

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA  
DOBLE GRADO EN INGENIERÍA  
INFORMÁTICA Y ADMINISTRACIÓN DE  
EMPRESAS

SISTEMAS OPERATIVOS  
INSTALACIÓN DE UBUNTU EN VIRTUALBOX

# Contenidos

uc3m  
2

Universidad Carlos III de Madrid  
Computer Science and Engineering  
Department

- **Motivación para instalar un sistema operativo**
- Principales fuentes de información
- Proceso de instalación

# Motivación

- Ayuda a **conocerlo y usarlo mejor**
- Niveles generales de uso:
  - Nivel **usuario**: uso de aplicaciones y archivos
  - Nivel **administrador**: instalación y mantenimiento

# Motivación

- Sistema operativo Linux:
  - Es posible el estudio de su código fuente
    - Software Libre (Open Source)
  - Distribución de Linux gratuita: **Ubuntu**
- En entorno virtualizado:
  - Es posible cometer fallos permitiendo una rápida recuperación de los mismos (experimentar)
  - Software multiplataforma gratuito: **VirtualBox**
    - Windows, Linux y MacOS

# Contenidos

- Motivación para instalar un sistema operativo
- Principales fuentes de información
- Proceso de instalación

# Tutoriales de instalación...

uc3m

Universidad Carlos III de Madrid  
Computer Science and Engineering  
Department

6

Archivo Editar Ver Histórial Marcadores Herramientas Ayuda

howto install ubuntu 18.04 - Bu X +

https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=howto+install+ubuntu+18.04

Google howto install ubuntu 18.04

Aproximadamente 26.500.000 resultados (0,49 segundos)

1. Step 1: Download **Ubuntu 18.04** ISO File.  
2. Step 2: Create a Bootable USB.  
3. Step 3: Boot from USB. Boot USB from Boot Menu. Boot USB from BIOS/UEFI.  
4. Step 4: Run Ubuntu.  
5. Step 5: **Install Ubuntu 18.04**.

5 jul 2019

phoenixnap.com > how-to-install-ubuntu-18-04

How to Install Ubuntu 18.04 {Tutorial With Screenshots}

www.linuxtechi.com > ubuntu-18-... ▾ Traducir esta página

Ubuntu 18.04 LTS Desktop Installation Guide with Screenshots

26 abr 2018 — Ubuntu 18.04 LTS Desktop Installation Guide with Screenshots · Step 1)  
Download Ubuntu 18.04 LTS ISO File · Step 2) Create a Bootable Disk.

ubuntu.com > download > desktop ▾ Traducir esta página

Download Ubuntu Desktop | Download | Ubuntu

# Tutoriales de instalación...

uc3m

Universidad Carlos III de Madrid  
Computer Science and Engineering  
Department

7

A screenshot of a Google search results page. The search query is "howto install ubuntu 18.04". The results show approximately 235,000 results. The first result is a YouTube video titled "Installing Ubuntu 18.04 LTS - YouTube" with a thumbnail showing a laptop screen. The second result is a YouTube video titled "Beginner's Guide To Installing Ubuntu 18.04 LTS - YouTube" with a thumbnail showing a person's face. The third result is a YouTube video titled "How to install Ubuntu 18.04: New Installer - YouTube" with a thumbnail showing a red background with white text. The fourth result is a YouTube video titled "How to install Ubuntu 18.04 (Desktop Version) - YouTube" with a thumbnail showing a person's face.

howto install ubuntu 18.04

Aproximadamente 235.000 resultados (0,32 segundos)

Quizás quisiste decir: [how to install ubuntu 18.04](#)

[www.youtube.com](#) › watch · Traducir esta página

**Installing Ubuntu 18.04 LTS - YouTube**

Today we're **installing Ubuntu 18.04 LTS**, codenamed "Bionic Beaver," on my desktop. This is the standard ...  
27 abr 2018 · Subido por Nerd on the Street

[www.youtube.com](#) › watch

**Beginner's Guide To Installing Ubuntu 18.04 LTS - YouTube**

Please join the discussion at EzeelTalk. <https://www.ezeelinux.com/talk/> It's free, secure and fun! HOW TO ...  
15 jun 2018 · Subido por Joe Collins

