



Manual de usuario

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ingeniería

659

1590: Computación Gráfica e Interacción Humano Computadora

Profesor
Ing. Arturo Pérez de la Cruz

Integrantes:

- Espino de Horta Joaquín
- Reyes González Agustín Óscar

Fecha de entrega: 23 de mayo de 2022

Índice

Requerimientos	3
Hardware	3
Software	4
Descarga	5
Visual Studio Community	5
VS Community 2017	5
VS Community 2019	5
Repository GitHub	5
Descarga mediante Git Bash	5
Descarga directa en GitHub	8
Instalación VS	12
Configuración del sistema	16
Montar archivos de origen	19
Ejecución del sistema	21
Controles	26
Teclado	26
Mouse	26
Contacto	26

Requerimientos

Hardware

El sistema fue probado en dos equipos con las siguientes características:

EQUIPO I

Procesador	Core i7 2.4 GHz
Memoria RAM	16 GB
Disco duro	SSD 100GB + 900GB
Tipo de sistema	Windows 10 x64 bits
Pantalla	1920x1080
Tarjeta gráfica	Nvidia GEFORCE GTX

EQUIPO II

Procesador	AMD A10-8700 Radeon R6
Memoria RAM	12 GB
Disco duro	HDD 1024GB
Tipo de sistema	Windows 10 x 64 bits
Pantalla	1920x1080
Tarjeta gráfica	Radeon Graphics

El proyecto se puede ejecutar sin complicaciones en los ordenadores antes mencionados. El único detalle que se debe mencionar, es que al momento de compilar y ejecutar, éste puede tardar hasta un minuto en mostrar el contenido en pantalla.

[Software](#)

Visual Studio Community

Es necesario contar con la versión 2017 o 2019 para lograr el funcionamiento correcto del sistema.

Descarga

Visual Studio Community

A continuación se anexan los links de descarga proporcionado por el ingeniero Luis Sergio Valencia Castro:

- VS Community 2017

https://luissergiov.sodvi.com/practicas/vs_community_2036914200.1533234269.exe

- VS Community 2019

https://luissergiov.sodvi.com/practicas/vs_Community_2019.exe

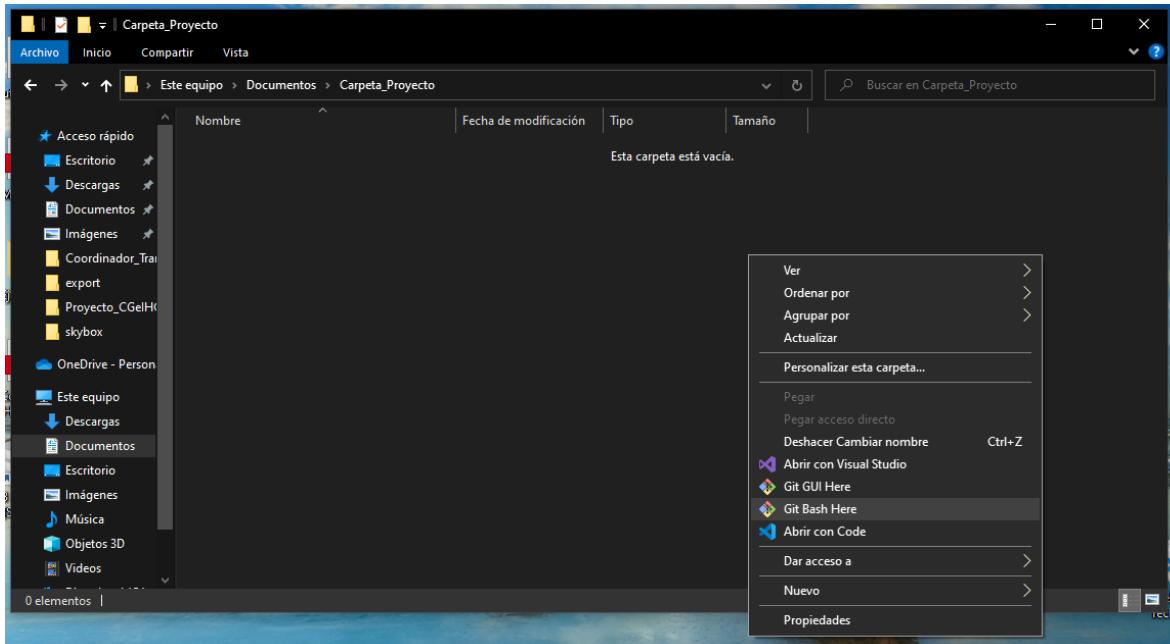
Repositorio GitHub

Como existen diferentes versiones de descarga, en este documento únicamente se mostrarán dos formas diferentes para descargar el repositorio, mediante la terminal de Git Bash y por medio de la descarga directa en la página de GitHub.

- Descarga mediante Git Bash

Para poder descargar el repositorio desde Git Bash es necesario abrir una terminal en la carpeta donde desee almacenar el repositorio ***preferentemente, que sea en una ruta diferente a Desktop*** tal y como se muestra a continuación:

- 1) Click derecho en la carpeta y seleccionar la opción “Git Bash Here”



En la terminal que se abre enseguida, ejecutar el siguiente comando:

- 2) git clone https://github.com/AgustinOscar/Proyecto_CGeIHC.git

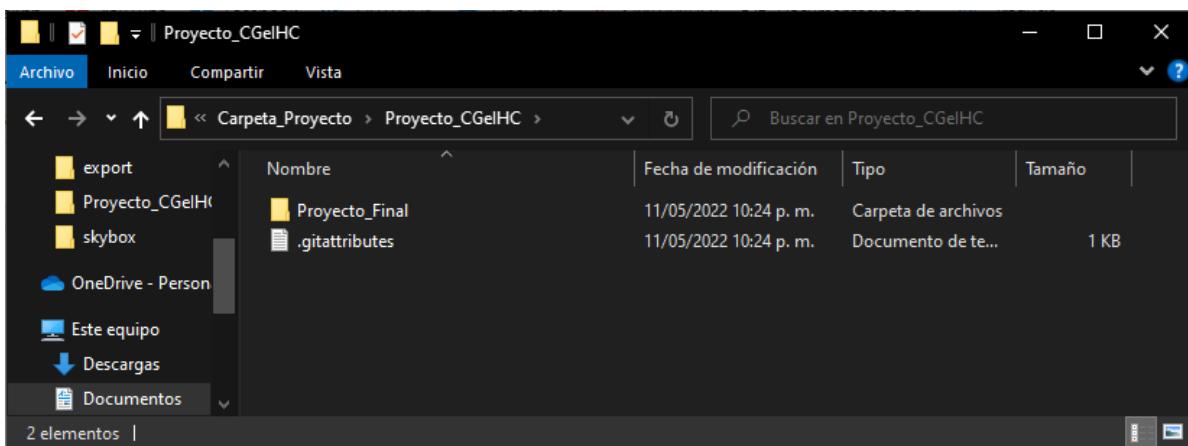
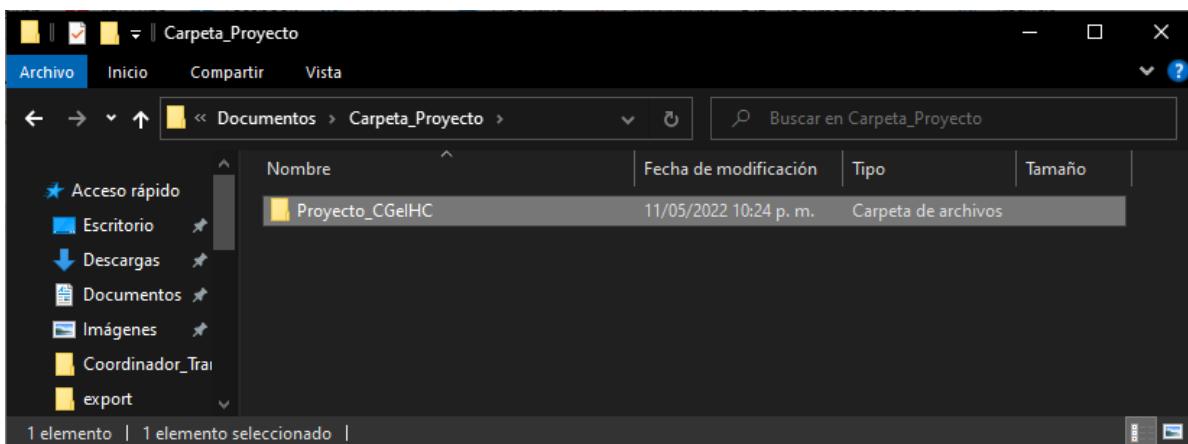
```
Agustín@DESKTOP-8JIDPBP MINGW64 ~/Documents/Carpeta_Proyecto
$ git clone https://github.com/AgustinOscar/Proyecto_CGeIHC.git
```

