

Proyectos C con Eclipse

Juan Carlos Sáez Alcaide

Desarrollo de aplicaciones C en Linux

■ Tres alternativas

- ✓ Editor de Textos + GNU Make + Terminal
- ✓ Proyecto “C” con Makefile + IDE
- ✓ Proyecto “C” + IDE (compilación autogestionada)

■ Eclipse es el IDE instalado en las distribuciones de GNU/Linux del laboratorio

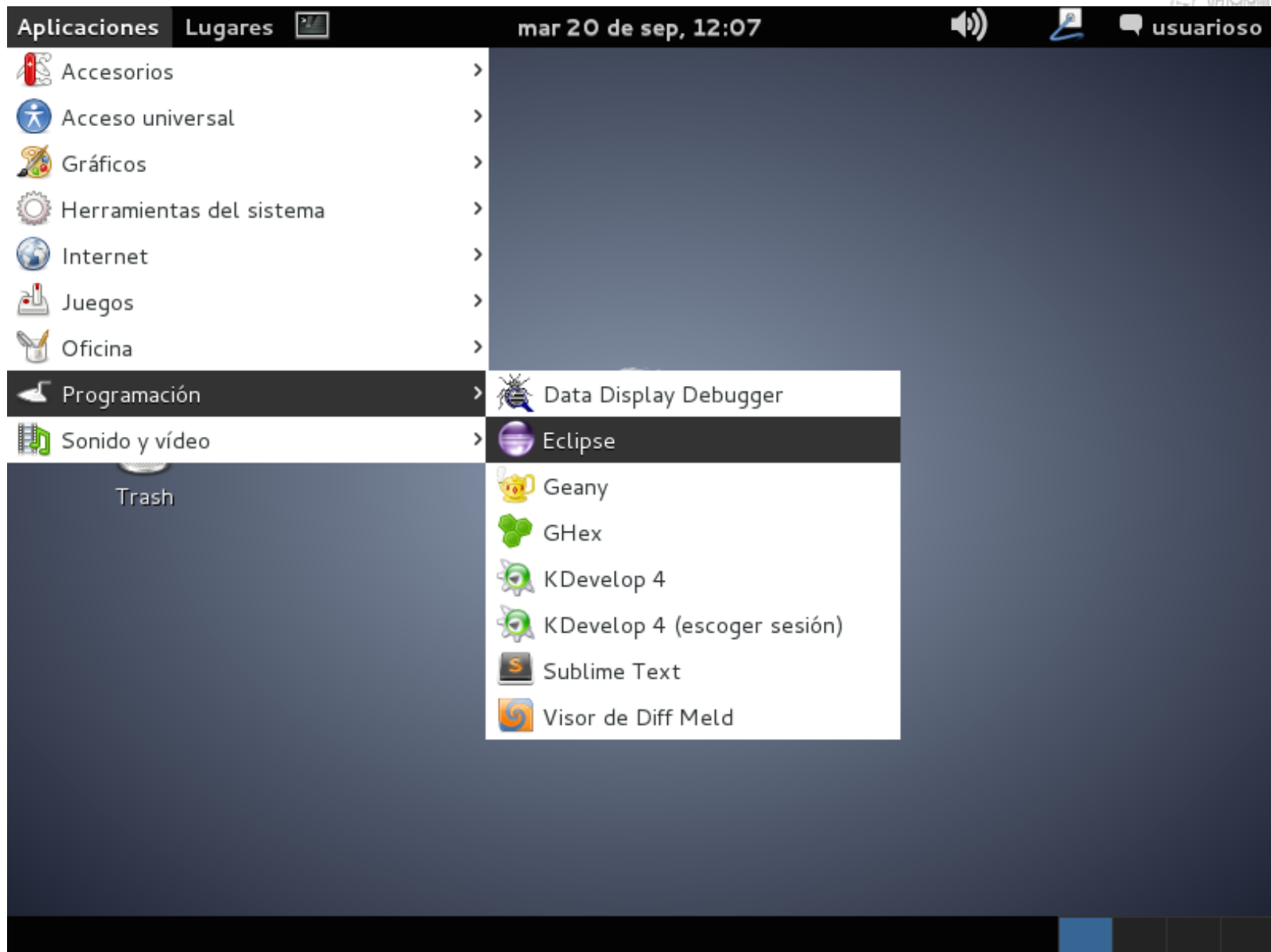
■ Para el desarrollo de las prácticas de esta asignatura usaremos las dos primeras alternativas (basadas en Make)

- ✓ Con cada práctica y programa de ejemplo se incluirá un Makefile para la compilación del proyecto asociado
- ✓ Ventaja: según convenga podemos cambiar entre el IDE y el terminal para ejecutar el programa o depurarlo de distintas formas

¿Qué es un Makefile?

- Fichero de texto que contiene un conjunto de reglas para compilar y enlazar un programa
 - La herramienta make procesa el fichero Makefile que está en el directorio actual y ejecuta los comandos necesarios para construir el ejecutable
 - Hay distintas variantes de make
 - En las prácticas de la asignaturas usaremos GNU make
 - Sintaxis de GNU Make en Sección 1.4.2 del guión de Práctica 1
 - No es necesario que el alumno cree Makefiles
 - Se proporciona uno con cada práctica y código de ejemplo