[www.youtube.com](#) › watch

**How to install Ubuntu 18.04: New Installer - YouTube**

Ubuntu 18.04 LTS is finally out and it comes with major under the hood changes. So In today's video, I'll be ...  
29 abr 2018 · Subido por Linux Tex

[www.youtube.com](#) › watch

**How to install Ubuntu 18.04 (Desktop Version) - YouTube**

How to install Ubuntu 18.04 (Desktop Version). 3,343 views 3.3K views • May 5, 2018.  
5 may 2018 · Subido por LearnLinuxTV

# Objetivos

1. **Resumir** los principales pasos de una forma genérica
2. **Incidir** en aspectos que puedan ser de interés en la asignatura

# Contenidos

- Motivación para instalar un sistema operativo
- Principales fuentes de información
- **Proceso de instalación**

# Principales pasos

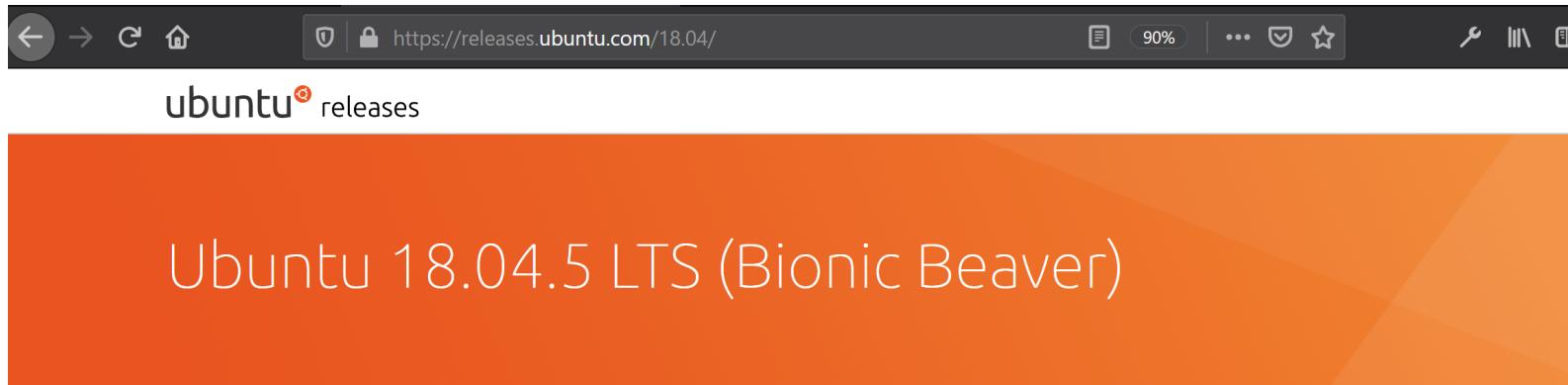
10

1. Descargar la ISO del sistema operativo
2. Crear la máquina virtual usando también la ISO como contenido del CD-ROM (o DVD-ROM)
3. Ejecutar el proceso de arranque e instalación del sistema operativo

# (1) Descargar la ISO

11

uc3m Universidad Carlos III de Madrid  
Computer Science and Engineering  
Department



## Select an image

Ubuntu is distributed on three types of images described below.

### Desktop image

The desktop image allows you to try Ubuntu without changing your computer at all, and at your option to install it permanently later. This type of image is what most people will want to use. You will need at least 1024MiB of RAM to install from this image.

### 64-bit PC (AMD64) desktop image

Choose this if you have a computer based on the AMD64 or EM64T architecture (e.g., Athlon64, Opteron, EM64T Xeon, Core 2). Choose this if you are at all unsure.

# (2) Crear la máquina virtual

12

uc3m Universidad Carlos III de Madrid  
Computer Science and Engineering  
Department

Oracle VM VirtualBox Administrador

Archivo Máquina Ayuda

Herramientas

Preferencias Importar Exportar Nueva Añadir

Crear máquina virtual

Nombre y sistema operativo

Nombre: ss0021

Carpeta de máquina: D:\Virtualbox

Tipo: Linux

Versión: Ubuntu (64-bit)

Tamaño de memoria

4 MB 1024 MB

Disco duro

No añadir un disco duro virtual

Crear un disco duro virtual ahora

Usar un archivo de disco duro virtual existente

dsd-n1.vdi (Normal, 32,00 GB)

Modo guiado Crear Cancelar

Contiene herramientas globales y una lista de todas las máquinas virtuales en su computadora. Puede importar, añadir y crear nuevas máquinas virtuales de la barra de herramientas. Puede abrir un «popup» del menú correspondiente al hacer clic en el botón de elemento correspondiente. Puede presionar la tecla F1 para obtener más información y las ayudas.

