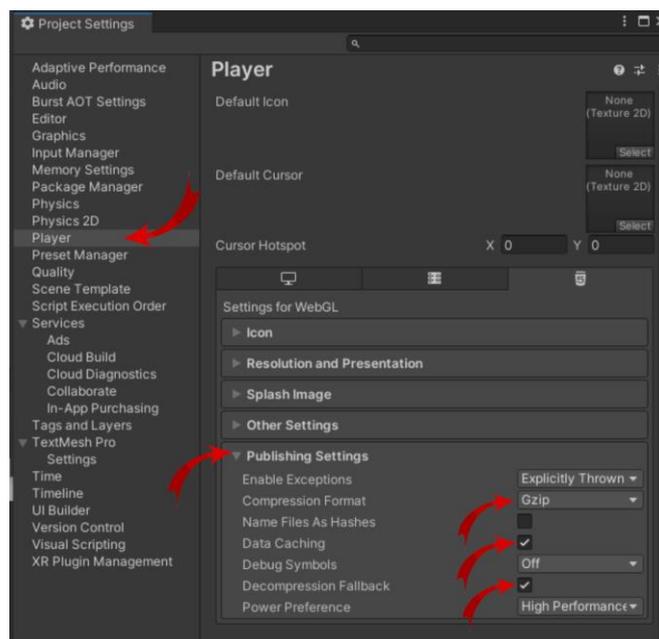
- Luego, dentro de la sección “Player”, seleccione la opción “Other Settings” (Otras Configuraciones), donde debe verificar que la configuración de “Color space” esté establecida en 'Linear' y que la casilla “Auto Graphics API” esté desmarcada. Además, asegúrese de haber seleccionado 'WebGL2' en la lista de configuraciones de la API gráfica.



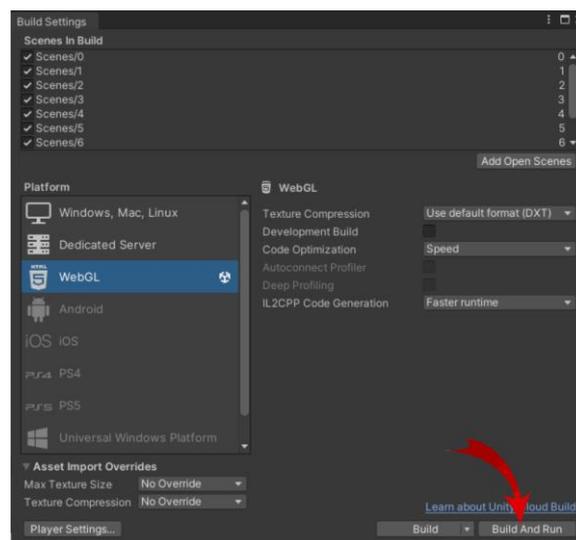
- En la misma sección de “Other Settings”, verifica que tanto la casilla “Optimize Mesh Data” como la casilla “Texture Mipmap Stripping” estén marcadas. Estas configuraciones son importantes para optimizar los datos de mallas y texturas en tu proyecto, lo que puede mejorar el rendimiento y reducir el tamaño del archivo final en la compilación para WebGL.



- Después de configurar las opciones en “Other Settings”, ve a la siguiente sección que se llama “Publishing Settings” (Configuraciones de Publicación). En esta sección, encontrarás varias configuraciones importantes:
 - En la casilla “Compression Format” (Formato de Compresión), selecciona la opción “Gzip”. Esto comprimirá los archivos y recursos de tu proyecto para reducir el tiempo de carga y mejorar la velocidad de carga en la web.
 - Marca la casilla “Data Caching” (Almacenamiento en Caché de Datos). Esto permitirá que los datos se almacenen en la caché del navegador para acelerar la carga de recursos cuando los usuarios visiten tu proyecto nuevamente.
 - Marca la casilla “Decompression Fallback” (Respaldo de Descompresión). Esta opción proporciona un respaldo en caso de que la compresión Gzip no sea compatible en el navegador del usuario. Habilitar esta casilla garantiza que tu proyecto funcione en una variedad de navegadores.

