

# Guía de Compilación en macOS

## Resumen General

Los pasos que vamos a seguir son:

1. **Instalar el Entorno Base (Homebrew y Herramientas de Xcode):** Prepararemos la terminal, el compilador y el gestor de paquetes.
2. **Instalar el Editor de Código (VSCodium):** Instalaremos un editor de texto moderno para manejar los archivos del proyecto.
3. **Compilar el Programa:** Generaremos los ejecutables nativos de macOS.
4. **Crear el Paquete de Aplicación Distribuible (.app y .dmg):** Empaquetaremos la aplicación gráfica en un formato profesional y fácil de instalar para cualquier usuario de Mac.

## Fase 1: Instalar el Entorno Base (Homebrew y Herramientas de Xcode)

En macOS, usaremos la aplicación **Terminal**, las **Herramientas de Línea de Comandos de Xcode** (que nos proporcionan el compilador Clang) y **Homebrew** como gestor de paquetes para instalar todas las dependencias.

1. **Instalar Herramientas de Línea de Comandos de Xcode:**
  - Abre la aplicación "Terminal" (la puedes encontrar en [Aplicaciones/Utilidades](#) o buscándola con Spotlight).
  - Escribe el siguiente comando y presiona Enter:
  - Bash

xcode-select --install

- - Aparecerá una ventana. Haz clic en "Instalar" y acepta los términos y condiciones. Esto instalará el compilador y las herramientas de desarrollo esenciales.
2. **Instalar Homebrew:**
    - Si no lo tienes instalado, ve a la página oficial de Homebrew ([brew.sh](https://brew.sh)).
    - Copia el comando que aparece en la página principal (suele empezar con `/bin/bash -c "$(curl...)"`) y pégalo en tu terminal. Sigue las instrucciones que te pida.
  3. **Instalar todas las dependencias con Homebrew:**
    - Ahora, desde la misma terminal, copia y pega el siguiente comando completo para instalar todas las librerías necesarias para el proyecto. Es una sola línea.
  4. Bash

brew install cmake ninja pkg-config libraw opencv cli11 wxwidgets gettext

5.
  - **Nota Importante sobre gettext:** Homebrew instala `gettext` de una forma que no es accesible por defecto para el compilador. Para solucionarlo, ejecuta este comando adicional para que CMake pueda encontrarlo:
  - Bash

```
echo 'export PATH="/opt/homebrew/opt/gettext/bin:$PATH"' >> ~/.zshrc && source ~/.zshrc
```

○

## Fase 2: Instalar Editor y Clonar Repositorio

### 1. Descargar VSCodium:

- Ve a la página oficial de descargas: [vscodium.com](https://vscodium.com).
- Busca la última versión para macOS y descarga el fichero para "Apple Silicon" (si tienes un Mac con chip M1/M2/M3) o "Intel x64" (si tu Mac es más antiguo).
- Descomprime el archivo y arrastra [VSCodium.app](#) a tu carpeta de [Aplicaciones](#).

### 2. Clonar el Repositorio:

- Abre la terminal. Es una buena práctica tener una carpeta para tus proyectos. Crearemos una y nos moveremos a ella:
- Bash

```
mkdir -p ~/Development
```

```
cd ~/Development
```

○

- Clona el repositorio en esta carpeta:
- Bash

```
git clone https://github.com/hurodal/DynaRange.git
```

○

- Ahora, abre VSCodium y ve a [File > Open Folder...](#) y selecciona la carpeta [~/Development/DynaRange](#) que acabas de clonar. Confía en los autores si te lo pregunta.

## Fase 3: Compilar el Programa

### 1. Abre una terminal en la carpeta del proyecto:

- Puedes hacerlo navegando con `cd ~/Development/DynaRange` en la terminal.
- O, más fácil, desde VSCodium, ve al menú [Terminal > New Terminal](#).

### 2. Ejecuta los comandos de CMake:

- El proceso es idéntico al de Windows, gracias a la magia de CMake. Ejecuta estos dos comandos, uno tras otro:
- Bash

```
cmake -S . -B build -G "Ninja"
```

```
cmake --build build
```

○

- La salida será similar a la de Windows, pero verás que detecta el compilador **Clang** en lugar de GCC, y las rutas de las librerías apuntarán a directorios de Homebrew (como [/opt/homebrew/Cellar/...](#)).
- ¡Listo! En la carpeta [build/bin/](#) encontrarás los dos ejecutables: [rango](#) (la herramienta de terminal) y [dynaRangeGui.app](#) (la aplicación gráfica). Ya puedes hacer doble clic en [dynaRangeGui.app](#) para ejecutarla.