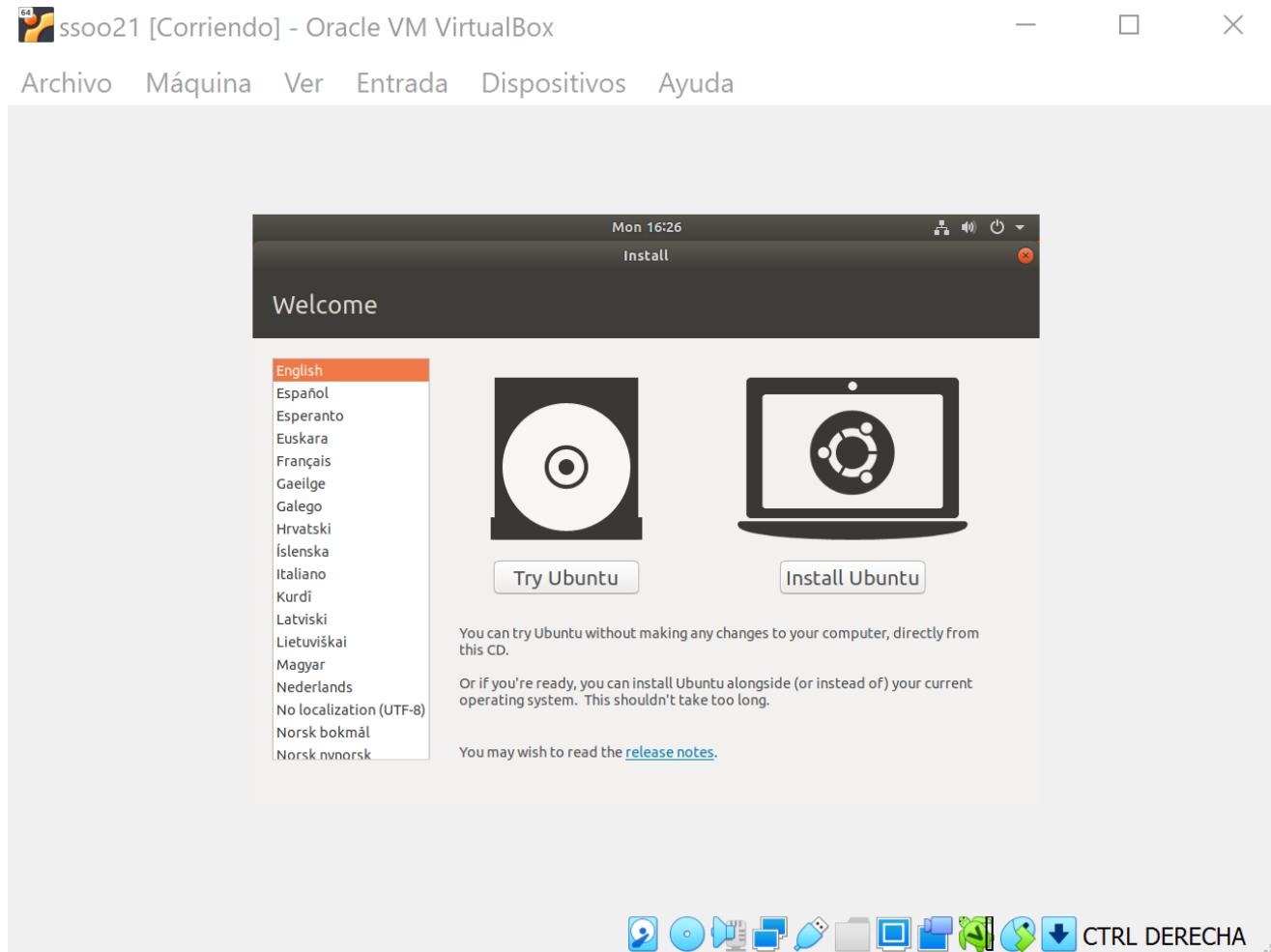
[www.virtualbox.org](http://www.virtualbox.org)