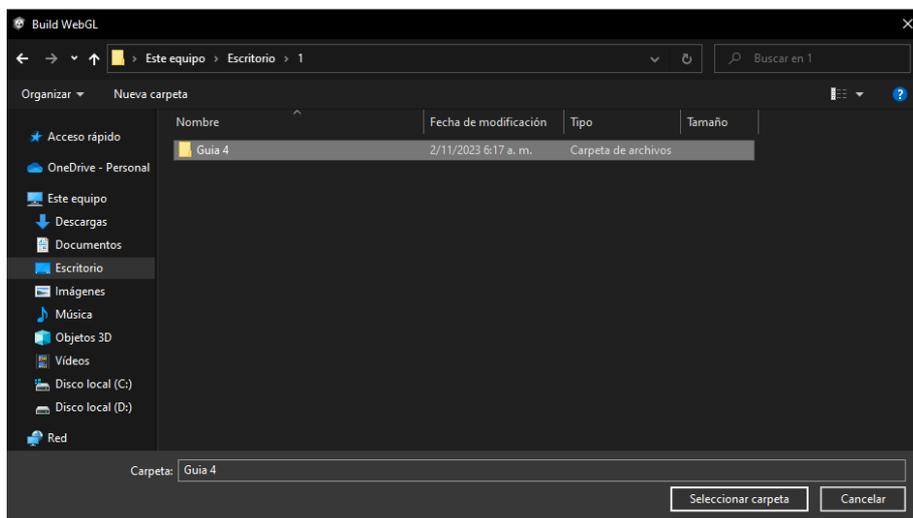


- Una vez que haya ajustado las configuraciones en “Player Settings”, cierre esa ventana y, a continuación, haga clic en el botón “Build and Run” (Compilar y Ejecutar). Este botón tiene una función importante:
 - El botón “Build and Run” inicia el proceso de compilación de tu proyecto en WebGL y lo ejecuta en tu navegador web predeterminado. Esto significa que Unity generará los archivos necesarios para que el proyecto funcione en línea y abrirá automáticamente el navegador para mostrar tu proyecto. Es una manera conveniente de compilar y probar tu proyecto en tiempo real.



- Al hacer clic en “Build and Run”, se abrirá una ventana emergente que te pedirá seleccionar la carpeta en la que se crearán los archivos necesarios para compilar y ejecutar el simulador en WebGL. La elección de la carpeta no afecta el proceso en sí,

por lo que puedes seleccionar cualquier ubicación que prefieras. Esta carpeta contendrá los archivos finales necesarios para ejecutar el proyecto en línea.



- Después de seleccionar la carpeta, el proceso iniciará automáticamente el servicio web con el simulador de tu proyecto. Esto significa que Unity compilará los archivos y los preparará para ser ejecutados en un navegador web. Una vez que este proceso esté completo, se abrirá el navegador web predeterminado y se ejecutará el simulador del proyecto en línea para que se pueda probar.

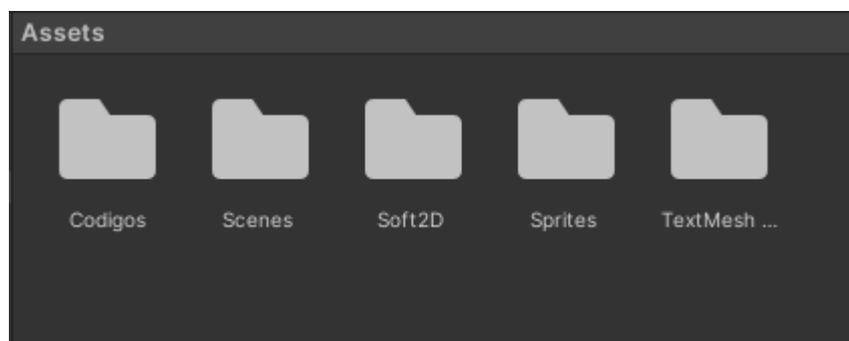


6. Estructura de las carpetas

Mantener una estructura de carpetas organizada en un proyecto de desarrollo es esencial para:

- Facilitar la organización y búsqueda de archivos.
- Colaborar de manera efectiva en equipos.
- Simplificar el mantenimiento y la depuración.
- Mejorar la gestión de versiones y control de cambios.
- Aumentar la eficiencia en la compilación y distribución.
- Facilitar la comunicación y la resolución de problemas.
- Adaptable para el mantenimiento a largo plazo del proyecto.

En el proyecto, encontrarás varias carpetas, cada una con un propósito específico en el proyecto:



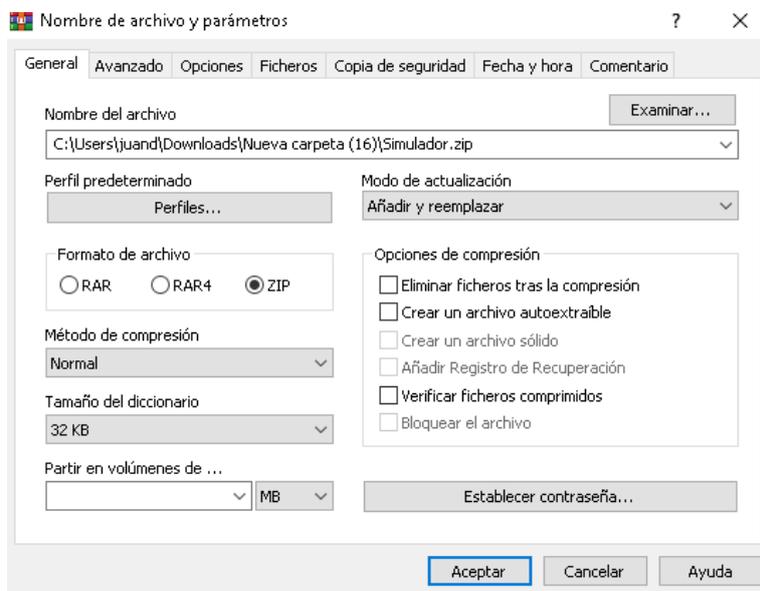
- Códigos: En esta carpeta se almacenan todos los códigos que se utilizaron en el desarrollo del simulador. Aquí encontrarás scripts y archivos de programación necesarios para que el proyecto funcione.