#### Fase 4: Crear el Paquete de Aplicación Distribuible (.app y .dmg)

El ejecutable `dynaRangeGui.app` que se genera en la Fase 3 depende de que las librerías (.dylib) estén instaladas en tu sistema con Homebrew. Para crear un paquete que funcione en cualquier Mac sin necesidad de instalar nada, seguiremos estos pasos.

##### 1. Preparar `CMakeLists.txt` para la distribución (¡Importante!):

- Añade el siguiente bloque de código a tu fichero `CMakeLists.txt`, justo después de la sección `if(WIN32)` para el target `dynaRangeGui`. Esto le indica a CMake que cree un paquete de aplicación (.app) y que gestione automáticamente las dependencias.
- CMake

# ... después de `add_executable(dynaRangeGui ...)` y su `if(WIN32)`

```
if(APPLE)
    set_target_properties(dynaRangeGui PROPERTIES
        MACOSX_BUNDLE TRUE
        # Descomenta y ajusta la siguiente línea si tienes un icono .icns
        # MACOSX_BUNDLE_ICON_FILE
    ${CMAKE_CURRENT_SOURCE_DIR}/assets/macos/icono.icns
    )
endif()
```

- 
- Para que las librerías (.dylib) se copien dentro del .app, añade este otro bloque al final de tu `CMakeLists.txt`:
- CMake

```
#
=====
# 7. INSTALLATION & BUNDLE CREATION (for macOS)
# =====
if(APPLE)
    # Instala el ejecutable dentro del paquete .app
    install(TARGETS dynaRangeGui BUNDLE DESTINATION .)

    # Utilidad de CMake para encontrar y copiar las dependencias (dylibs)
    include(BundleUtilities)
    fixup_bundle(${CMAKE_INSTALL_PREFIX}/dynaRangeGui.app "" "")
endif()
```

○

##### 2. Generar el Paquete .app Completo:

- Desde la terminal, en la carpeta del proyecto, ejecuta el siguiente comando. Esto creará una carpeta `install` que contendrá el fichero `dynaRangeGui.app` con todas sus librerías dentro.
- Bash

```
cmake --install build --prefix build/install
```

○

### 3. Crear el Disco de Imagen .dmg:

- El .dmg es el contenedor final para distribuir la aplicación.
- **Abre "Utilidad de Discos"** (en [Aplicaciones/Utilidades](#)).
- Ve al menú [Archivo > Nueva Imagen > Imagen en blanco....](#)
- **Configura la imagen:**
  1. **Guardar como:** [DynaRangeInstaller](#)
  2. **Nombre:** [DynaRange](#)
  3. **Tamaño:** [300 MB](#) (esto es un tamaño seguro, se puede ajustar).
  4. **Formato:** [APFS](#).
  5. **Cifrado:** [ninguno](#).
  6. **Particiones:** [Mapa de particiones GUID](#).
  7. **Formato de la imagen:** [imagen de disco de lectura/escritura](#).
- Haz clic en **Guardar**. Se creará y montará un disco virtual en tu escritorio.
- **Prepara el .dmg:**
  1. Abre el nuevo disco [DynaRange](#).
  2. Arrastra el fichero [dynaRangeGui.app](#) (de la carpeta [build/install](#)) dentro del disco.
  3. En otra ventana del Finder, arrastra la carpeta [Aplicaciones](#) de tu Mac a la ventana del disco. Esto creará un acceso directo para que el usuario pueda instalar la app fácilmente.
  4. (Opcional) Personaliza la vista: puedes añadir una imagen de fondo y organizar los iconos.
- **Convierte el .dmg para distribución:**
  1. **Expulsa** el disco [DynaRange](#) arrastrándolo a la papelera.
  2. En "Utilidad de Discos", ve al menú [Imágenes > Convertir....](#)
  3. Selecciona el fichero [DynaRangeInstaller.dmg](#) que se creó.
  4. En el cuadro de diálogo, asegúrate de que el **Formato de la imagen** esté en **comprimido**.
  5. Guárdalo. El nuevo .dmg comprimido es tu instalador final, listo para distribuir.

¡Listo! Con estos pasos, tendrás una versión de DynaRange compilada de forma nativa y empaquetada profesionalmente para cualquier usuario de macOS.