# (3) Arranque e instalación

uc3m  
13

Universidad Carlos III de Madrid  
Computer Science and Engineering  
Department



GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA  
DOBLE GRADO EN INGENIERÍA  
INFORMÁTICA Y ADMINISTRACIÓN DE  
EMPRESAS

SISTEMAS OPERATIVOS  
COMPILADOR DE C EN UBUNTU

# Contenidos

15

uc3m Universidad Carlos III de Madrid  
Computer Science and Engineering  
Department

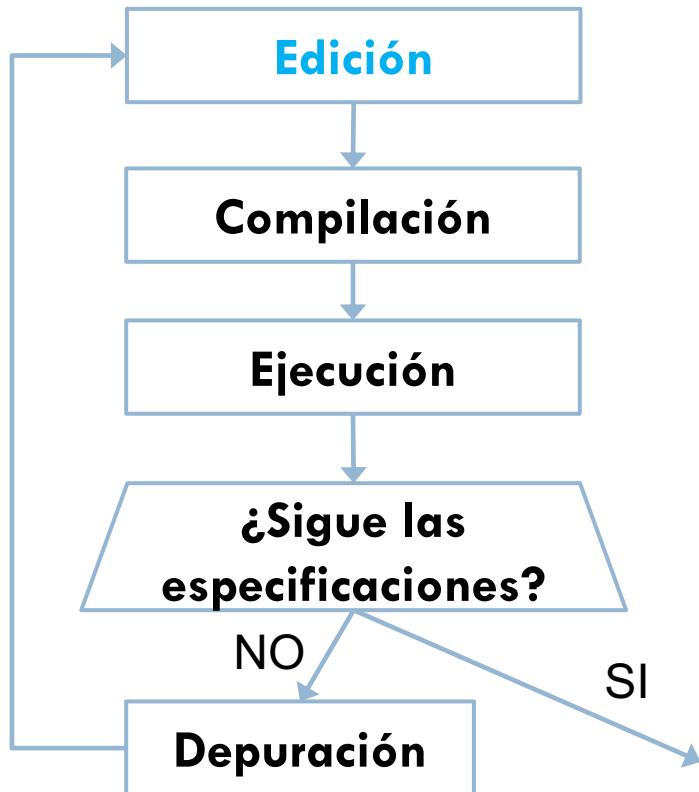
- Motivación
- Principales fuentes de información
- Instalación de entorno de desarrollo

# Motivación

16

- Como programador de aplicaciones suele ser preciso el uso de servicios del sistema operativo.
- Niveles generales de uso:
  - Nivel usuario: uso de aplicaciones y archivos
  - Nivel administrador: instalación y mantenimiento
  - Nivel desarrollador: desarrollo de aplicaciones

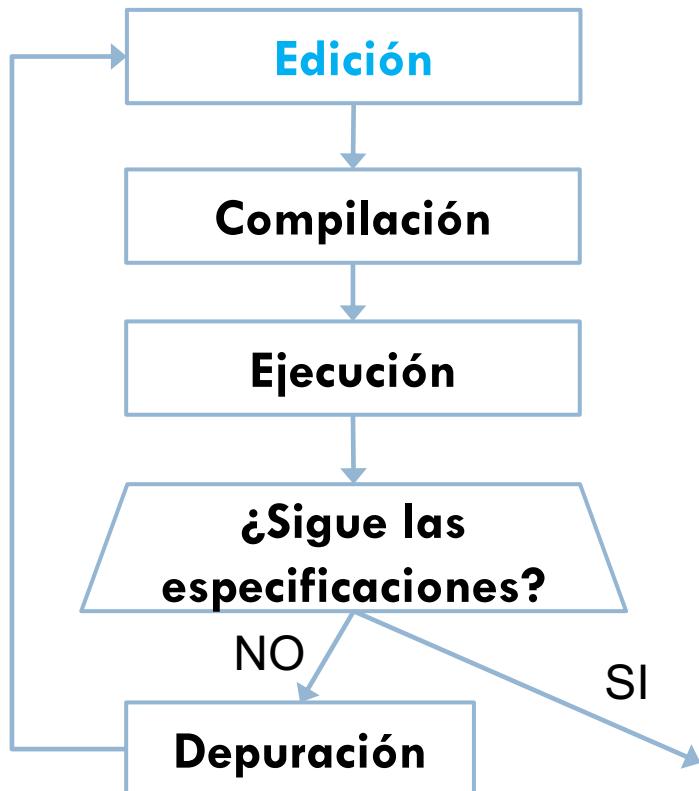
# Proceso de trabajo general



- Edición del código fuente con un editor que ayude
  - Vim, Emacs, nano
  - Gedit, Atom, Sublime
  - Kdevelop
  - Visual Studio Code editor
  - CLion
  - Eclipse CDT
  - Netbeans for C/C++
  - Bluefish editor
  - ...