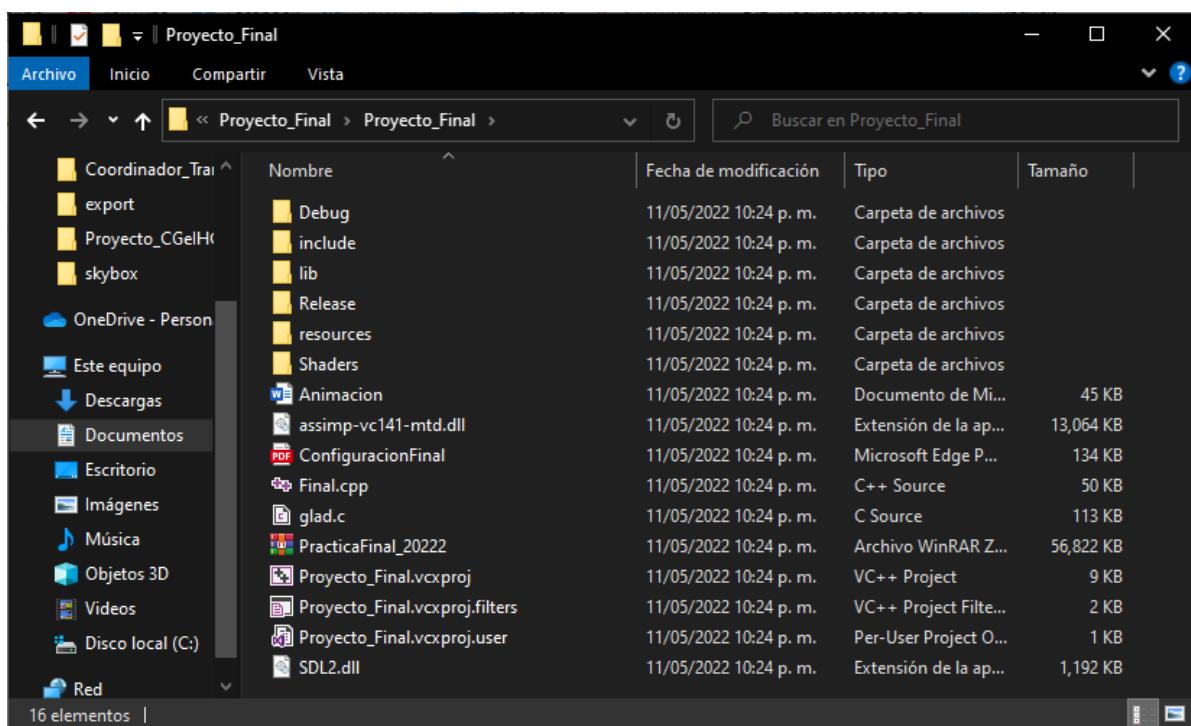
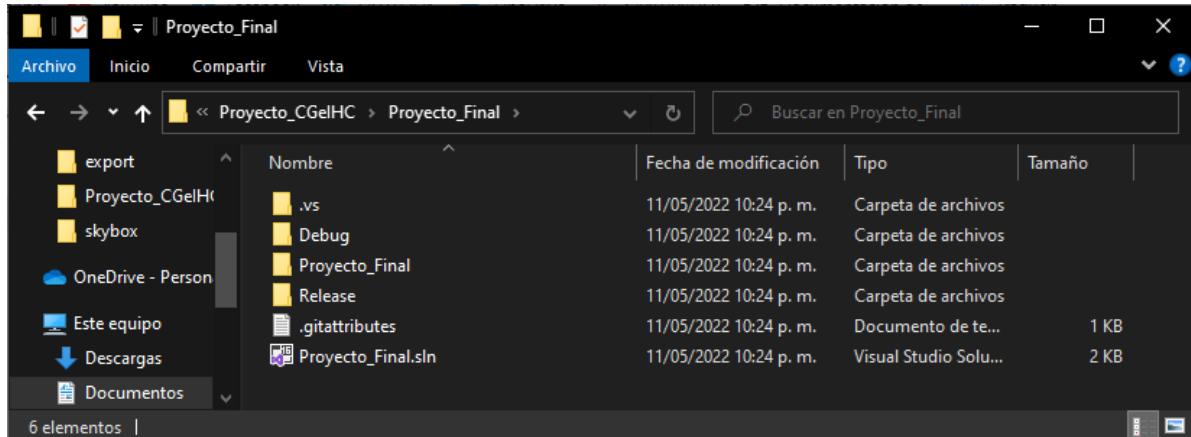
Se comenzará a descargar el repositorio.

```
MINGW64:/c/Users/Agustin/Documents/Carpeta_Proyecto
Agustín@DESKTOP-8JIDPBP MINGW64 ~/Documents/Carpeta_Proyecto
$ git clone https://github.com/AgustinOscar/Proyecto_CGeIHC.git
Cloning into 'Proyecto_CGeIHC'...
remote: Enumerating objects: 1201, done.
remote: Counting objects: 100% (126/126), done.
remote: Compressing objects: 100% (73/73), done.
remote: Total 1201 (delta 48), reused 126 (delta 48), pack-reused 1075
Receiving objects: 100% (1201/1201), 616.22 MiB | 4.50 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (376/376), done.
Updating files: 100% (956/956), done.

Agustín@DESKTOP-8JIDPBP MINGW64 ~/Documents/Carpeta_Proyecto
$ |
```

Cuando termine la descarga va a tener un conjunto de archivos tal y como se muestra a continuación (también se muestran algunos subdirectorios):





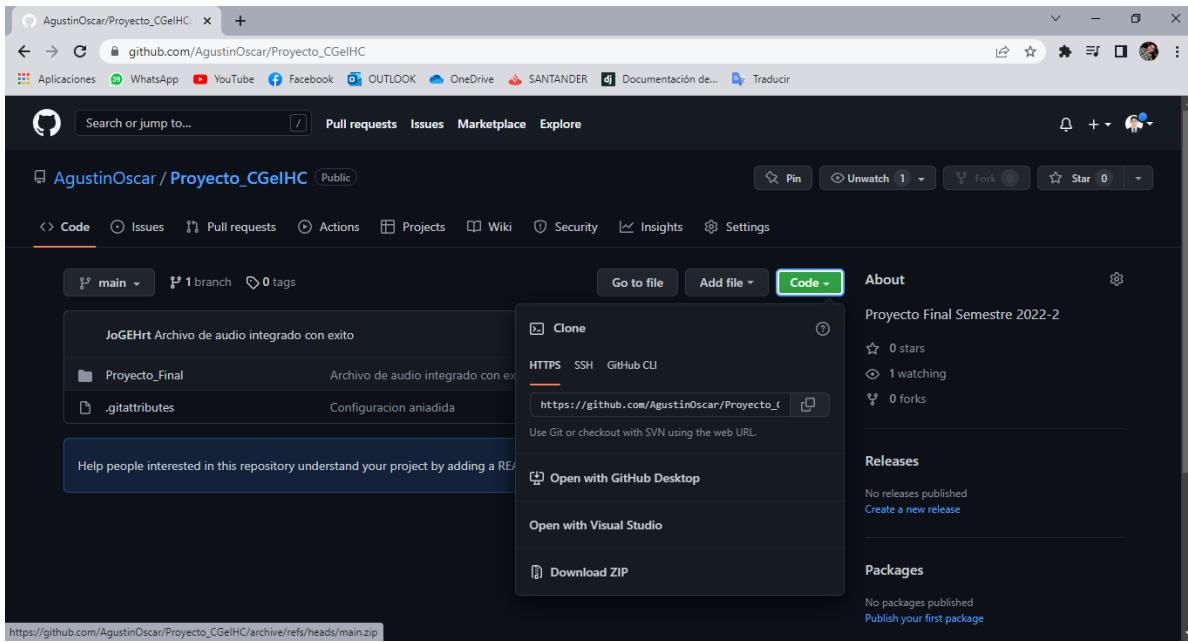
Si se llegó hasta este punto, terminó satisfactoriamente el proceso de descarga por medio de Git Bash.

- Descarga directa en GitHub

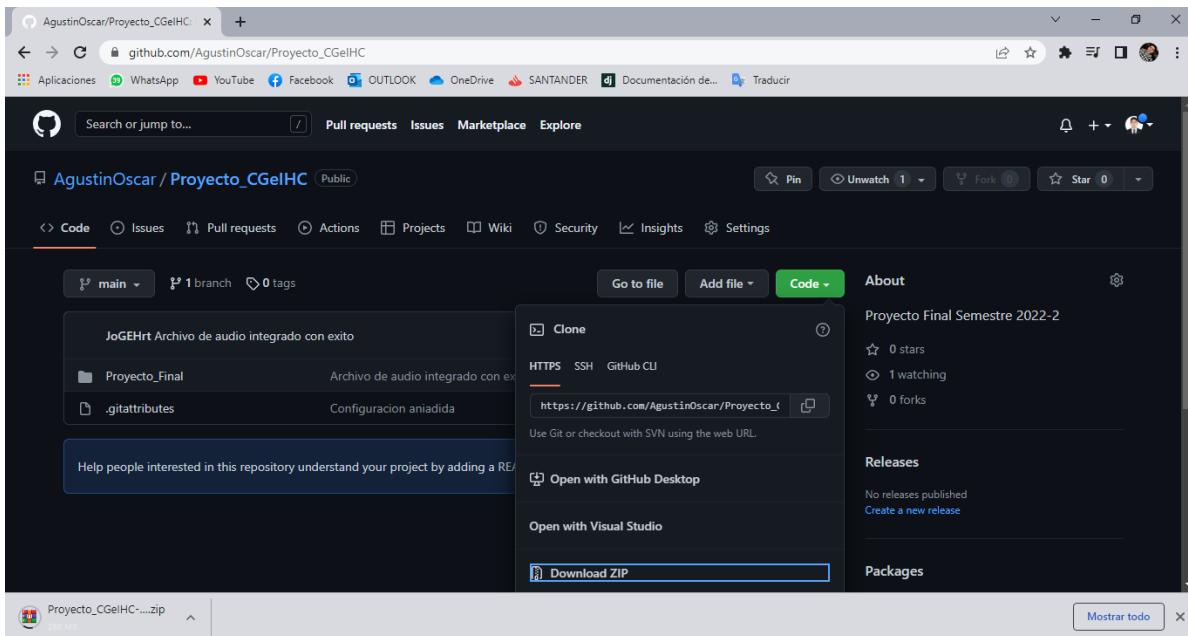
Para poder descargar el repositorio directamente desde GitHub visite el siguiente enlace:

https://github.com/AgustinOscar/Proyecto_CGelHC

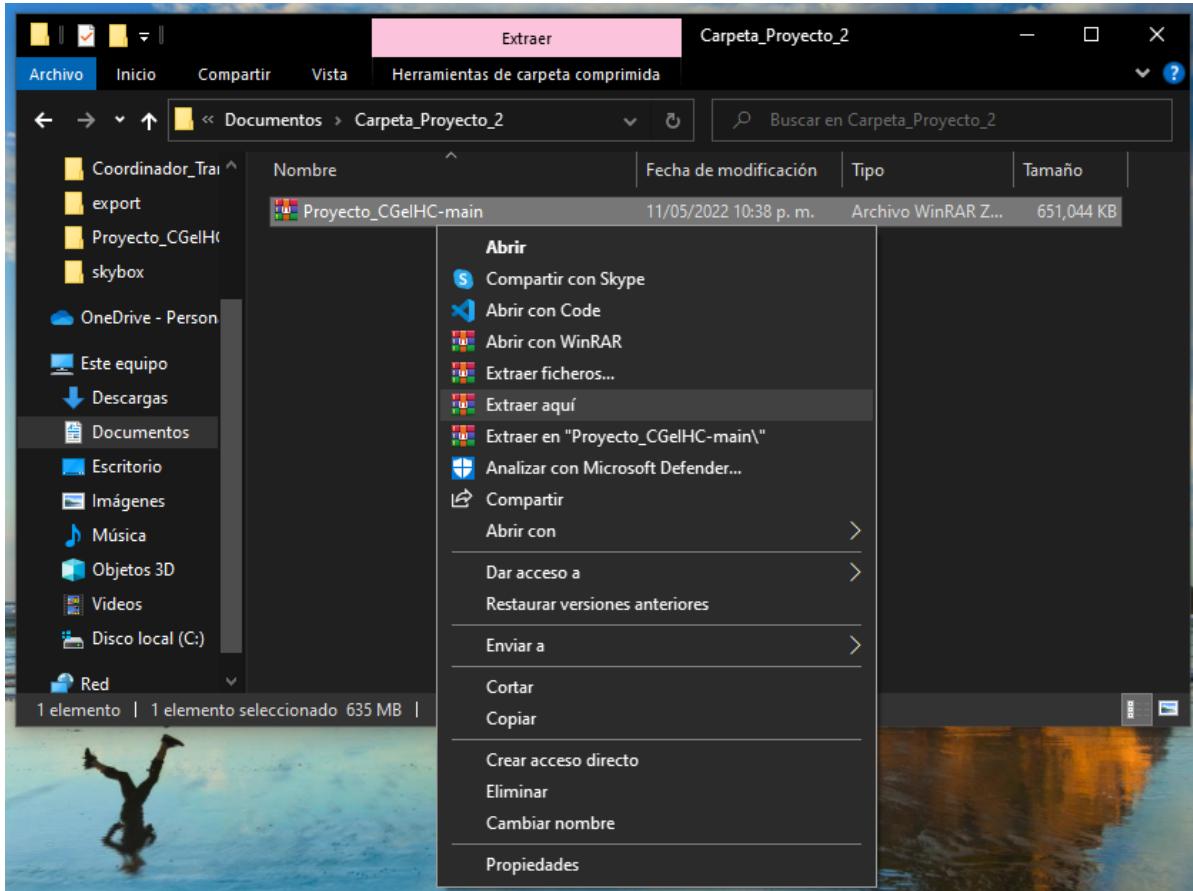
1) Hacer click en Code y seleccionar Download ZIP.



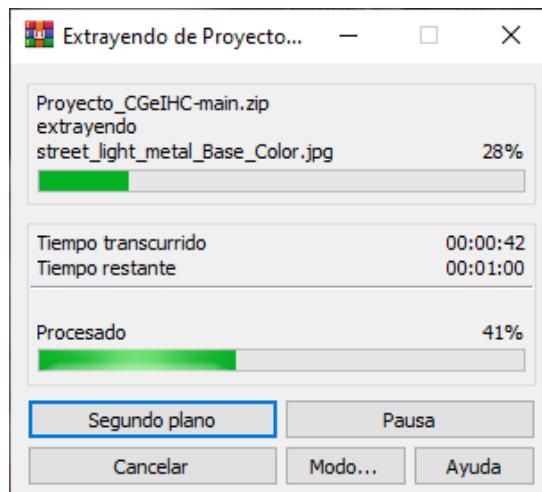
Se comenzará a descargar un archivo de tipo ZIP (lo puede validar en la parte inferior de la ventana de su navegador)



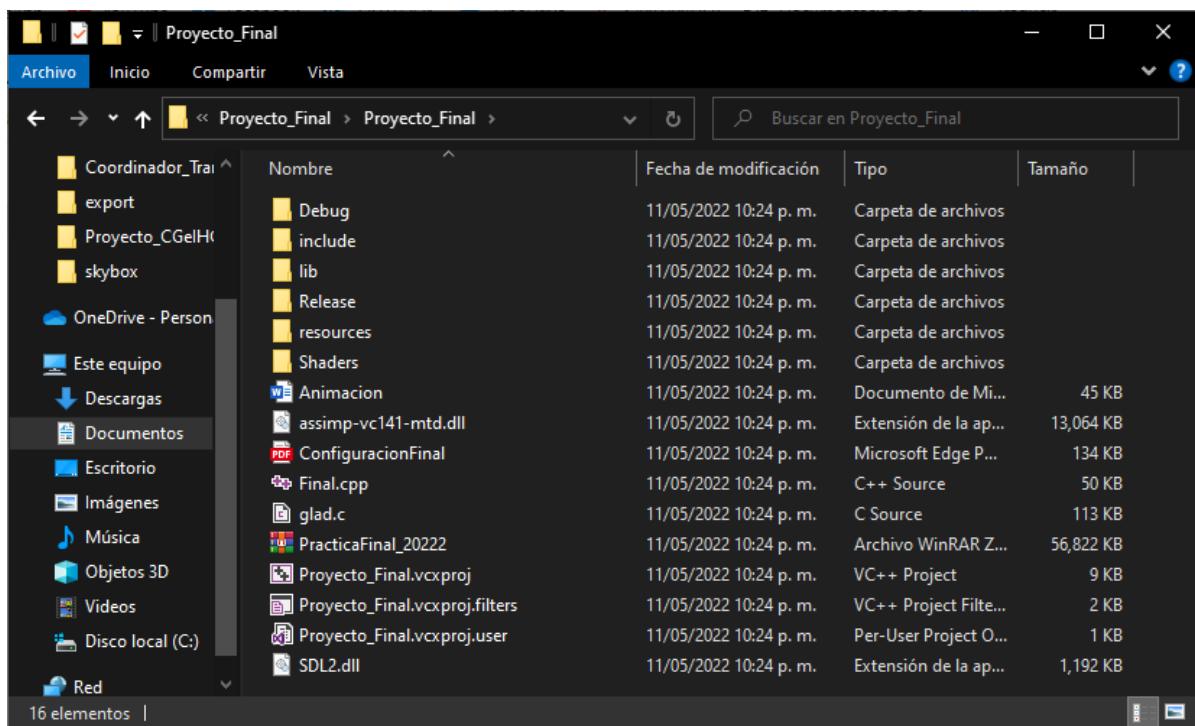
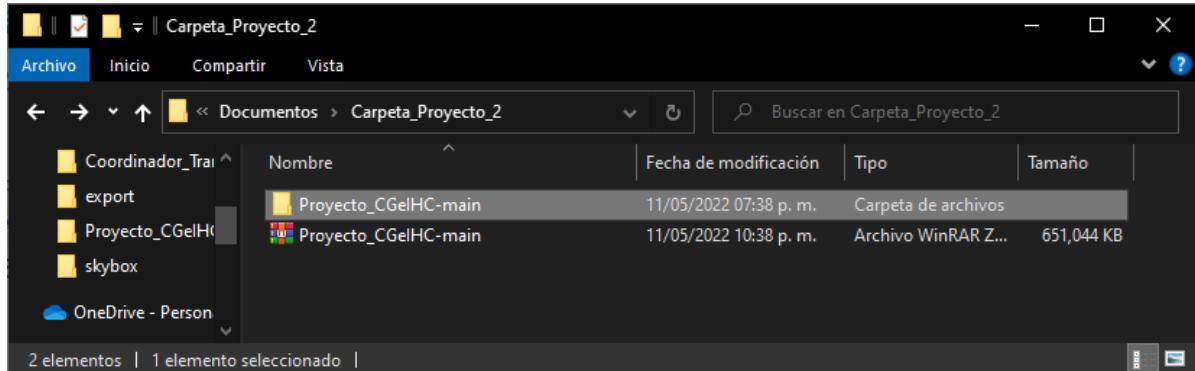
Una vez terminado el proceso de descarga, debe descomprimir el archivo (click derecho sobre el archivo - Extraer aquí) en cualquier directorio **preferentemente, que sea en una ruta diferente a Desktop** tal y como se muestra a continuación:



Esperamos a que se termine de descomprimir el archivo.