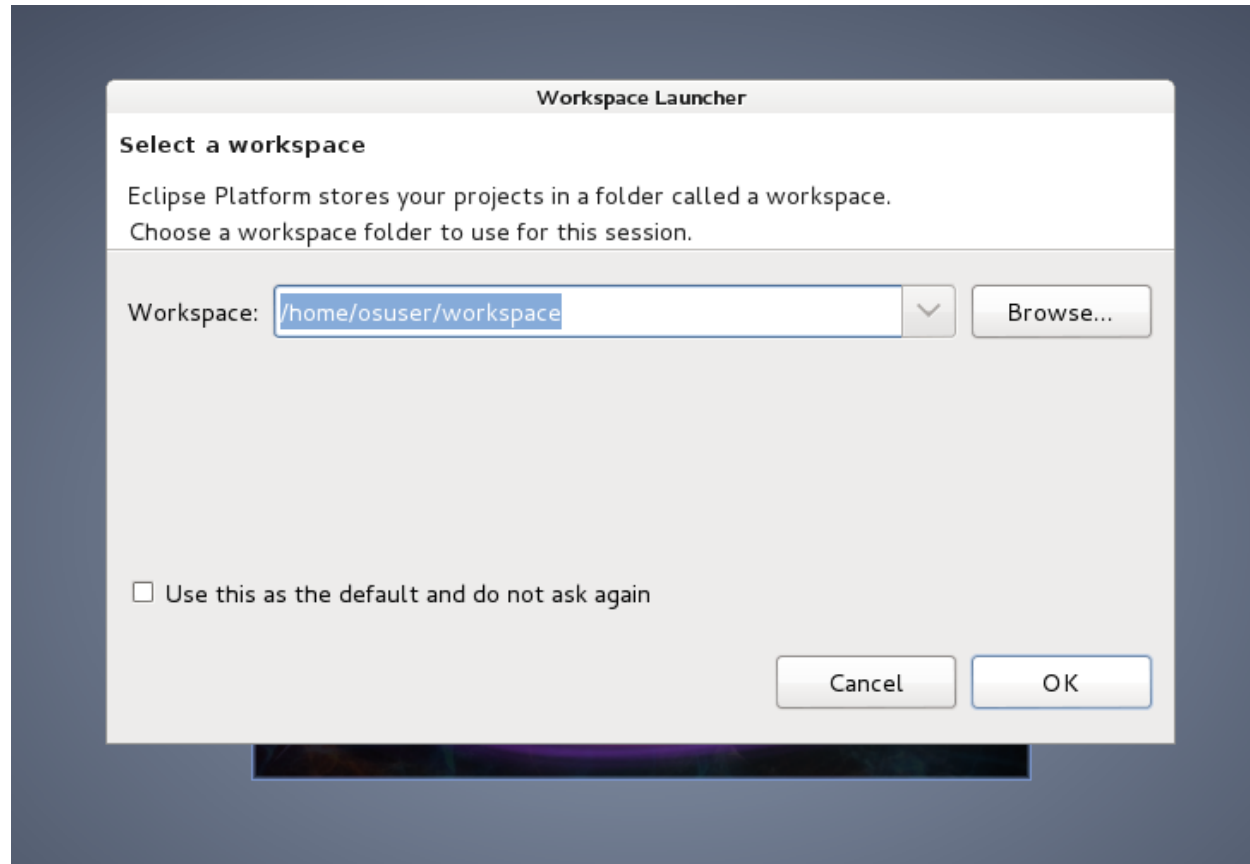
Ejecución de Eclipse



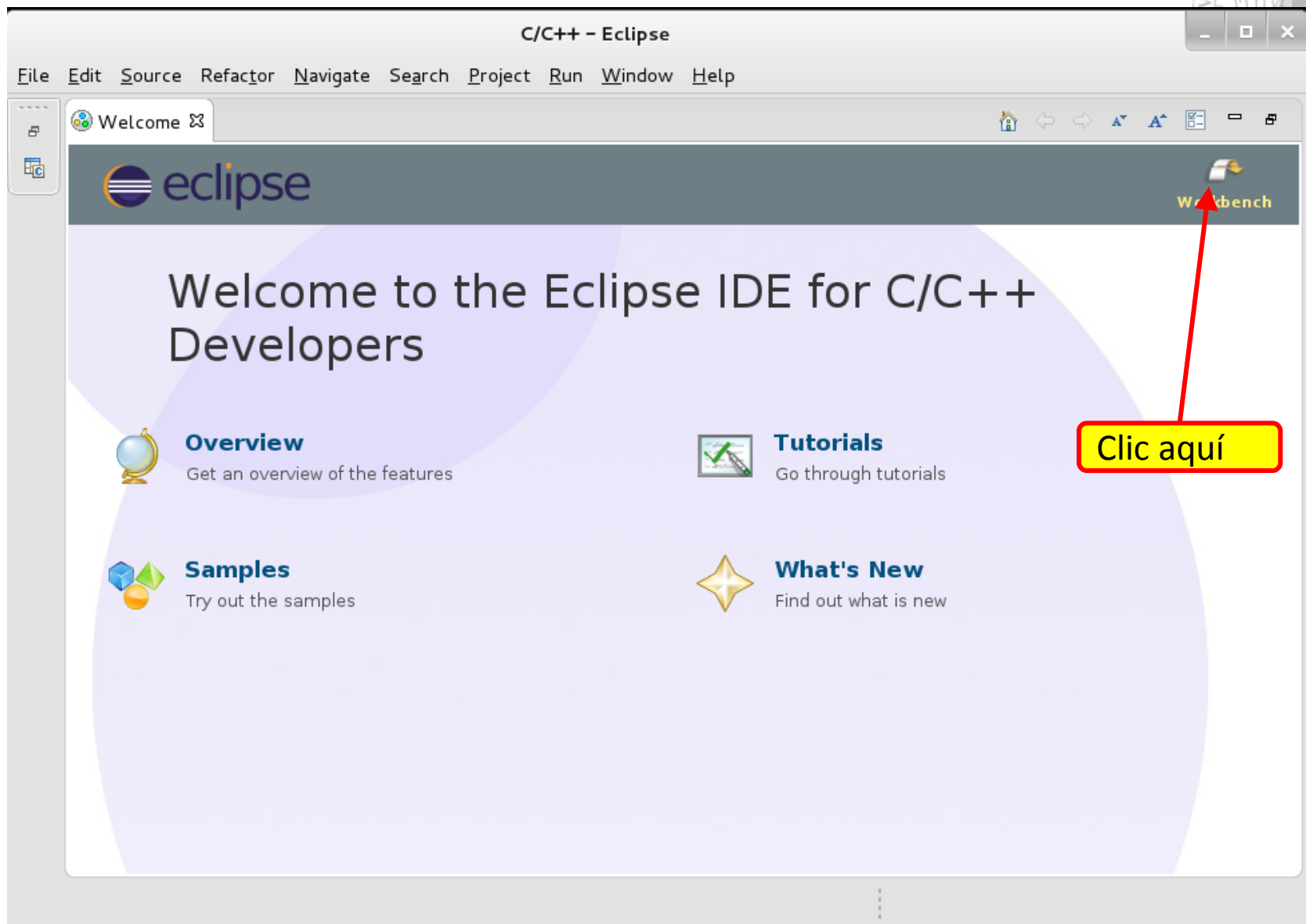
Ejecución de Eclipse (II)