# Proceso de trabajo general

18



- Edición del código fuente con un editor que ayude

A screenshot of a Linux desktop environment. The terminal window shows the command 'ssoo21 (begin) [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox' and the output 'Reading state information... Done'. The text editor window shows a file named 'hello.c' with the following code:

```
/*
 * Sistemas Operativos
 * Entorno de desarrollo
 */

#include <stdio.h>

int main ()
{
    // imprimir en pantalla "Hola mundo\n"
    printf("Hola mundo\n") ;

    // return 0 en main => todo ha ido bien
    return 0 ;
}
```

The terminal window also shows the command 'ssoo@patata:~\$ gedit hello.c'.

# Visual Studio Live Share

## desarrollo en colaboración en tiempo real

19

uc3m Universidad Carlos III de Madrid  
Computer Science and Engineering  
Department

Incluido con Visual Studio 2019

[Download Visual Studio ▾](#)

Descargar la extensión

[Visual Studio Code >](#)

VERSIÓN PRELIMINAR

Pruebe nuestro nuevo cliente web

[Más información >](#)

#### SESSION DETAILS

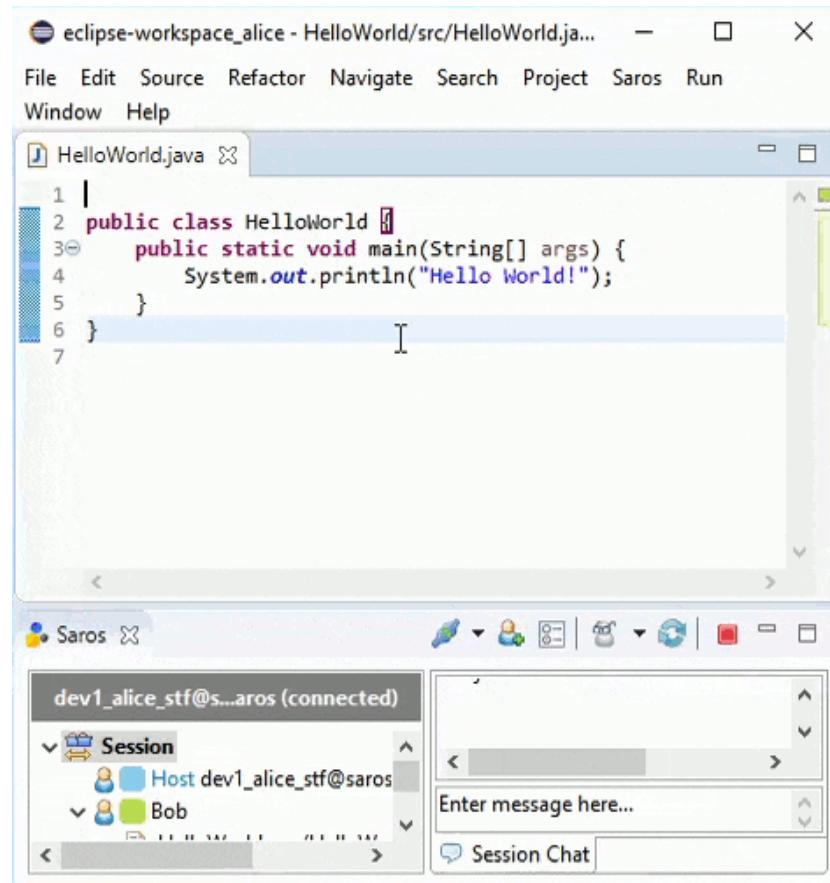
- ▲ Participants (3)
  - Jon W Chu • Header.js:12
  - Amanda Silver • GuestbookGrid.js:13
  - PJ Meyer • GuestbookGrid.js:9
- ▲ Shared Servers (2)
  - ▶ localhost:3000
  - ▶ REST API
- ▲ Shared Terminals (2)
  - ☒ bash (Read-only)
  - ☒ bash (Read/write)
- ▲ Audio Participants (3)
  - ◀ Jon W Chu
  - ◀ Amanda Silver
  - ◀ PJ Meyer

```
1 import GridArrow from "./GridArrow";
2 import GridLegend from "./GridLegend";
3 import GuestbookGridCell from "./GuestbookGridCell";
4
5 export default class GuestbookGrid extends Component {
6   constructor(props) {
7     super(props);
8     this.state = {PJ Meyer
9       signatures: signatures
10   }
11 }
12
13 render() {
14   const cells = this.state.signatures.map((signature, index) => (
15     <GuestbookGridCell key={index} {...signature} />
16   ));
17 }
18 }
```

