

INSTALACION DE GCC EN WINDOWS

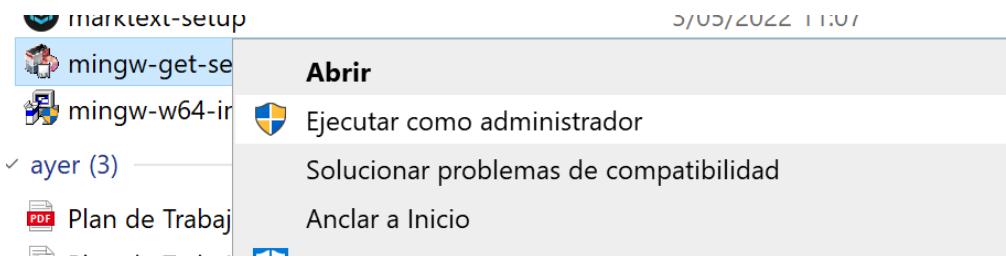
Durante el curso se utilizará el sistema operativo windows como host para poder compilar, enlazar y ejecutar los programas que se irán desarrollando. De acuerdo a lo presentado en la sesión 1, el compilador es el programa o ejecutable encargado de convertir el código escrito en C en lenguaje máquina de tal forma que el procesador pueda entender las instrucciones y ejecutarlas. En el caso de sistemas operativos basados en UNIX (Distribuciones de Linux y MacOS) el compilador para C y C++ viene instalado por defecto; mientras que para windows es necesario instalarlo desde una fuente externa e instanciar la variable de entorno correspondiente.

Paso 1: Descargar la fuente de instalación MinGW

En el sistema operativo windows se requieren archivos ejecutables con extensión (.exe) para poder instalar programas y dependencias en el sistema. El archivo ejecutable que permite instalar el compilador para C debe ser descargado de:

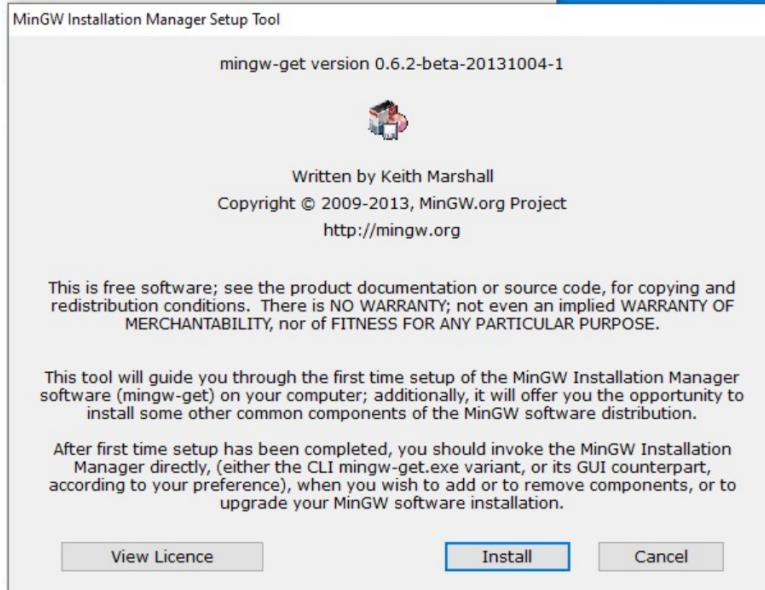
```
https://sourceforge.net/projects/mingw/
```

Luego de descargarlo se obtendrá un archivo ejecutable llamado `mingw-get-setup.exe`, el cual deberá ser ejecutado como administrador.