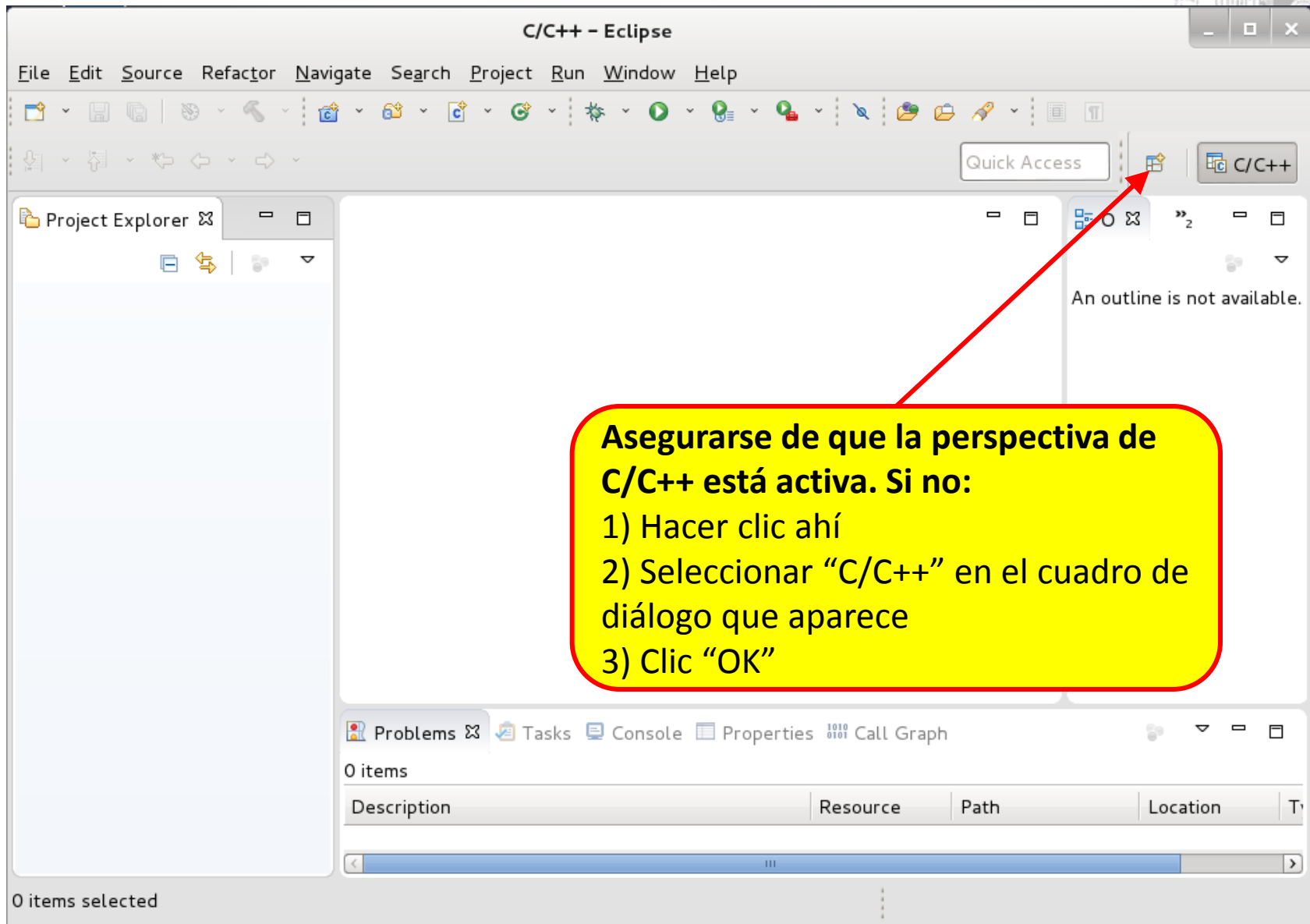
Apertura/creación de *workspace*



Abriendo eclipse por primera vez



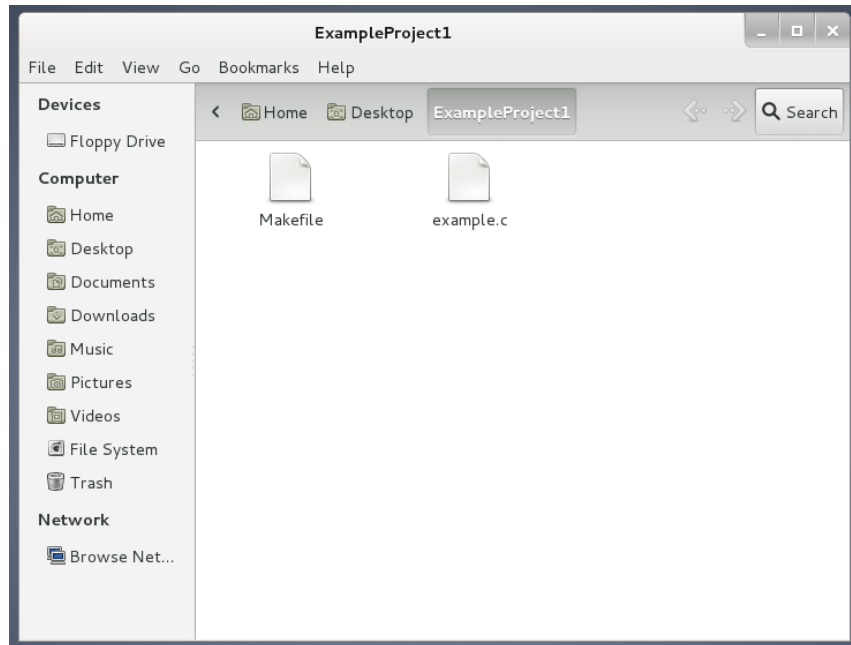
Abriendo eclipse por primera vez



Crear un proyecto con Makefile



*Nuestro objetivo es importar un proyecto con Makefile
ubicado en ~/Desktop/ExampleProject1*



```
#include <stdio.h>
int main(int argc, char *argv[]) {

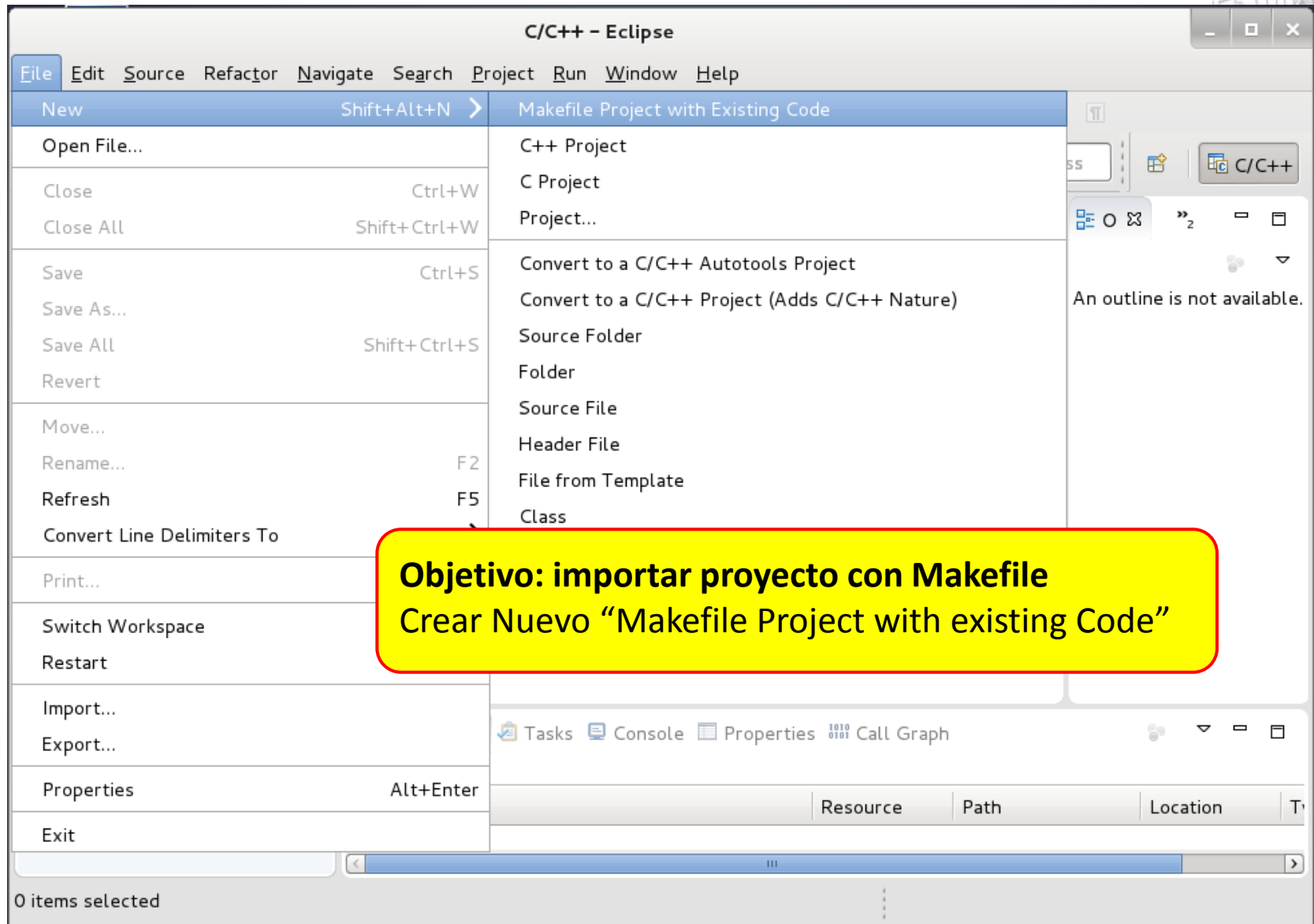
    printf("Hi%s %s!\n", argv[0], argv[1]);
    return 0;
}
```

```
all: example

example: example.c
    gcc -g -Wall example.c -o example

clean:
    -rm -f example
```

Creando un proyecto con Makefile



Creando un proyecto con Makefile



New Project

Import Existing Code
Create a new Makefile project from existing code in that same directory

Project Name
example

Existing Code Location
/home/osuser/Desktop/ExampleProject1 Browse...