# Eclipse + Saros plugin desarrollo colaborativo distribuido

20

uc3m | Universidad Carlos III de Madrid  
Computer Science and Engineering  
Department

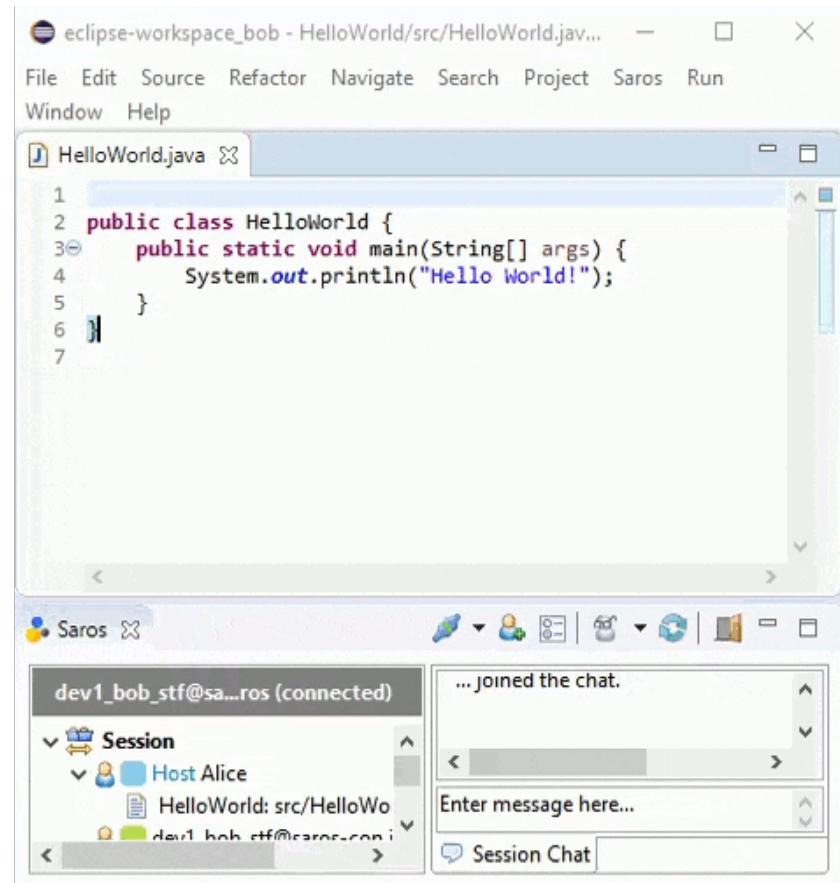


eclipse-workspace\_alice - HelloWorld/src/HelloWorld.java...

File Edit Source Refactor Navigate Search Project Saros Run Window Help

HelloWorld.java

```
1
2 public class HelloWorld {
3     public static void main(String[] args) {
4         System.out.println("Hello World!");
5     }
6 }
7
```



eclipse-workspace\_bob - HelloWorld/src/HelloWorld.java...

File Edit Source Refactor Navigate Search Project Saros Run Window Help

HelloWorld.java

```
1
2 public class HelloWorld {
3     public static void main(String[] args) {
4         System.out.println("Hello World!");
5     }
6 }
7
```

Saros

dev1\_alice\_stf@s...ros (connected)

- Session
  - Host dev1\_alice\_stf@saros
  - Bob

Enter message here...

Session Chat

... joined the chat.