Cuando termine la descompresión va a tener un conjunto de archivos tal y como se muestra a continuación (también se muestran algunos subdirectorios):

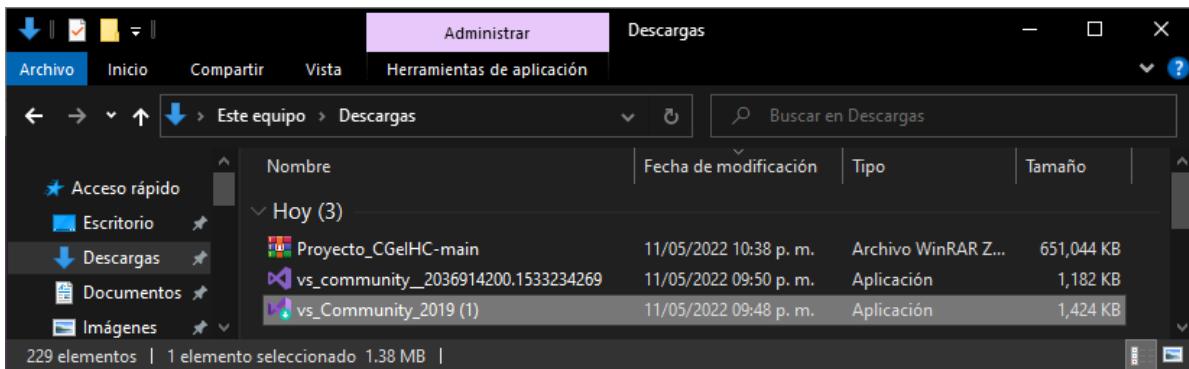


Si se llegó hasta este punto, terminó satisfactoriamente el proceso de descarga directa.

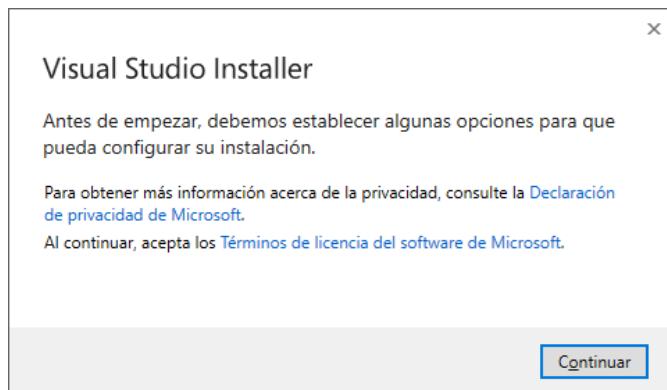
Instalación VS

En este apartado se describe el proceso de instalación de VS Community (se utiliza la versión 2019).

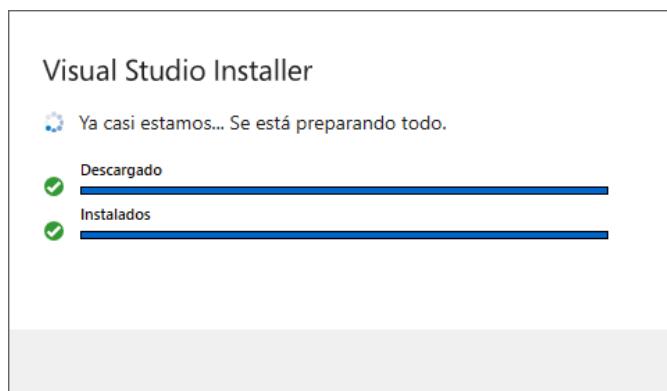
- 1) Abrir el instalador haciendo doble click



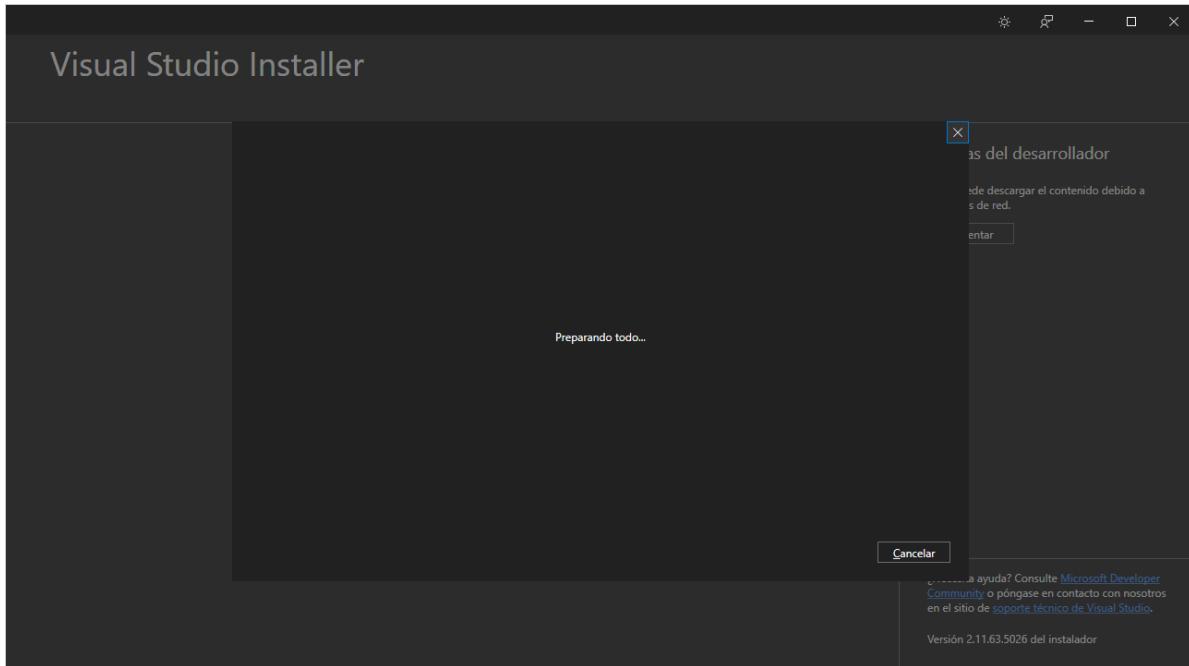
- 2) Hacer click en continuar



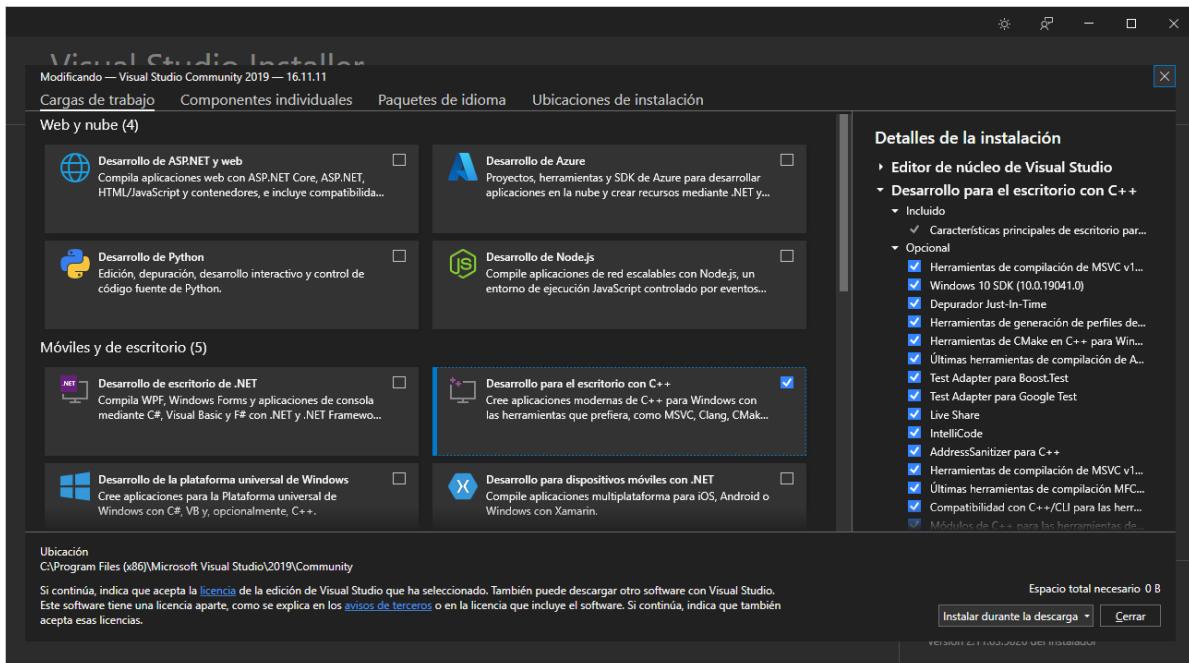
Se comenzarán a descargar los recursos necesarios.



Se abrirá una ventana como la siguiente:

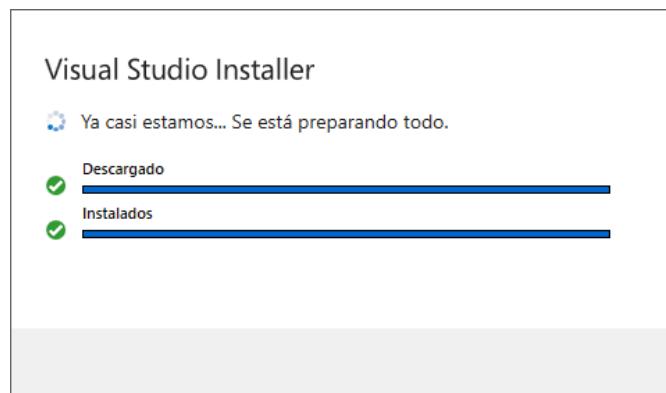


- 3) Se nos mostrará una pantalla con las cargas de trabajo. Seleccionar "**Desarrollo para el escritorio con C++**" y dejar todas las demás por defecto.