Languages
☒ C ☒ C++

Toolchain for Indexer Settings

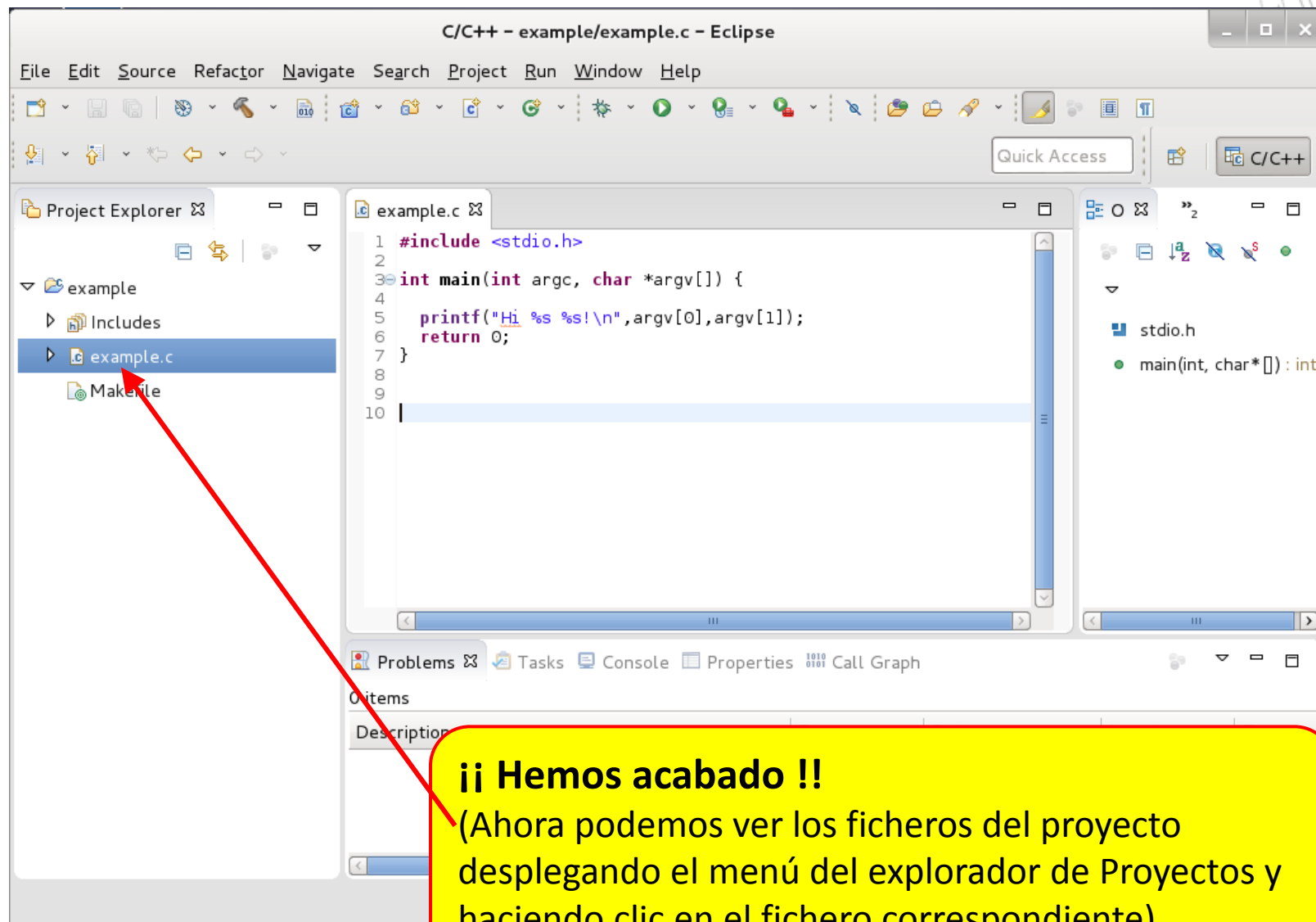
- <none>
- Cross GCC
- GNU Autotools Toolchain
- Linux GCC**

☒ Show only available toolchains that support this platform

? Cancel Finish

- 1) Darle un nombre al proyecto
- 2) Indicar la ubicación (directorio) donde podemos encontrar los ficheros del proyecto
- Seleccionar el directorio usando el explorador de ficheros (Click "Browse")
- 3) Seleccionar opción "Linux GCC" en lista "Toolchain for Indexer settings"
- 4) Clic "Finish"