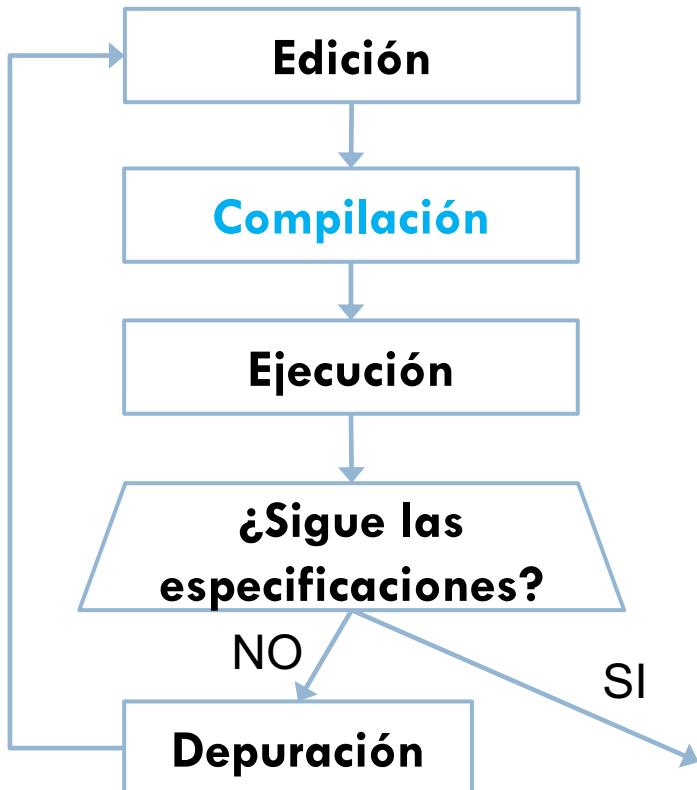
dev1\_bob\_stf@s...ros (connected)

- Session
  - Host Alice
  - HelloWorld: src/HelloWo
  - dev1\_bob\_stf@saros-con

Enter message here...

Session Chat

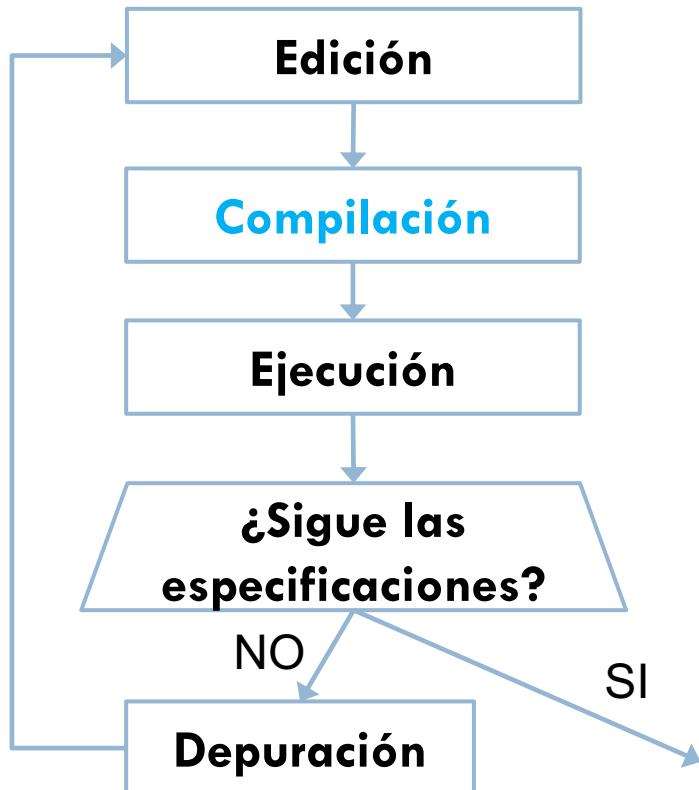
# Proceso de trabajo general



- Compilación para generar ejecutable (código binario)
  - Compilado (C, C++, ...)  
versus  
Interpretado (Python, ...)
  - (v) Permite disponer de código rápido de ejecutar
  - (i) Cada vez que cambie el código fuente hay que volver a compilar

# Proceso de trabajo general

22



- Compilación para generar ejecutable (código binario)