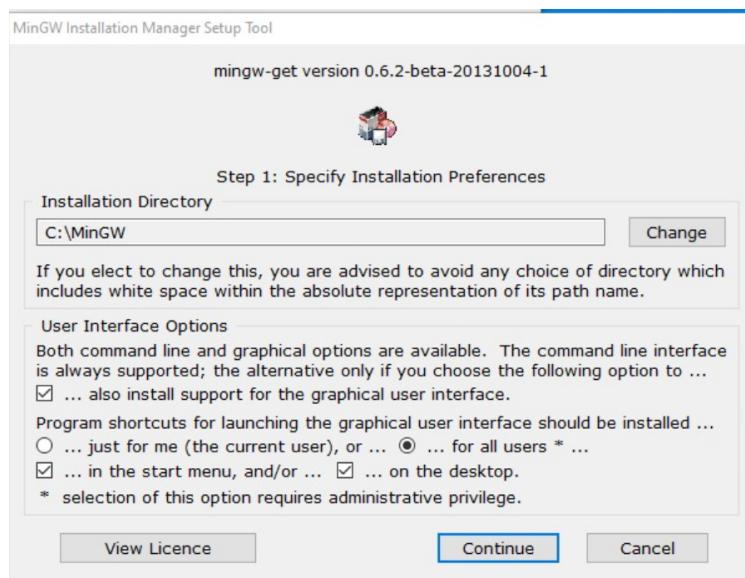


Paso 2: Instalacion de compiladores para C, C++, ADA, Fortran, etc

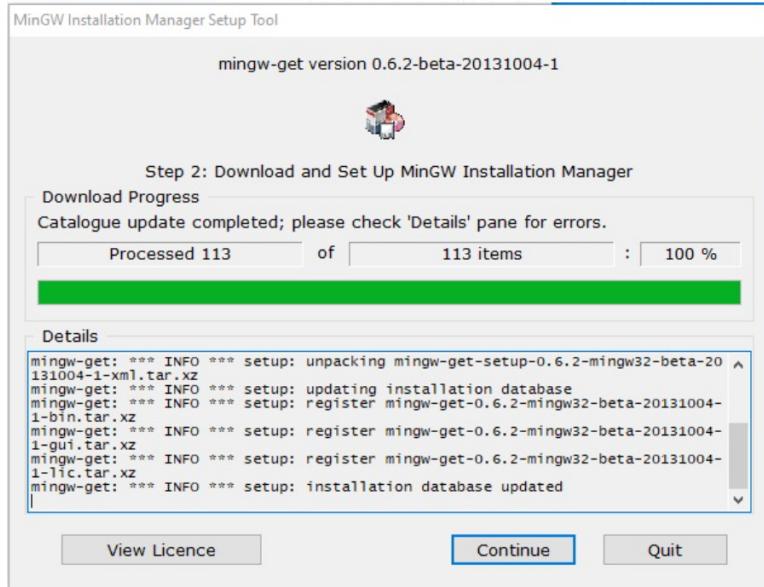
Luego de ejecutar el archivo mencionado en el paso 1 se abrirá una ventana de instalación.



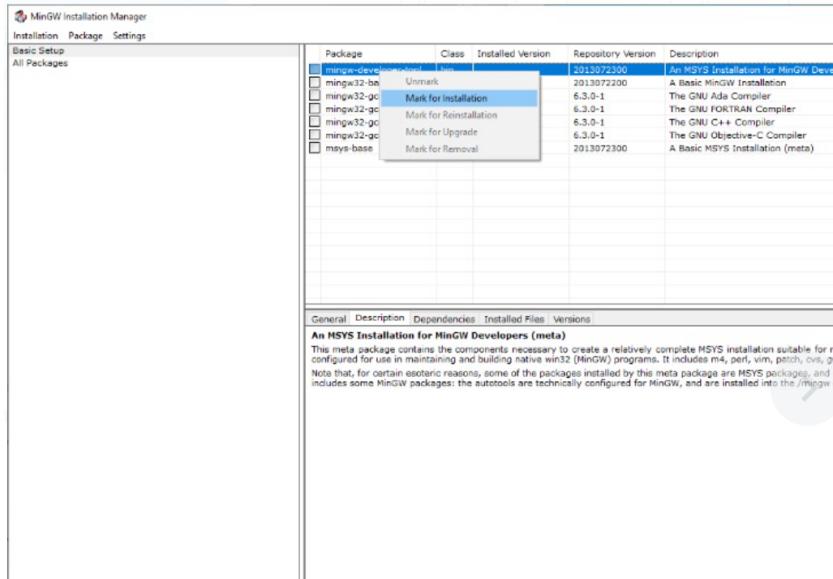
Hacer click en "Install", luego verificar la configuracion de la siguiente imagen y hacer click en "Continue"