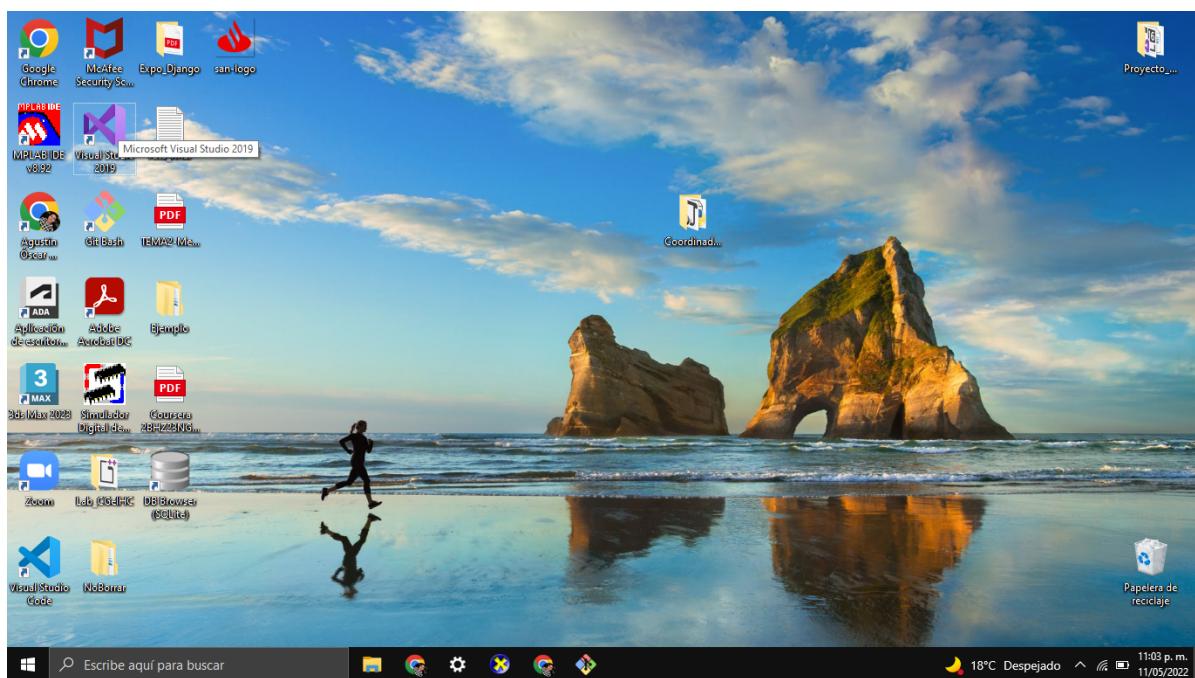


4) Hacer click en “*Instalar durante la descarga*”

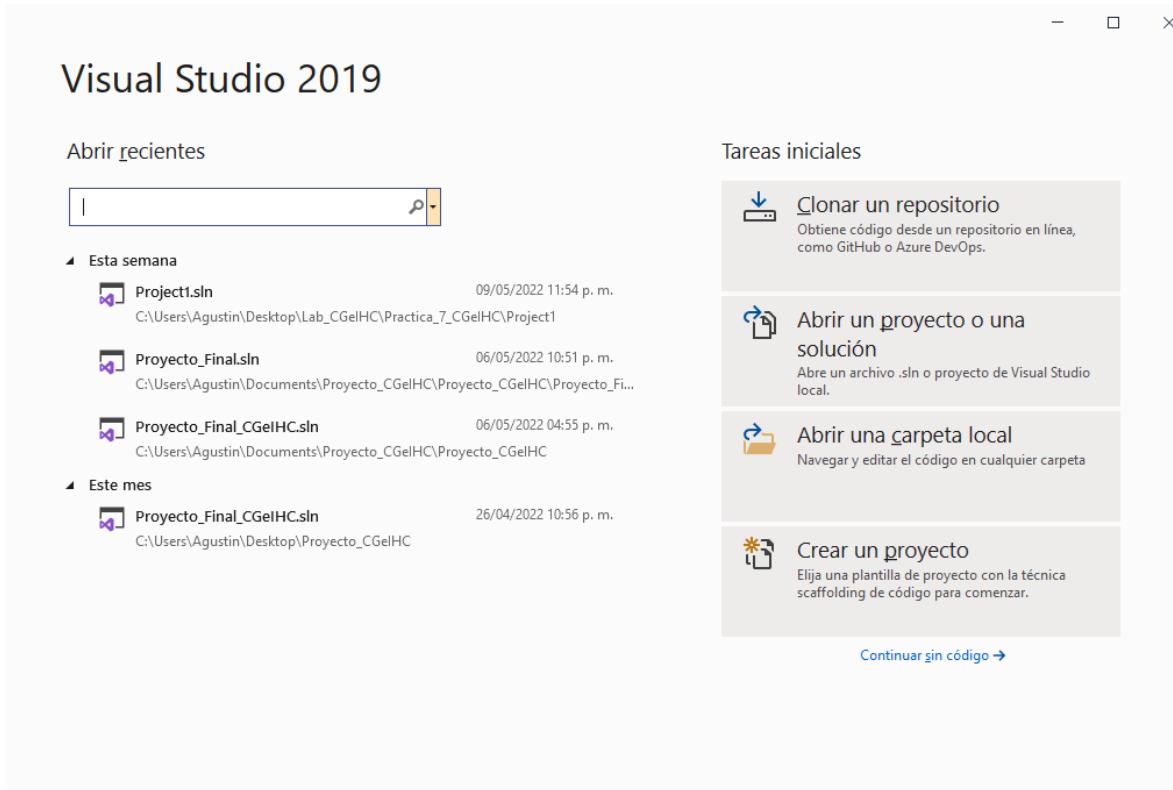
Después de este paso, únicamente hay que esperar que termine el proceso de instalación.



Para verificar el proceso de instalación abra el acceso directo, ya sea desde el menú de aplicaciones o desde el escritorio.



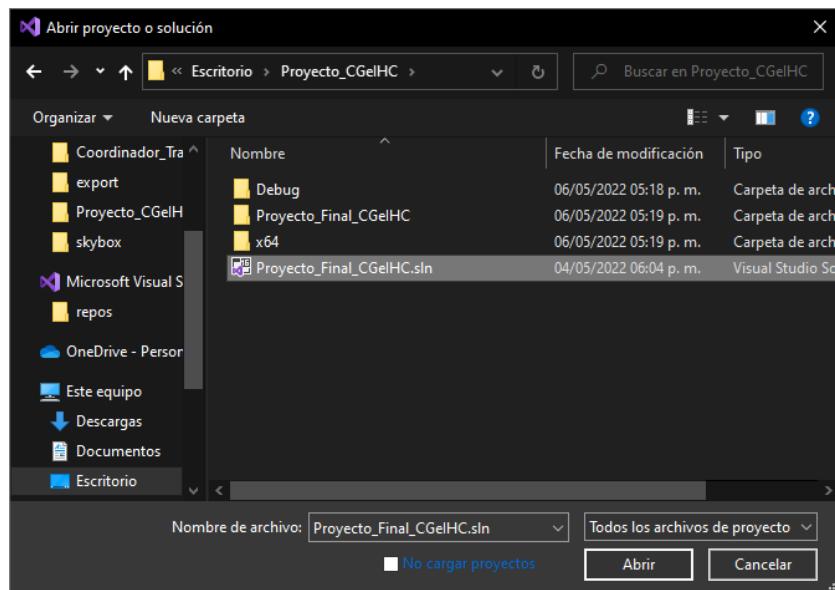
A continuación se abrirá la siguiente ventana:



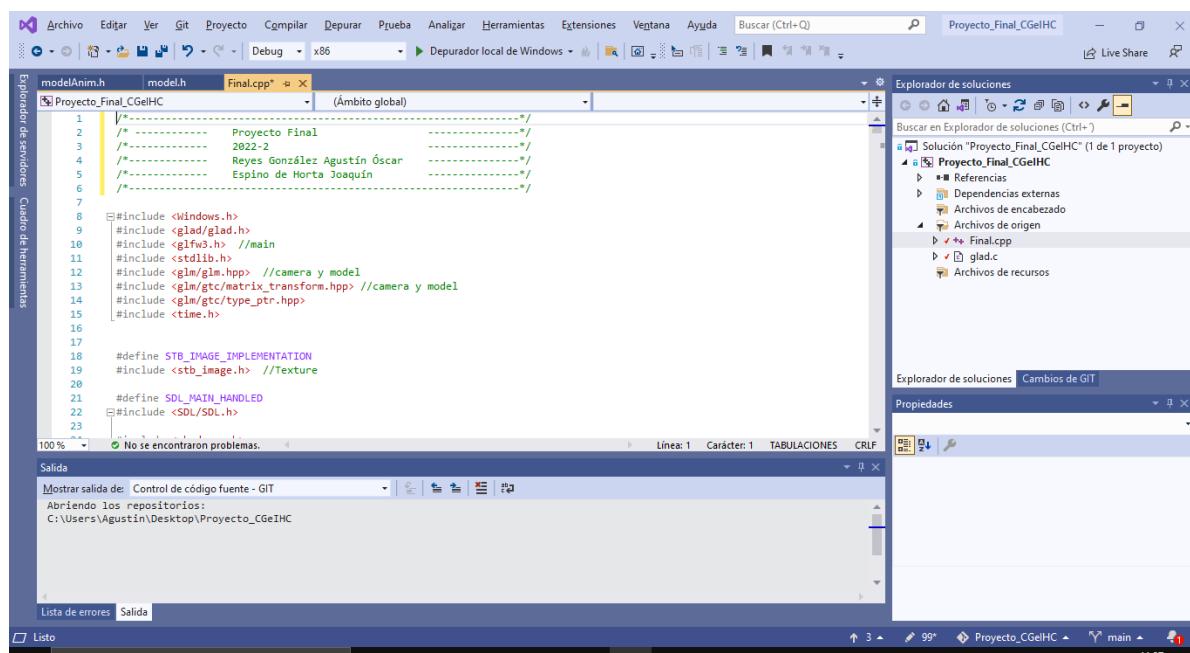
Si llegó hasta este punto, terminó el proceso de instalación satisfactoriamente.