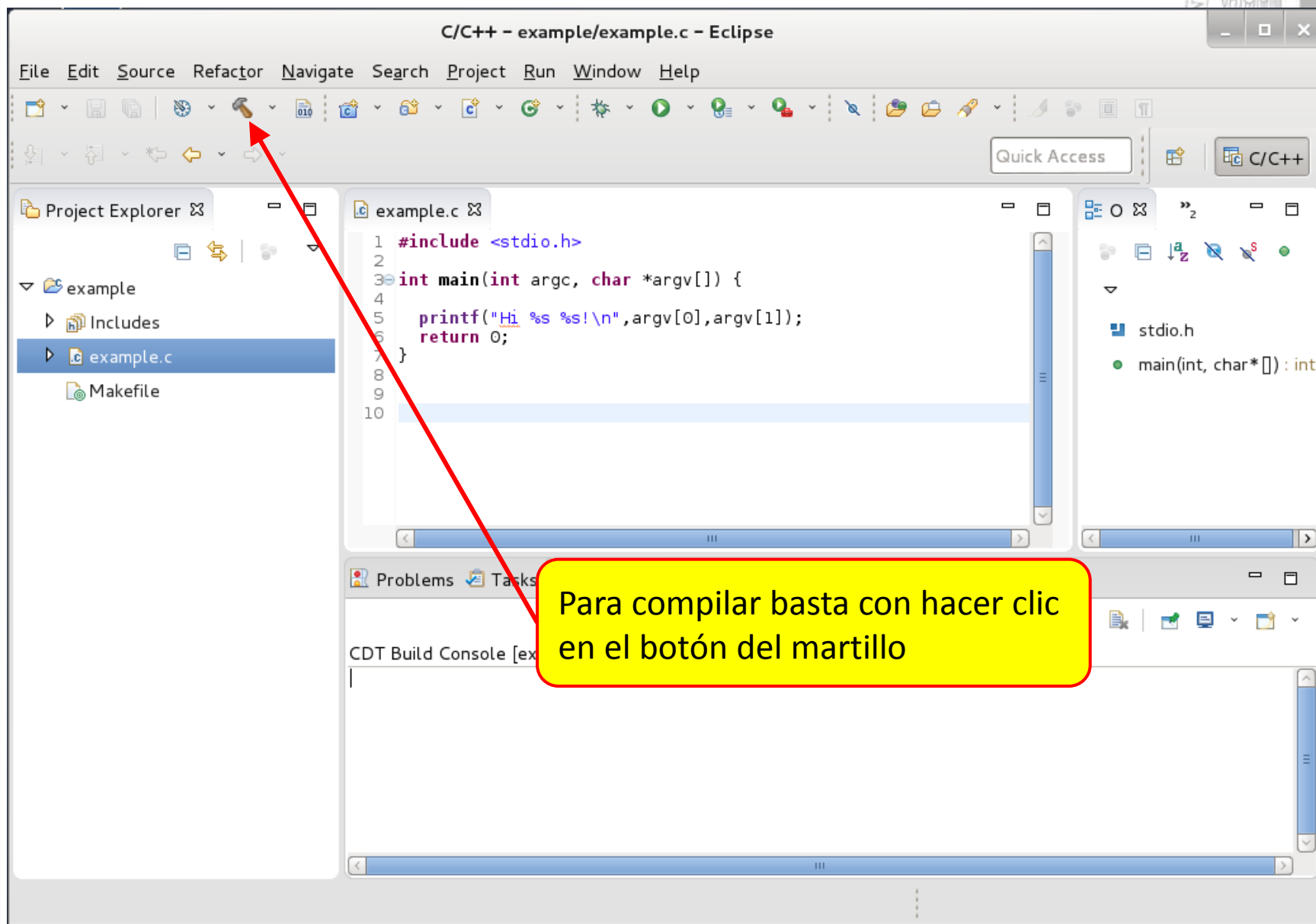
Creando un proyecto con Makefile



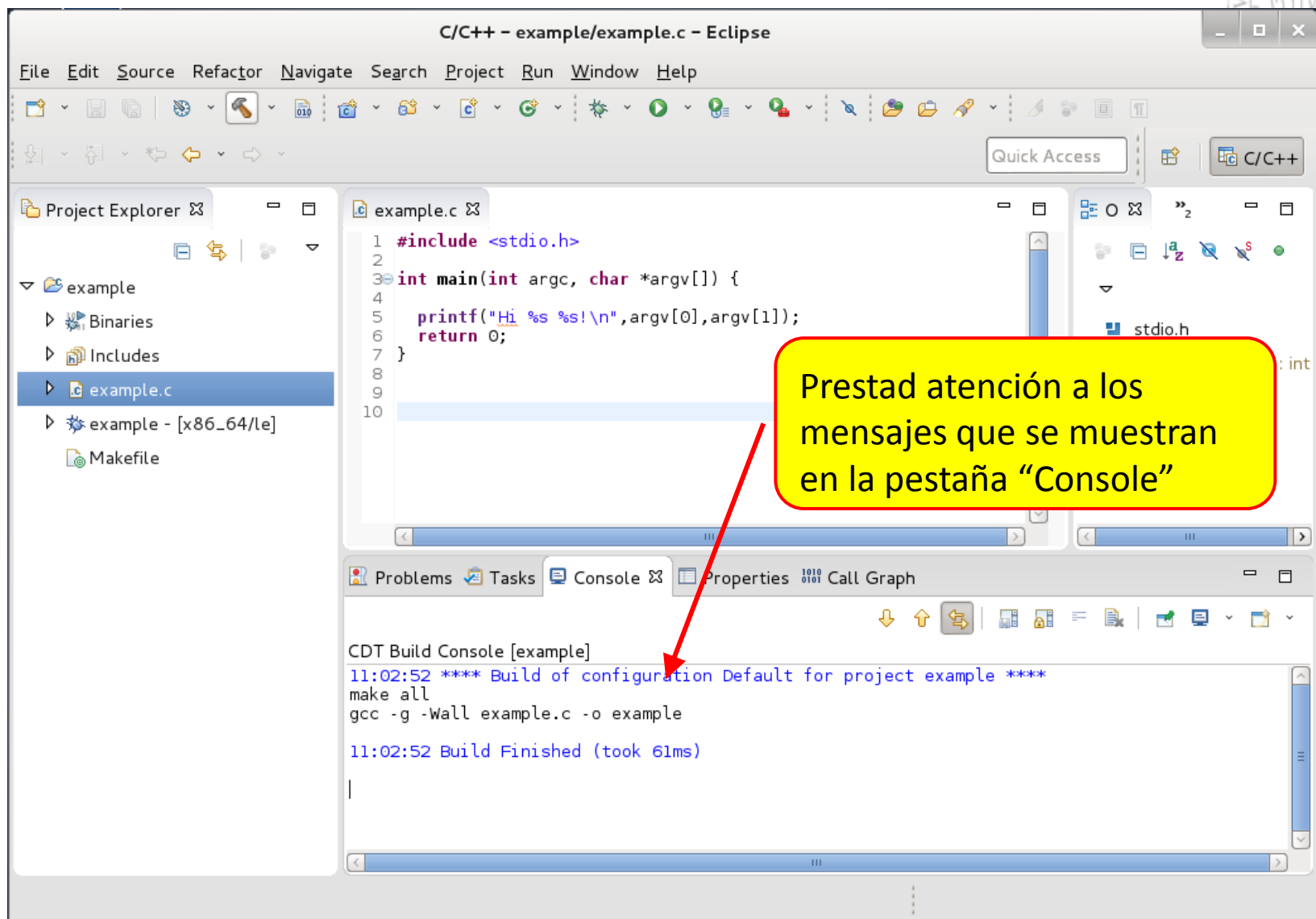
¡¡ Hemos acabado !!

(Ahora podemos ver los ficheros del proyecto desplegando el menú del explorador de Proyectos y haciendo clic en el fichero correspondiente)