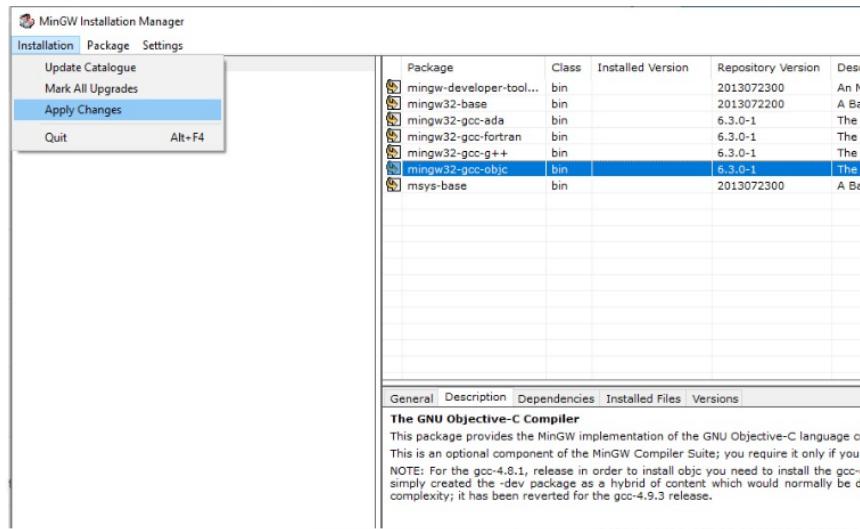
Esperar a que todos los componentes de pre-instalacion sean descargados y presionar "Continue"



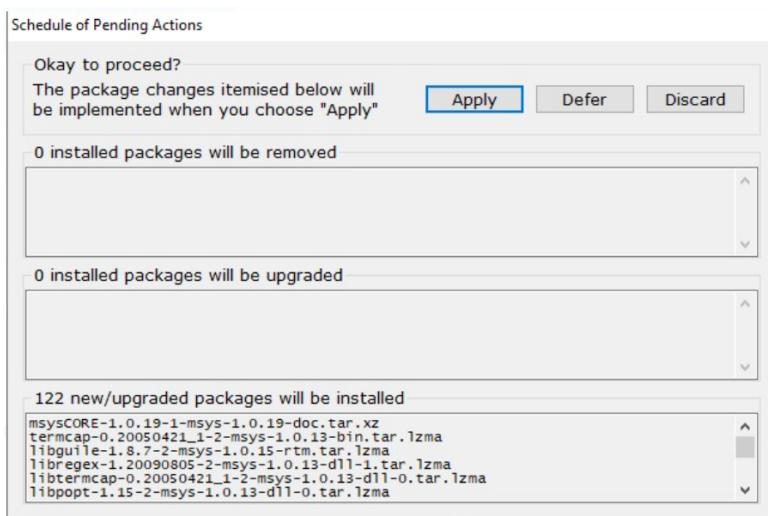
Seleccionar todos los compiladores a instalar haciendo click derecho en cada uno de ellos y luego click izquierdo en "Mark for installation"