Configuración del sistema

Desde la ventana inicial (imagen anterior), seleccionamos la opción “**Abrir un proyecto o solución**”. Se le solicitará seleccionar el archivo solución (extensión .sln), este se encuentra dentro del directorio *Proyecto_Final*. Una vez seleccionado el archivo, damos click en *Abrir*.



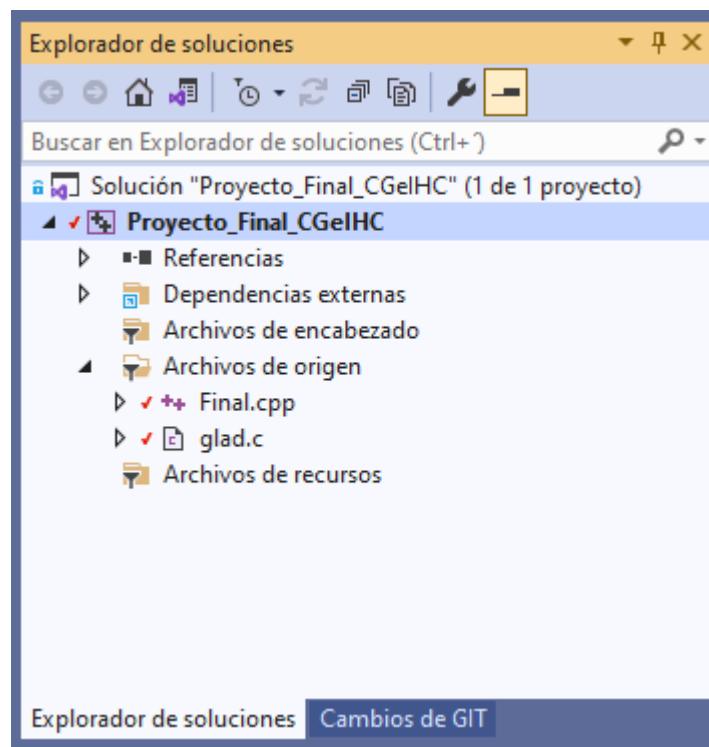
Tardará unos minutos en trabajar y después nos mostrará el entorno de trabajo.

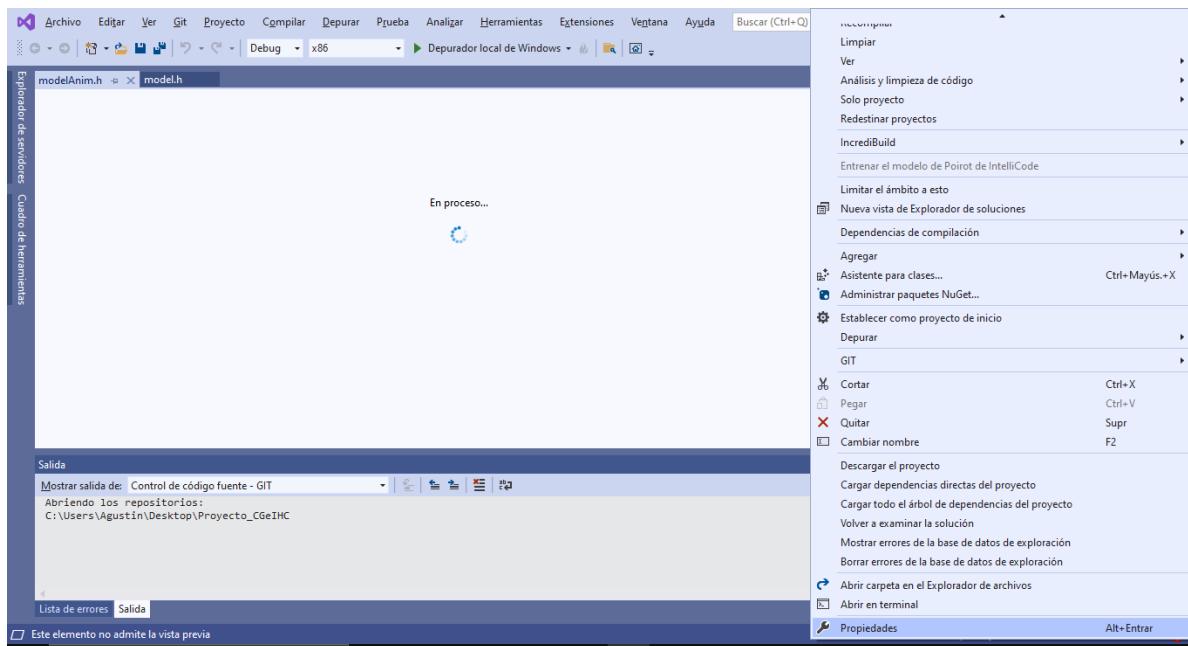


Si en la carpeta “Archivos de origen” que se encuentra en el explorador de soluciones (panel derecho) no aparece el archivo *Final.cpp* o *glad.c*, deberá realizar los pasos que se describen en un siguiente apartado llamado “Montar archivos de origen”.

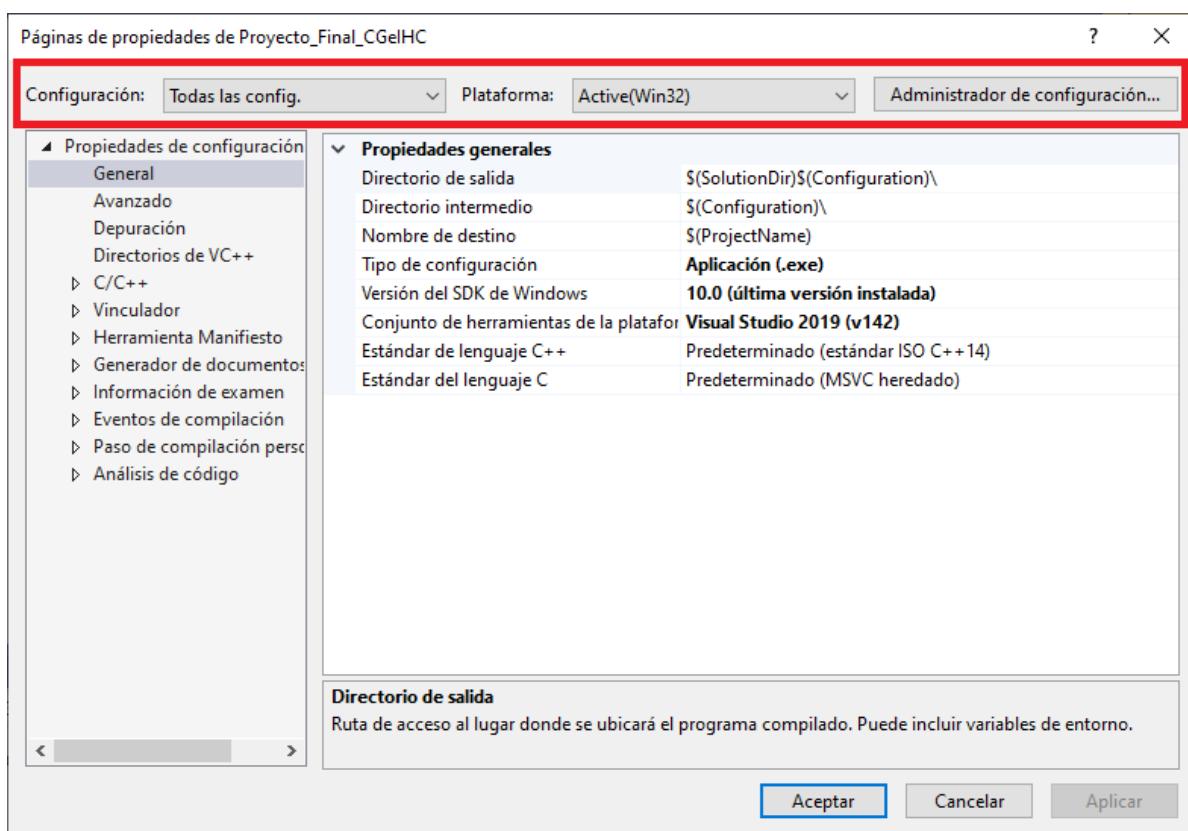
Para ejecutar correctamente el sistema en el IDE de VisualStudio 2019. En las configuraciones del proyecto. Se deben manejar los siguientes parámetros.