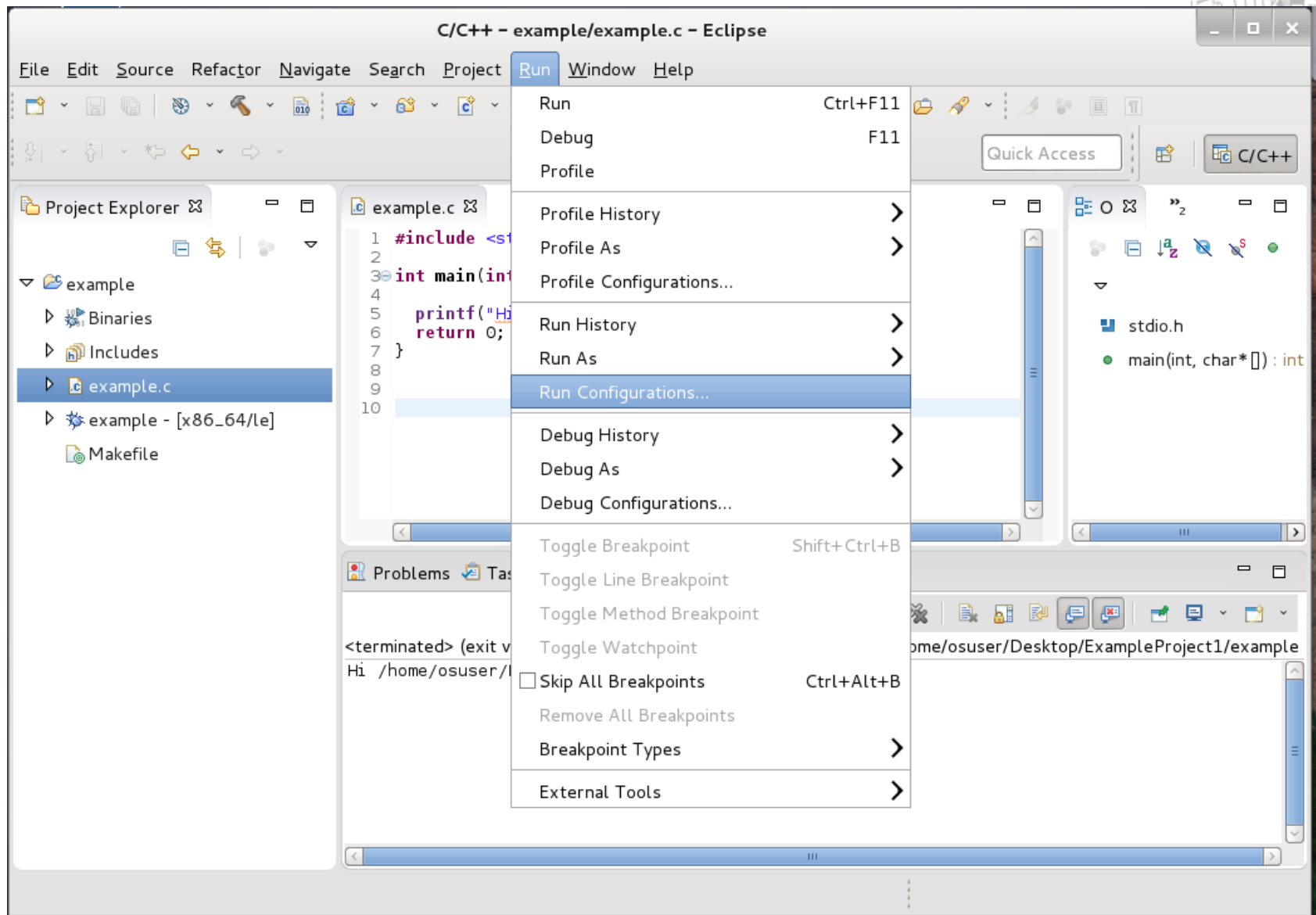
Compilación del proyecto



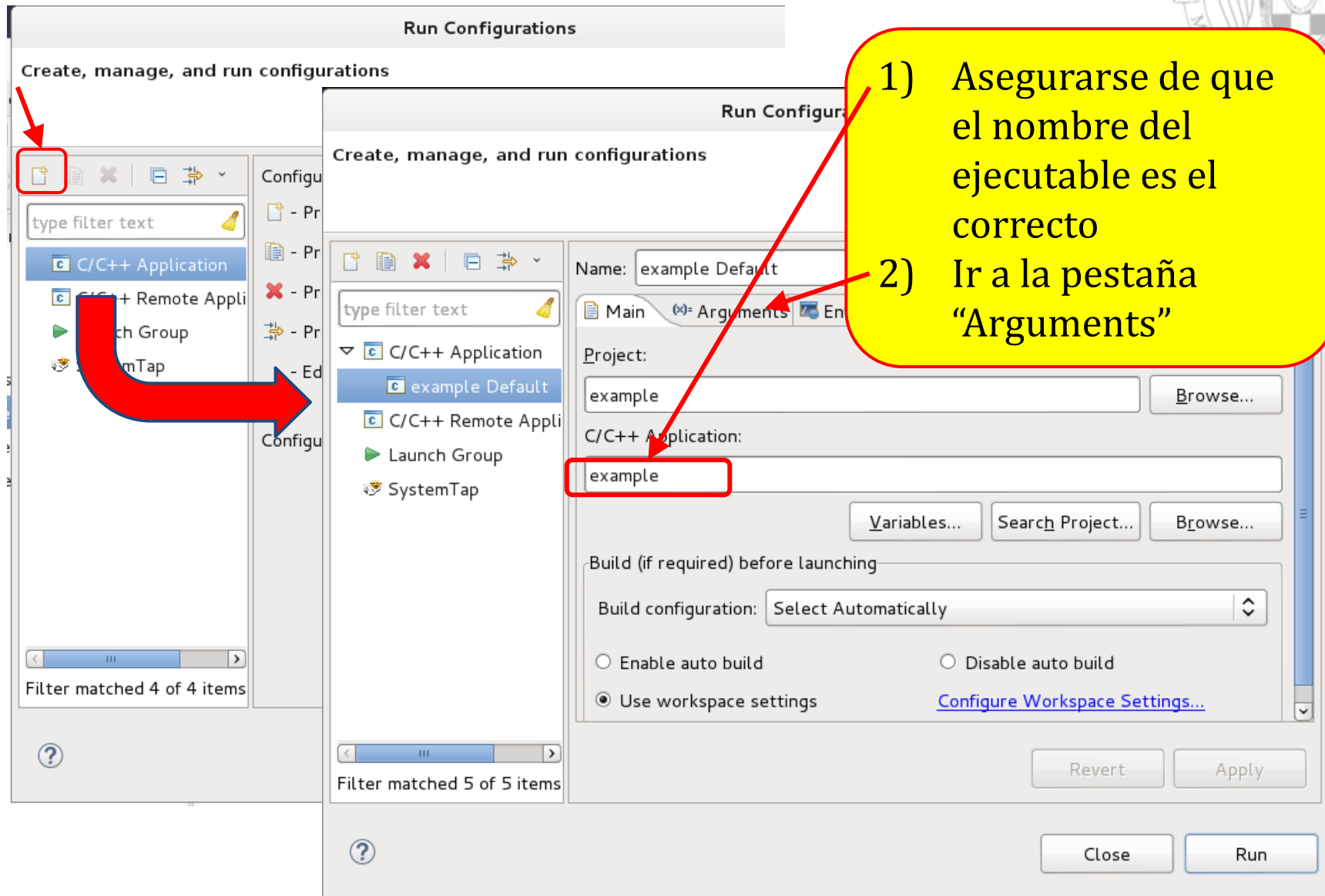
Mensajes de compilación



Creando configuración de ejecución



Creando configuración de ejecución

Run Configurations

Create, manage, and run configurations

1) Asegurarse de que el nombre del ejecutable es el correcto

2) Ir a la pestaña "Arguments"

example Default

example

example

Build configuration: Select Automatically

Enable auto build

Disable auto build

Use workspace settings

Configure Workspace Settings...

