**🪟 Guía de Compilación para Windows - FractalCreator**

**📋 Resumen del Problema**

CMake no puede encontrar GLEW (y posiblemente GLFW) en tu sistema Windows. Esto es común porque Windows no tiene un gestor de paquetes estándar como Linux.

**✅ Soluciones (elige una)**

**Opción 1: Descarga Automática (Recomendado para principiantes)**

1. **Ejecuta el script de descarga automática:**

setup\_dependencies\_windows.bat

Este script descargará automáticamente GLFW y GLEW precompilados y los colocará en la carpeta libs/.

1. **Compila el proyecto:**

build.bat

**Opción 2: Usar vcpkg (Recomendado para desarrolladores)**

1. **Instala vcpkg y las dependencias:**

setup\_vcpkg.bat

1. **Compila el proyecto:**

build.bat

**Opción 3: Descarga Manual**

1. **Descarga GLFW:**
   * Ve a: https://www.glfw.org/download.html
   * Descarga: "Windows pre-compiled binaries" (64-bit)
   * Extrae en: FractalCreator/libs/glfw/
2. **Descarga GLEW:**
   * Ve a: http://glew.sourceforge.net/
   * Descarga: "Windows 32/64-bit"
   * Extrae en: FractalCreator/libs/glew/
3. **Estructura esperada:**

FractalCreator/

├── libs/

│ ├── glfw/

│ │ ├── include/

│ │ │ └── GLFW/

│ │ │ └── glfw3.h

│ │ ├── lib-vc2022/ (o similar)

│ │ │ └── glfw3.lib

│ │ └── README.md

│ └── glew/

│ ├── include/

│ │ └── GL/

│ │ └── glew.h

│ ├── lib/

│ │ └── Release/

│ │ └── x64/

│ │ └── glew32.lib

│ └── bin/

│ └── Release/

│ └── x64/

│ └── glew32.dll

1. **Compila:**

build.bat

**Opción 4: Usando Visual Studio directamente**

1. **Abre Visual Studio**
2. **File → Open → CMake...**
3. **Selecciona el archivo CMakeLists.txt**
4. **Visual Studio detectará el proyecto CMake**
5. **Build → Build All**

**🔧 Solución de Problemas**

**Error: "Could NOT find GLEW"**

**Verifica las rutas:**

1. Abre CMakeLists.txt
2. Busca las líneas con set(GLEW\_ROOT ...)
3. Ajusta las rutas según donde hayas instalado GLEW

**Ejemplo:**

set(GLEW\_ROOT "C:/tu\_ruta/glew")

**Error: "Could NOT find GLFW"**

Similar a GLEW, ajusta:

set(GLFW\_ROOT "C:/tu\_ruta/glfw")

**Error: "glew32.dll not found" al ejecutar**

**Solución 1:** Copia manualmente los DLLs:

* Copia glew32.dll de libs/glew/bin/Release/x64/
* Pégalo en build/bin/Release/ (donde está el .exe)

**Solución 2:** Agrega las rutas al PATH:

set PATH=%PATH%;%CD%\libs\glew\bin\Release\x64;%CD%\libs\glfw\lib-vc2022

**Error con diferentes versiones de Visual Studio**

Si tienes una versión diferente de Visual Studio, modifica en build.bat:

REM Para Visual Studio 2019:

cmake .. -G "Visual Studio 16 2019" -A x64

REM Para Visual Studio 2017:

cmake .. -G "Visual Studio 15 2017 Win64"

REM Para MinGW:

cmake .. -G "MinGW Makefiles"

**📦 Estructura Final del Proyecto**

Después de configurar correctamente:

FractalCreator/

├── CMakeLists.txt

├── build.bat

├── setup\_dependencies\_windows.bat

├── setup\_vcpkg.bat

├── libs/ ← Librerías descargadas

│ ├── glfw/

│ └── glew/

├── build/ ← Carpeta de compilación

│ └── bin/

│ └── Release/

│ ├── FractalCreator.exe

│ ├── glew32.dll

│ └── glfw3.dll

└── src/ ← Código fuente

├── main.cpp

├── Core/

├── Fractals/

├── Generators/

├── Math/

└── Rendering/

**🚀 Ejecutar la Aplicación**

Una vez compilado exitosamente:

cd build\bin\Release

FractalCreator.exe

O directamente:

build\bin\Release\FractalCreator.exe

**💡 Tips Adicionales**

1. **Para Debug:** Cambia Release por Debug en build.bat
2. **Para mejor rendimiento:** Asegúrate de compilar en Release
3. **GPU:** Verifica que tu tarjeta gráfica soporte OpenGL 3.3+
4. **Antivirus:** Algunos antivirus pueden bloquear la descarga o ejecución

**✨ Verificación Rápida**

Para verificar que todo está configurado correctamente:

REM Verifica que CMake está instalado

cmake --version

REM Verifica las librerías (después de descargar)

dir libs\glfw\include\GLFW\glfw3.h

dir libs\glew\include\GL\glew.h

REM Intenta compilar

build.bat

Si todos los comandos funcionan, ¡el proyecto debería compilar correctamente!