Desde el explorador de archivos, hacer click derecho en el archivo **Proyecto_Final_CGelHC** y en el menú seleccionar **Propiedades**.





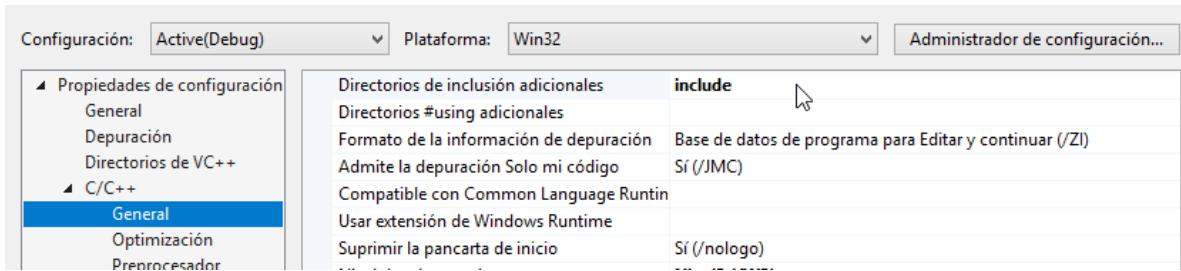
Se mostrará una ventana como la siguiente (verificar la configuración encerrada en el recuadro rojo).



Desde las propiedades del proyecto, hacer click en C/C++ → General.

En la sección Directorios de inclusión adicionales, agregar la palabra:

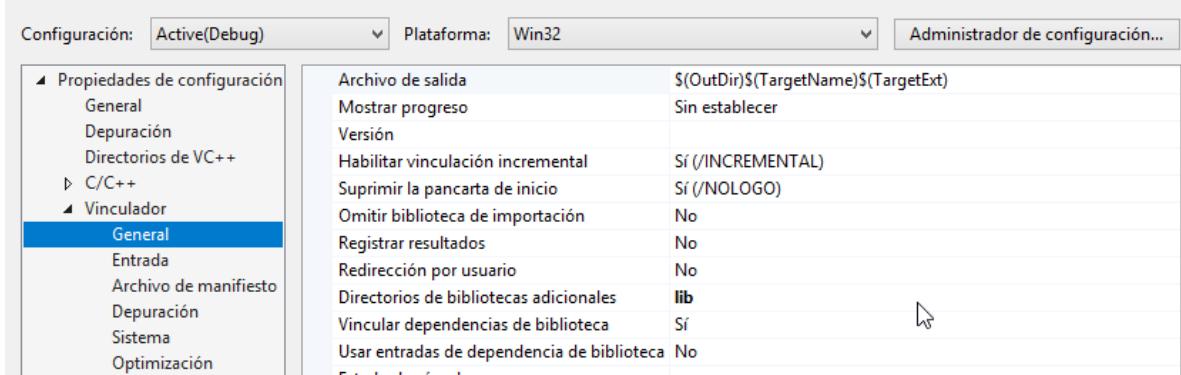
include



Moverse a la Pestaña Vinculador -> General.

En la selección Directorios de bibliotecas adicionales, agregar la palabra:

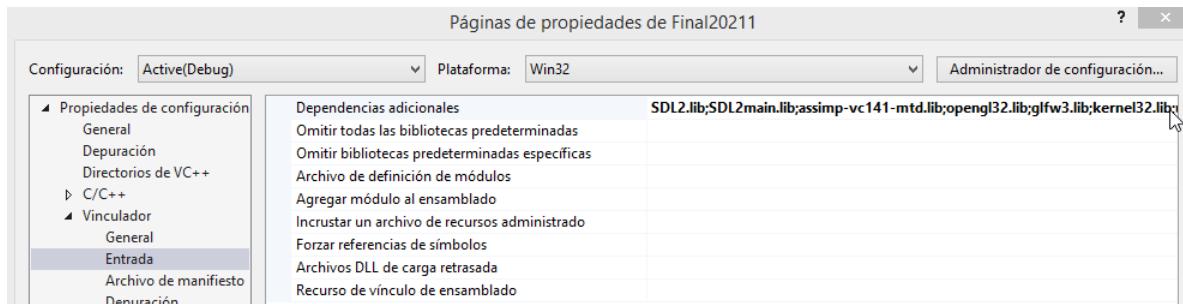
lib



Moverse a la Pestaña Vinculador -> Entrada.

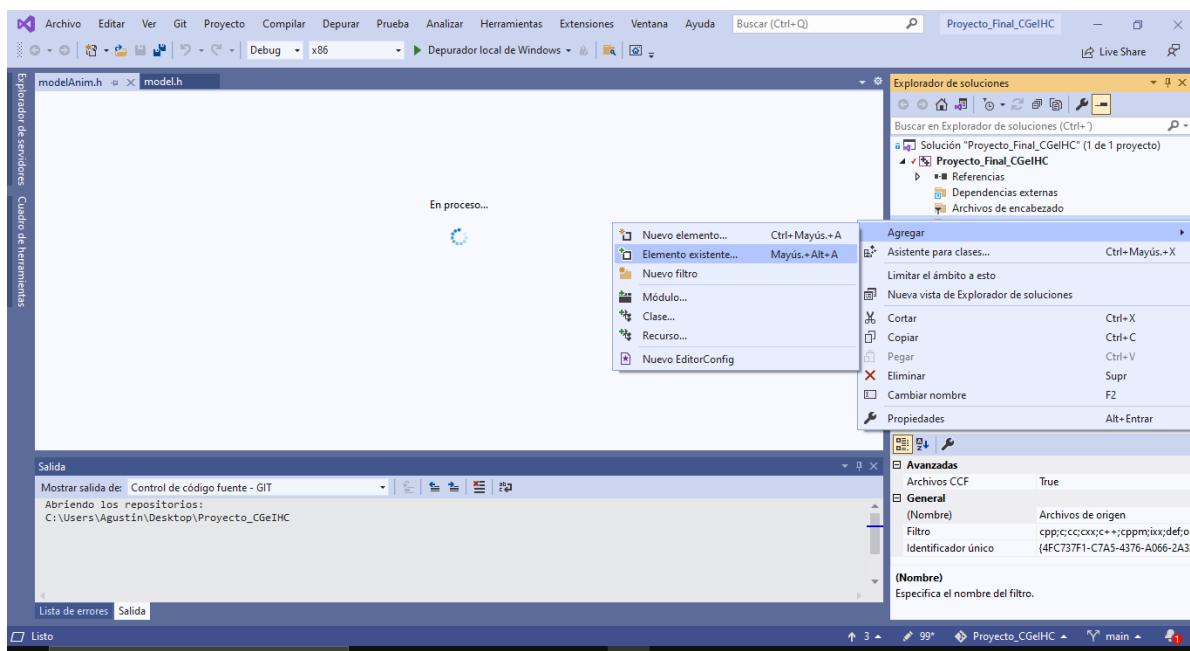
En la selección Directorios de bibliotecas adicionales, agregar la siguiente cadena SIN ALTERAR los ya existentes:

SDL2.lib;SDL2main.lib;assimp-vc141-mtd.lib;opengl32.lib;glfw3.lib;winmm.lib;

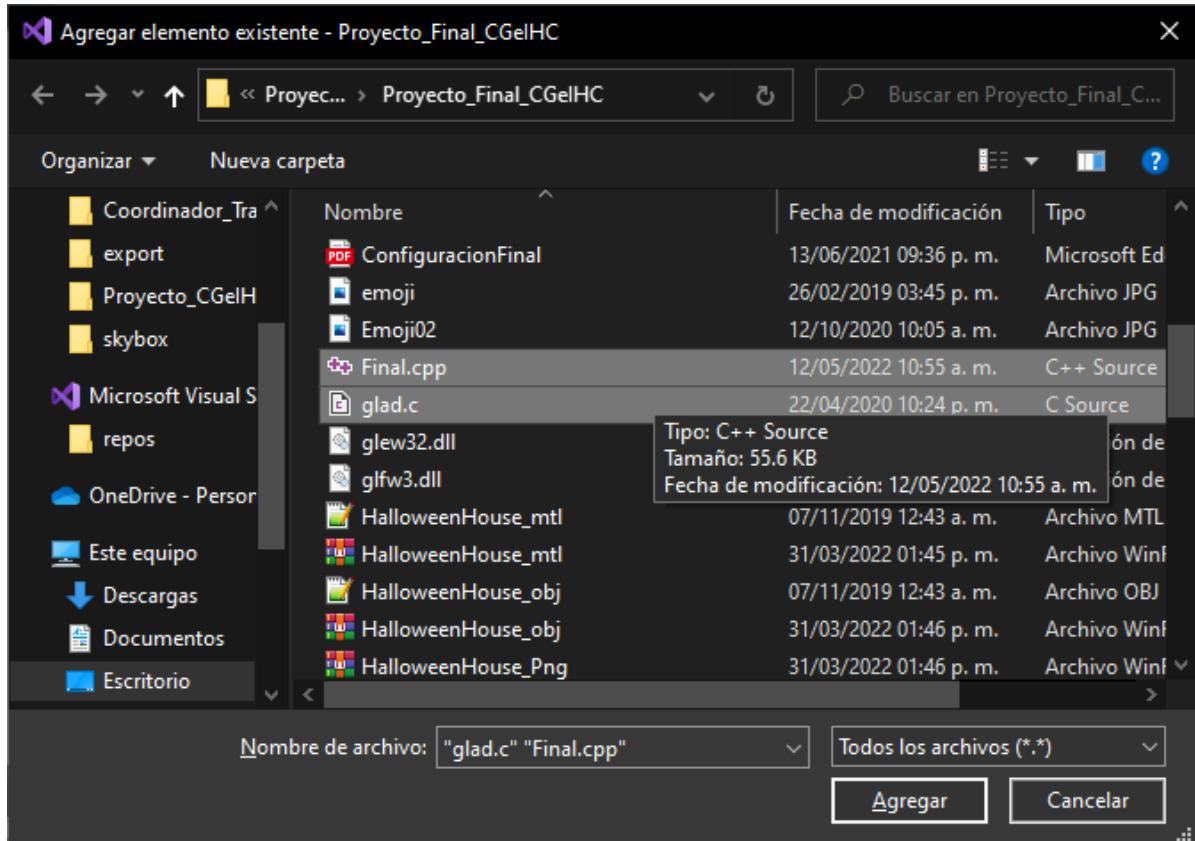


Montar archivos de origen

Desde la carpeta *Archivos de origen* hacer click derecho sobre la misma *Agregar → Elemento existente*