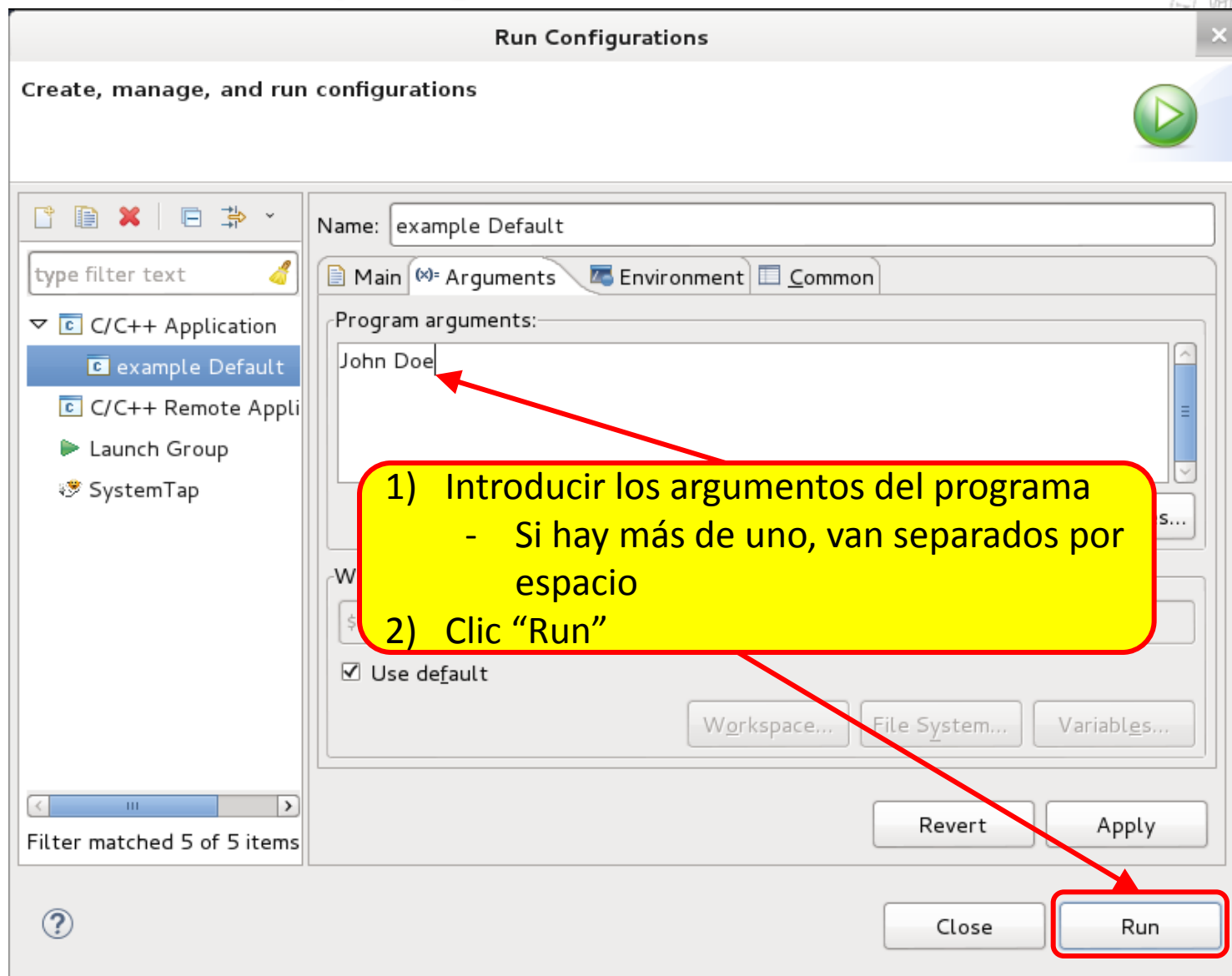
Revert

Apply

Close

Run

Ejecución del programa



Ejecución del programa



C/C++ - example/example.c - Eclipse

or Navigate Search Project Run Window Help

Quick Access

example.c

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main(int argc, char *argv[]) {
4
5     printf("Hi %s %s!\n", argv[0], argv[1]);
6     return 0;
7 }
8
9
10
```

stdio.h

main(int

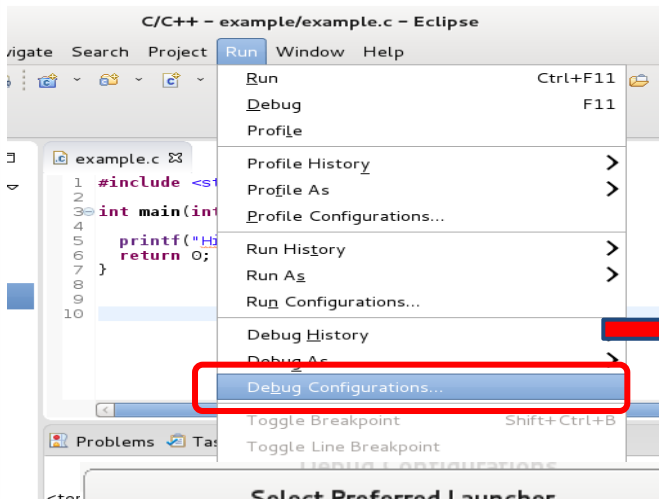
Problems Tasks Console Properties Call Graph

<terminated> (exit value: 0) example Default [C/C++ Application] /home/osuser/Desktop/ExampleProj
Hi /home/osuser/Desktop/ExampleProject1/example John! ???

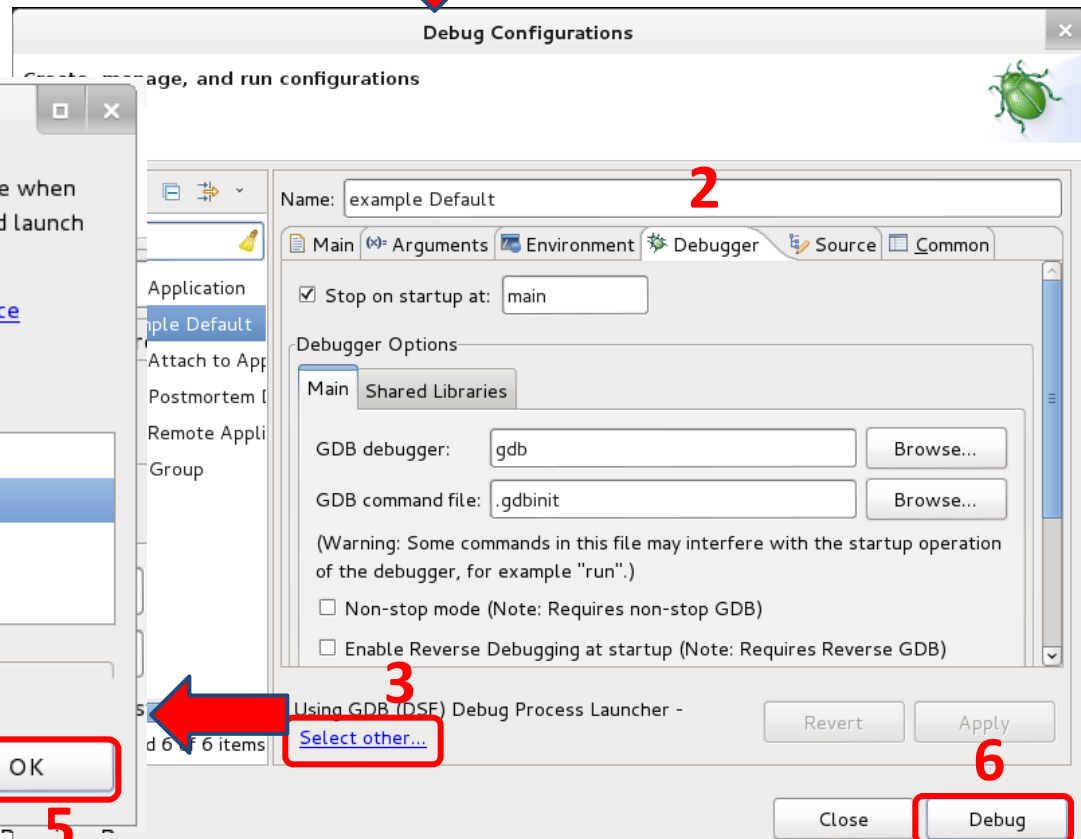
Hi John Doe!



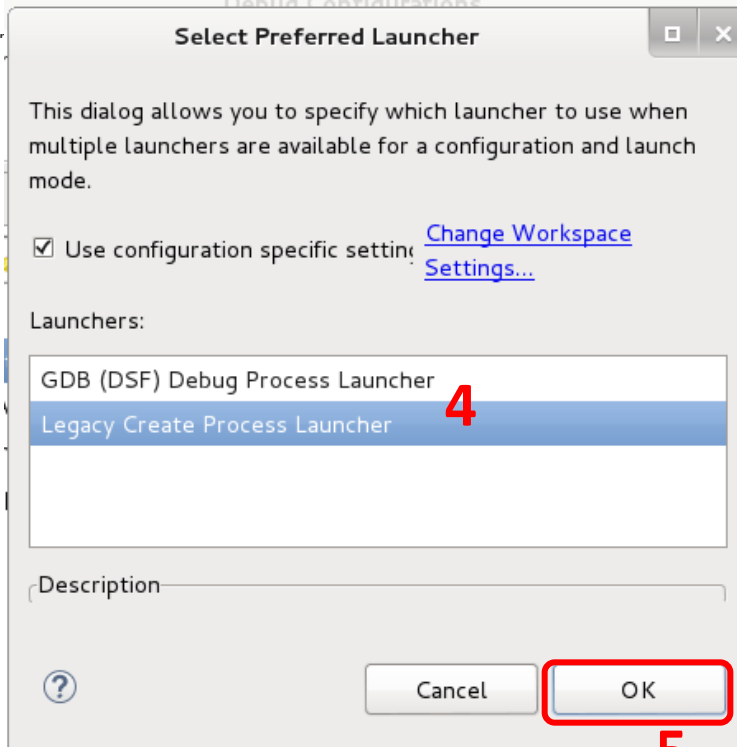
Creando configuración de depuración



1



2



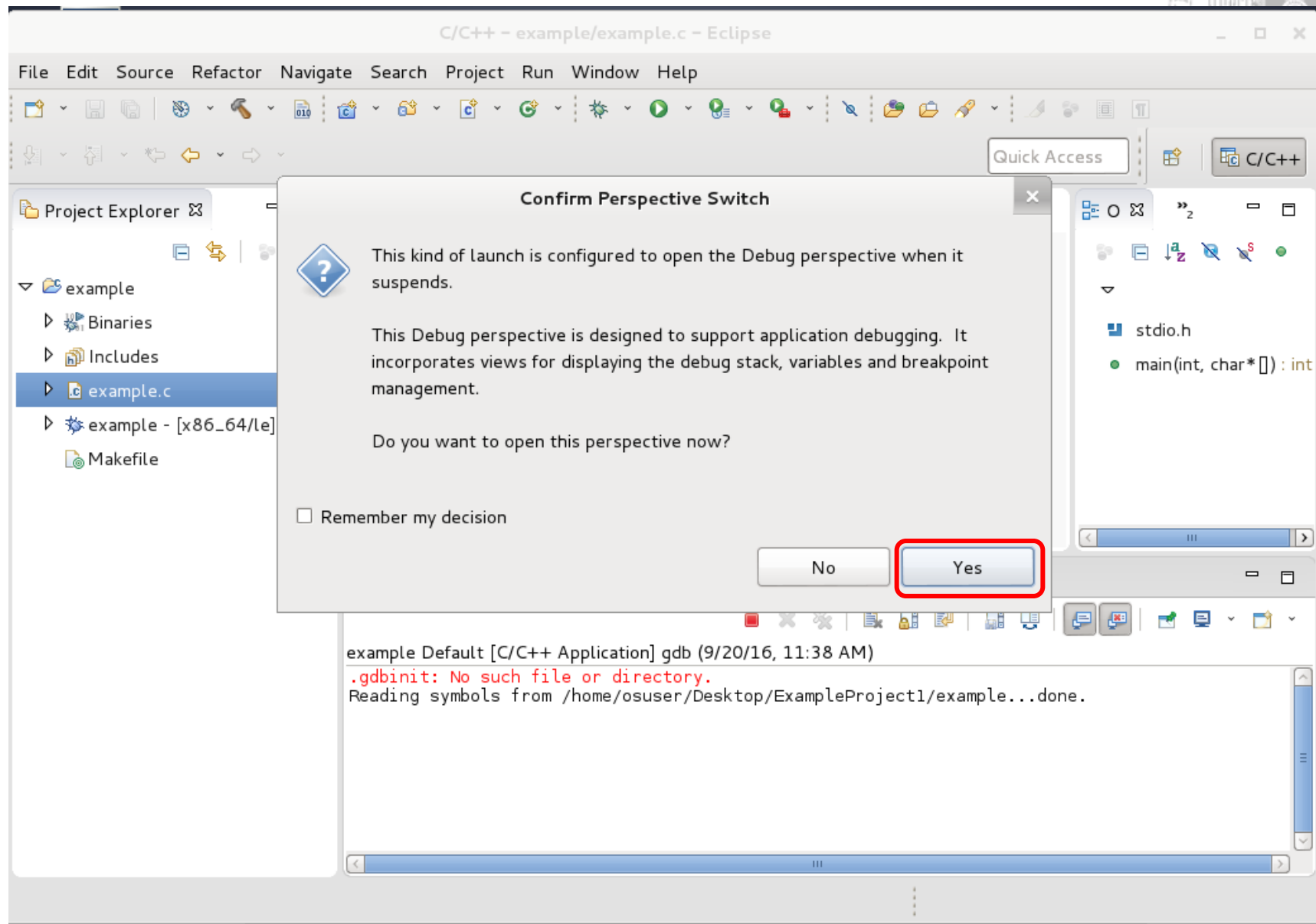
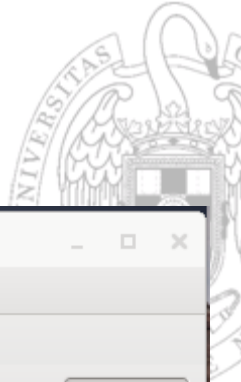
4

5

3

6

Creando configuración de depuración



Depuración del programa

Debug - example/example.c - Eclipse

File Edit Source Refactor Navigate Search Project Run Window Help

Quick Access C/C++ Debug

Debug

example Default [C/C++ Application]

gdb/mi (9/20/16, 11:38 AM) (Suspended)

Thread [1] (Suspended: Breakpoint hit.)

1 main() example.c:5 0x000000000040051b

gdb (9/20/16, 11:38 AM)

/home/osuser/Desktop/ExampleProject1/example (9/20/16, 11:38 AM)

example.c

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main(int argc, char *argv[]) {
4
5     printf("Hi %s %s!\n", argv[0], argv[1]);
6     return 0;
7 }
8
```