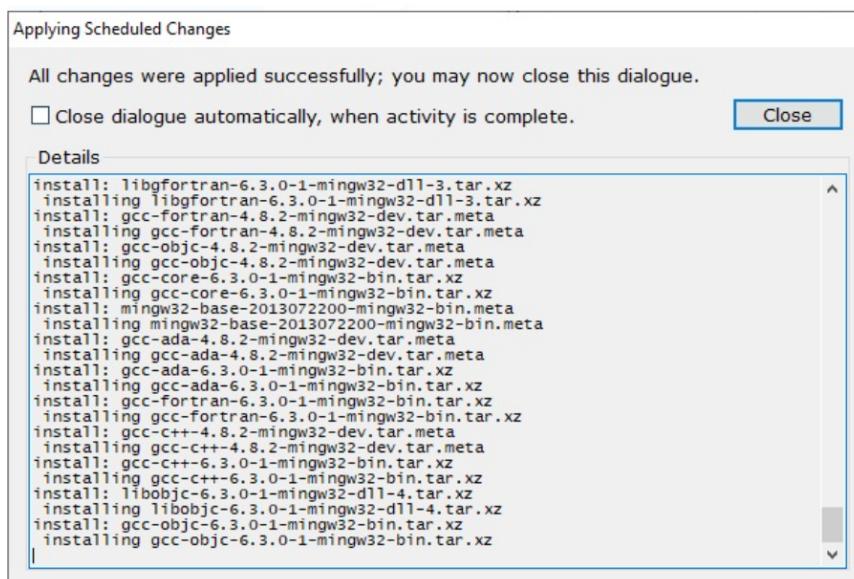
Luego de seleccionar todos los compiladores dirigirse hacia la opcion "Installation" y seleccionar "Apply Changes"



En la ventana abierta, hacer click en "Apply" y esperar hasta la finalizacion de la instalación.



Una vez finalizada la instalacion hacer click en "Close" y cerrar todas las ventanas.



Hasta este punto se tiene el compilador instalado en el sistema; sin embargo aun no se encuentra instanciado y no puede ser utilizado. Los sistemas operativos poseen "Variables de

"entorno" las cuales indican en que ubicaciones se pueden encontrar a los ejecutables o programas propios del sistema que puedan ser instanciados desde la terminal. Si ejecutamos la instruccion en un powershell o terminal:

```
gcc --version
```