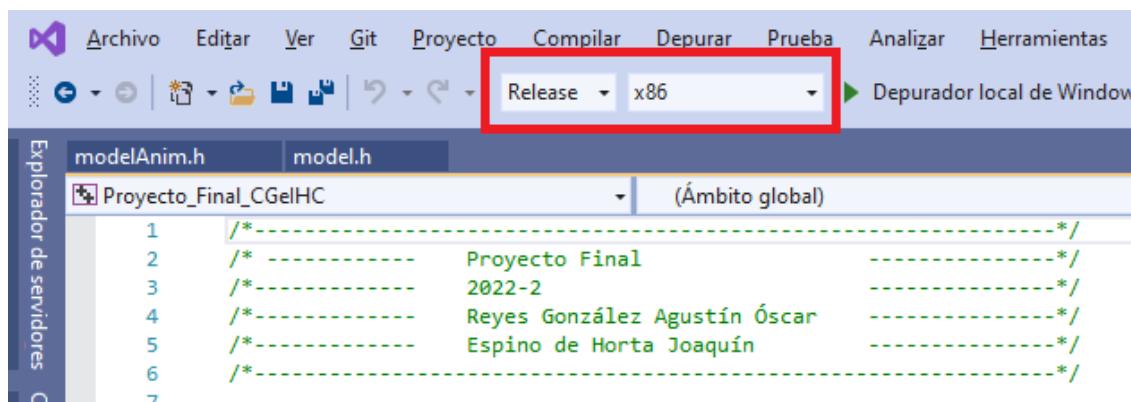


Se abrirá el explorador de archivos, seleccionar el archivo *Final.cpp* y *glad.c* y dar click en *Agregar*.

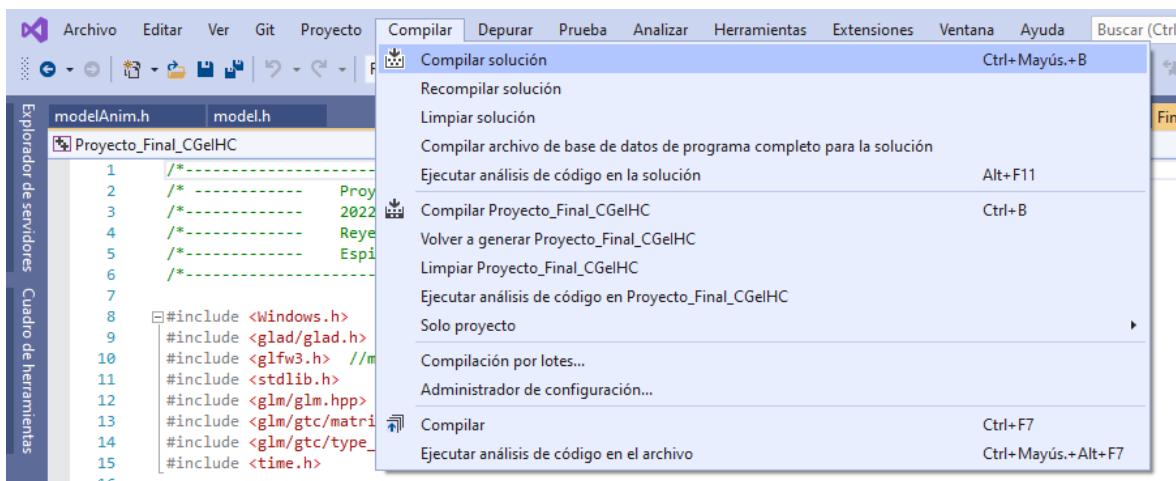


Ejecución del sistema

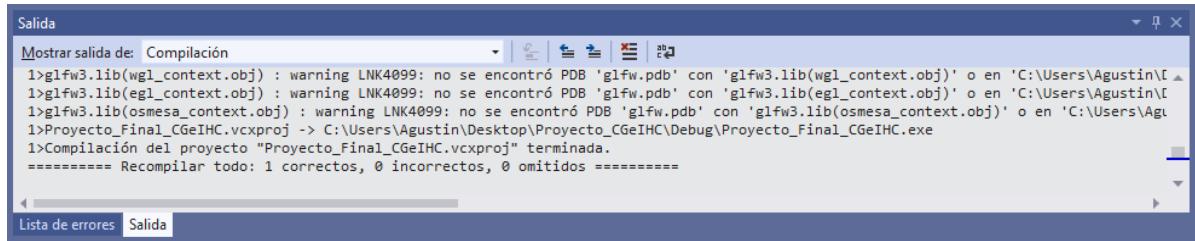
Esta es la última parte del manual y la más sencilla. Para poder ejecutar el programa y poder visualizar el contenido gráfico, asegúrese de tener la siguiente configuración en su entorno:



Una vez verificadas las configuraciones, haga click en **Compilar → Compilar Solución**, tal y como se muestra a continuación:



En la parte inferior se mostrará el proceso de compilación. Espere unos segundos hasta que la terminal de salida muestre el siguiente mensaje:



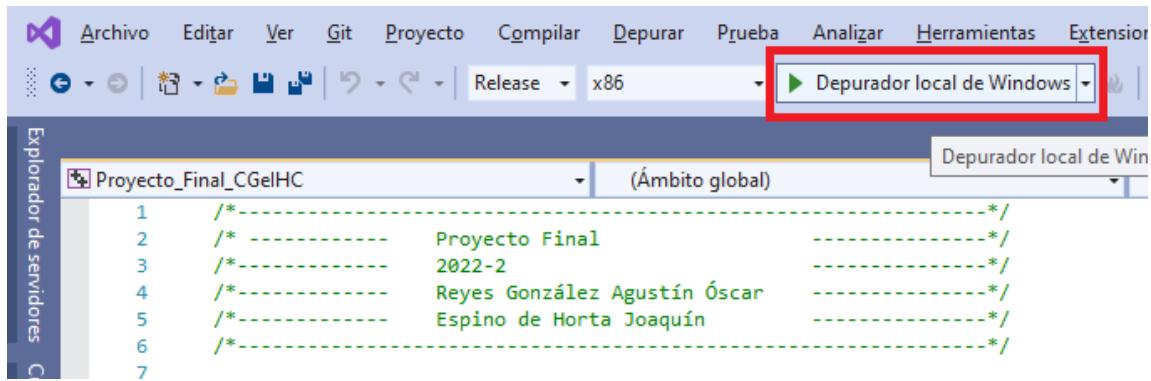
Salida

Mostrar salida de: Compilación

```
1>glfw3.lib(wgl_context.obj) : warning LNK4099: no se encontró PDB 'glfw3.pdb' con 'glfw3.lib(wgl_context.obj)' o en 'C:\Users\Agustín\...  
1>glfw3.lib(egl_context.obj) : warning LNK4099: no se encontró PDB 'glfw3.pdb' con 'glfw3.lib(egl_context.obj)' o en 'C:\Users\Agustín\...  
1>glfw3.lib(osmesa_context.obj) : warning LNK4099: no se encontró PDB 'glfw3.pdb' con 'glfw3.lib(osmesa_context.obj)' o en 'C:\Users\Ag...  
1>Proyecto_Final_CGeIHC.vcxproj -> C:\Users\Agustín\Desktop\Proyecto_CGeIHC\Debug\Proyecto_Final_CGeIHC.exe  
1>Compilación del proyecto "Proyecto_Final_CGeIHC.vcxproj" terminada.  
===== Recomilar todo: 1 correctos, 0 incorrectos, 0 omitidos =====
```

Lista de errores Salida

Ahora sólo falta ejecutar el programa. Para ello, haga click **Depurador local de Windows**, que se encuentra en la parte superior del IDE.



Es aquí donde ocurrirá la magia. Tardará unos segundos en cargar (el tiempo de carga depende del equipo) para finalmente mostrar el entorno gráfico.









Controles

- Teclado

Para poder moverte a lo largo de entorno será necesario utilizar las siguientes teclas:

Tecla	Función
W	Avanzar
S	Retroceder
A	Traslado a la izquierda
D	Traslado a la derecha

- Mouse

La cámara se manipula con el mouse.

Contacto

Si tiene alguna duda con el funcionamiento, puede contactarnos por medio de los siguientes correos:

- reyeglez_oscar@comunidad.unam.mx
- espinodehorta99@gmail.com