Variables

Name	Value
argc	3
argv	0x00007fffffffe828

Outline

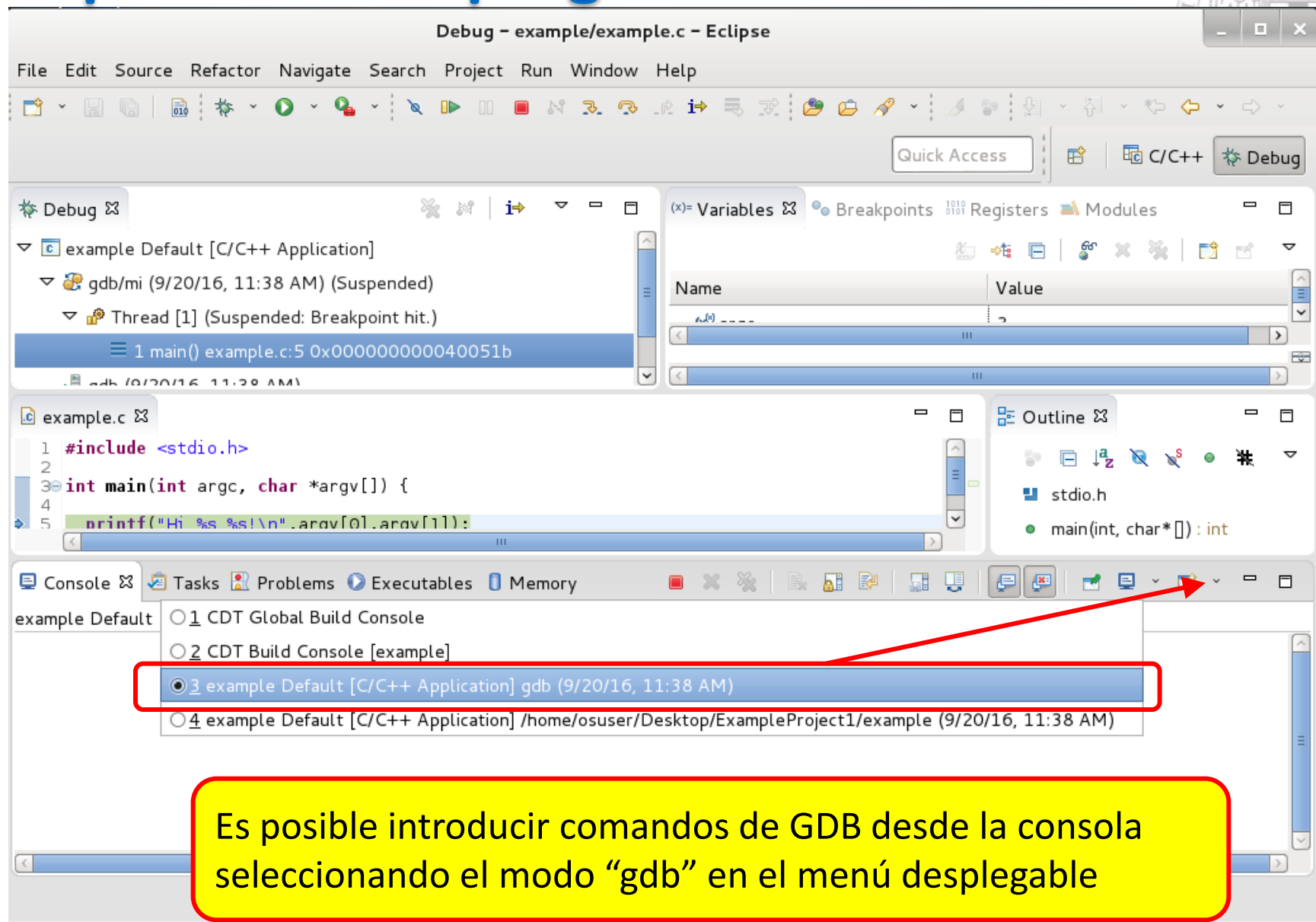
- stdio.h
- main(int, char*[]): int

Console

example Default [C/C++ Application] /home/osuser/Desktop/ExampleProject1/example (9/20/16, 11:38 AM)

Se puede volver a la vista C/C++ haciendo clic aquí

Depuración del programa: GDB



Depuración del programa: GDB

Debug - example/example.c - Eclipse

File Edit Source Refactor Navigate Search Project Run Window Help

Quick Access C/C++ Debug

Debug example Default [C/C++ Application]

gdb/mi (9/20/16, 11:38 AM) (Suspended)

Thread [1] (Suspended: Breakpoint hit.)

1 main() example.c:5 0x000000000040051b

example.c

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main(int argc, char *argv[]) {
4
5     printf("Hi %s %s!\n", argv[0], argv[1]);
```

Console

example Default [C/C++ Application] gdb (9/20/16, 11:38 AM)

```
.gdbinit: No such file or directory.
Reading symbols from /home/osuser/Desktop/ExampleProject1/example
print argv@3
$1 = {0x7fffffff828, 0x300000000, 0x0}
print argv[0]
$2 = 0x7fffffff828 "/home/osuser/Desktop/ExampleProject1/example"
print argv[1]
$3 = 0x7fffffff82c "John"
print argv[2]
$4 = 0x7fffffff82f "Doe"
```

Detectamos un error en el programa
Recuerda: argv[0] almacena el nombre del programa,
y no el primer argumento

Uso de GNU make desde el terminal



```
osuser@debian: ~/Desktop/Exa
File Edit View Search Terminal Help
osuser@debian:~/Desktop/ExampleProject2$ make
gcc -g -Wall example.c -o example
osuser@debian:~/Desktop/ExampleProject2$ ./example John Doe
Hi John Doe!
osuser@debian:~/Desktop/ExampleProject2$ ls
Makefile  example  example.c
osuser@debian:~/Desktop/ExampleProject2$ make clean
rm -f example
osuser@debian:~/Desktop/ExampleProject2$ ls
Makefile  example.c
osuser@debian:~/Desktop/ExampleProject2$
```

Compilar + Enlazar programa

Ejecutar el programa

Borrar ficheros resultantes de la compilación