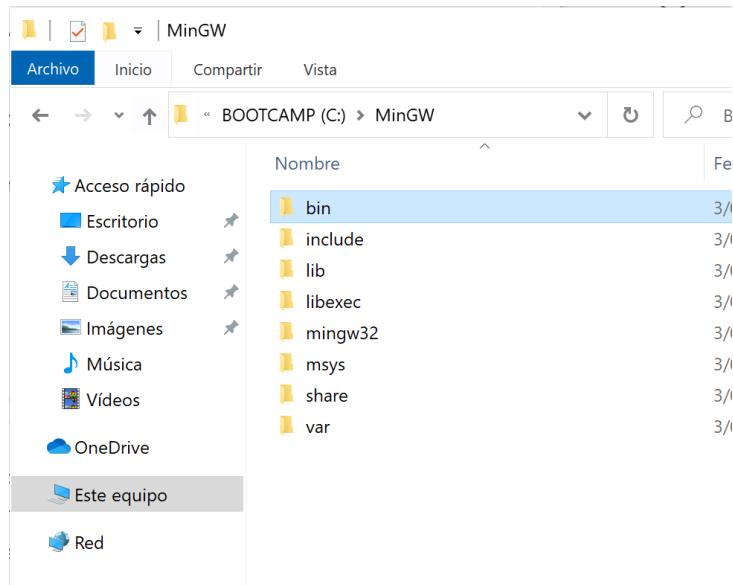
La respuesta del sistema sera la siguiente:

```
PS C:\Users\alexander> gcc --version
gcc : El término 'gcc' no se reconoce como nombre de un cmdlet, función, archivo de
script o programa ejecutable.
Compruebe si escribió correctamente el nombre o, si incluyó una ruta de acceso,
compruebe que dicha ruta es correcta e
inténtelo de nuevo.
En línea: 1 Carácter: 1
+ gcc --version
+ ~~~
+ CategoryInfo          : ObjectNotFound: (gcc:String) [], CommandNotFoundException
+ FullyQualifiedErrorId : CommandNotFoundException
```

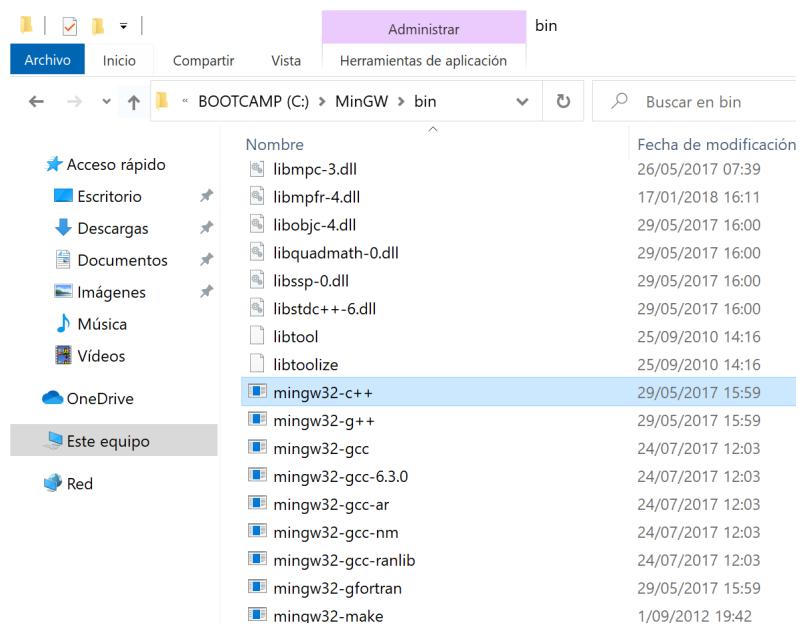