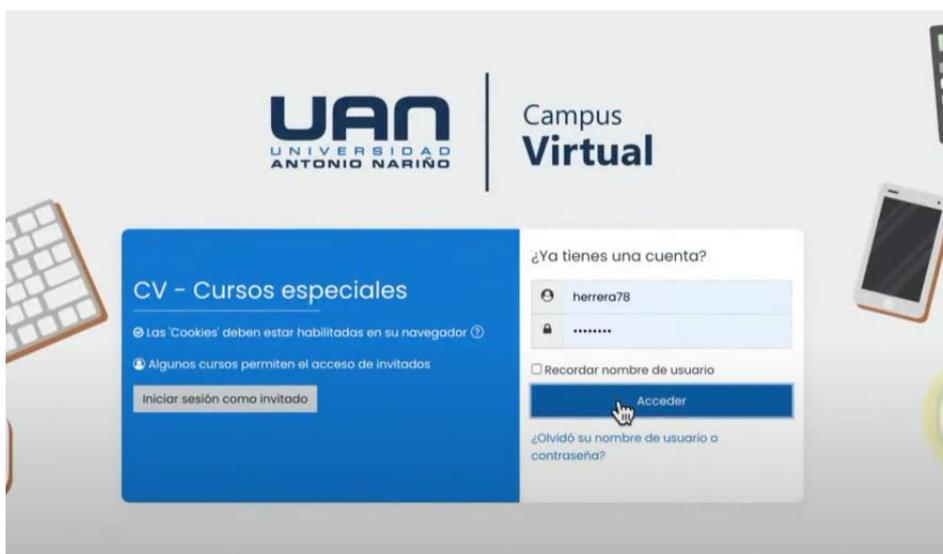
'Scenes' y 'Sprites', son esenciales para organizar el código, las escenas y los elementos visuales que dan vida al simulador."

7. Subida a Moodle

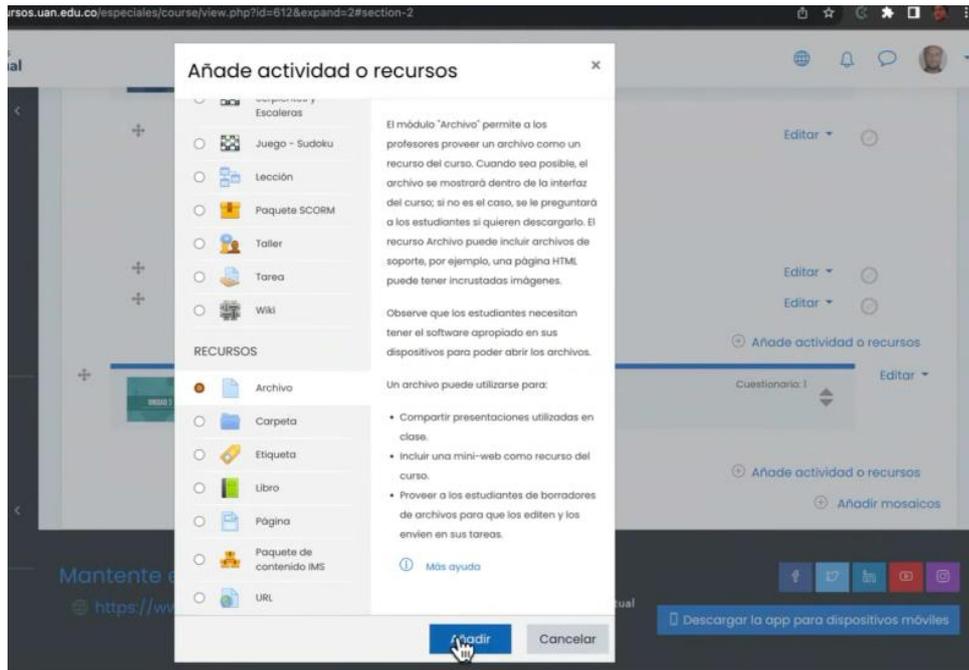
- Inicia WinRAR y a continuación, añade el directorio de la carpeta que contiene el proyecto de Unity utilizando el formato ZIP como método de compresión.



- Dirígete a la plataforma de cursos especiales y luego ingresa tu nombre de usuario y contraseña. Una vez dentro, accede a la guía 4 -macromoléculas.



- Para poder subir el simulador, se debe crear una nueva actividad o recurso y elegir que sea un recurso de tipo archivo.



- Después de haber añadido el recurso, procede a subir el archivo ZIP que contiene el simulador y asegúrate de asignarle el nombre correspondiente al simulador.