De acuerdo al error, se indica que no existe un objeto ejecutable llamado gcc ya que la ubicacion de gcc aun no ha sido comunicada al sistema, por lo tanto el sistema aun no puede encontrarlo.

Paso 3: Creacion de la variable de entorno

En primer lugar se debe de localizar la ubicacion del archivo ejecutable gcc en el sistema operativo, este es instalado por defecto en el disco local C en el directorio MinGW:



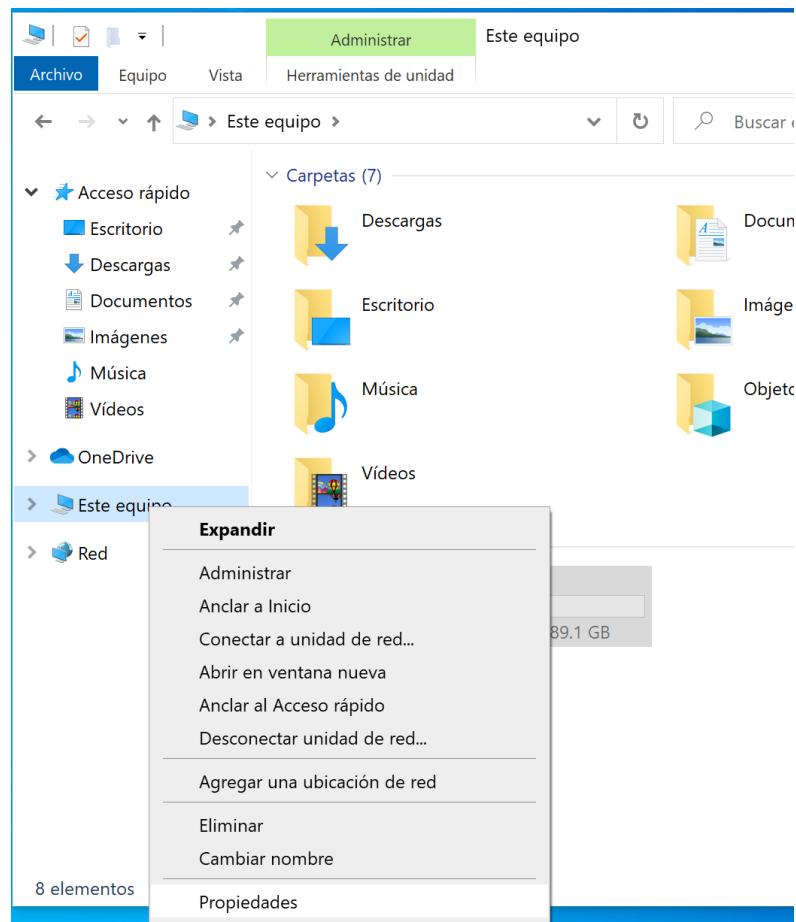
Al interior del directorio bin se tienen los objetos ejecutables como gcc o g++:



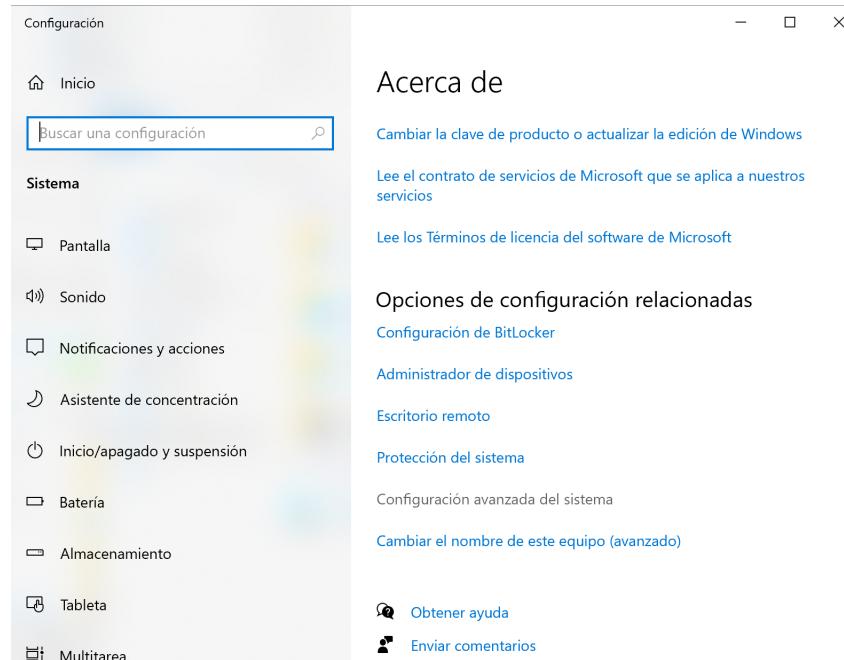
Por lo tanto la ruta en donde se encuentra instalado el compilador es:

```
C:\MinGW\bin
```

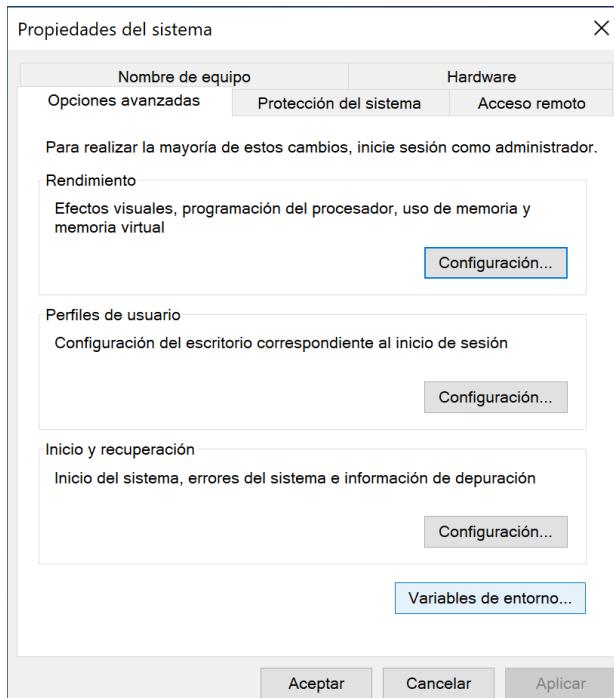
Es esa ruta la que debe ser instanciada como variable de entorno en el sistema. Esto se realiza accediendo a las propiedades del sistema:



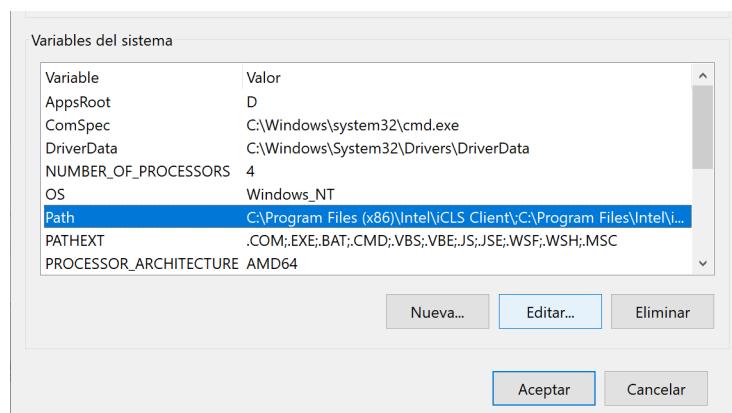
Y luego accediendo a la configuracion avanzada del sistema:



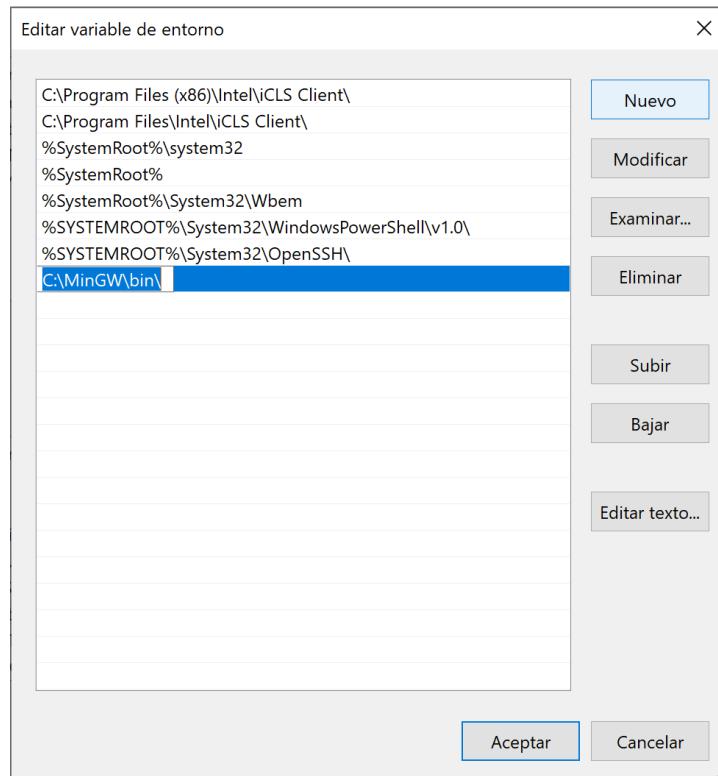
Luego acceder a la opcion "Variables de entorno", en donde añadiremos la ubicacion mencionada lineas arriba



Se debe editar la variable "Path" ya que ahí se encuentran las ubicaciones de los objetos ejecutables del sistema.



Se añade la ubicacion del compilador de C haciendo click en "Nuevo" y escribiendo la ubicacion correspondiente:



Finalmente hacer click en "Aceptar" a todas las ventanas.

Paso 4: Comprobacion de la instalación

Abrir "PowerShell", la cual es una terminal de windows para interactuar con los comandos del sistema y ejecutar el comando:

```
gcc --version
```

Si los pasos anteriores fueron realizados de forma apropiada se podra obtener la siguiente respuesta:

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

Prueba la nueva tecnologia PowerShell multiplataforma https://aka.ms/pscore6

PS C:\Users\alexander> gcc --version
gcc.exe (MinGW.org GCC-6.3.0-1) 6.3.0
Copyright (C) 2016 Free Software Foundation, Inc.
This is free software; see the source for copying conditions. There is NO
warranty; not even for MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

PS C:\Users\alexander>
```

Lo cual indica que gcc ha sido instalado correctamente en el sistema y se puede comenzar a utilizar para compilar, ensamblar, enlazar y generar archivos ejecutables partiendo desde archivos de código fuente escrito en C.