A screenshot of a terminal window titled 'ssoo21 (begin) [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox'. The window shows a terminal session with the following commands:

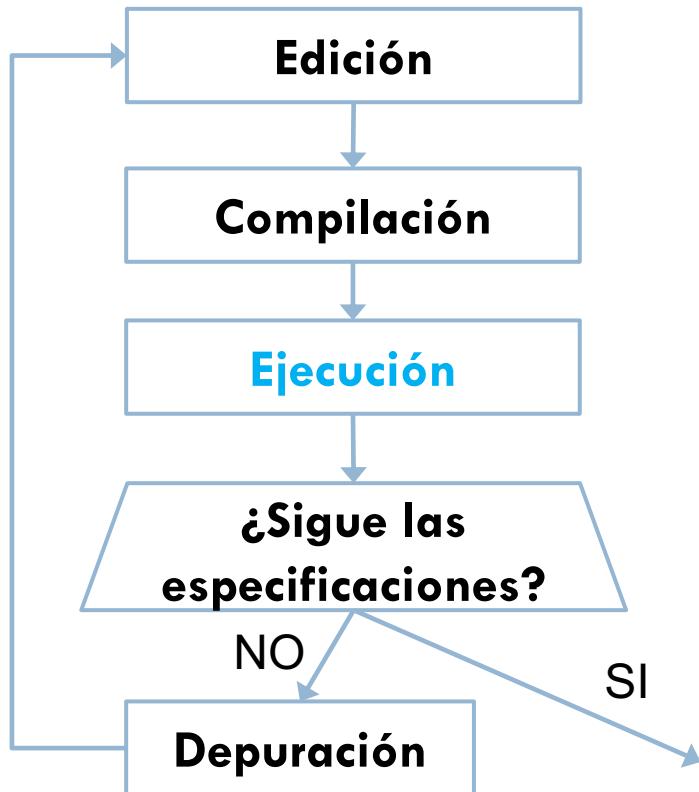
```
ssoo@patata:~$ gedit hello.c
ssoo@patata:~$ 
ssoo@patata:~$ gcc hello.c -o hello
ssoo@patata:~$
```

- gcc: GNU Compiler Collection

# Proceso de trabajo general

uc3m  
23

Universidad Carlos III de Madrid  
Computer Science and Engineering  
Department

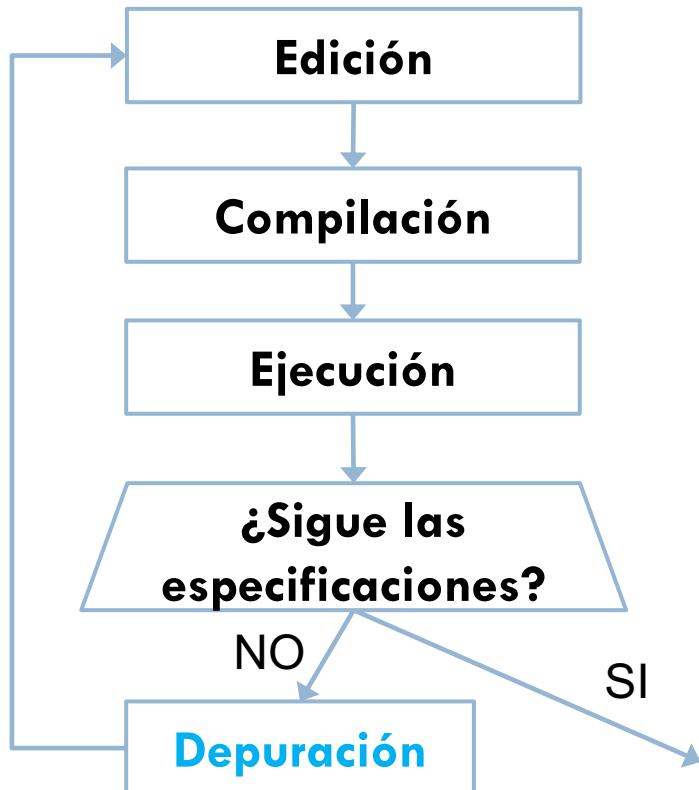


- Ejecución con entradas y salida(s) esperada(s)

A screenshot of a terminal window titled 'ssoo21 (begin) [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox'. The window shows a terminal session with the following commands and output:

```
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Activities Terminal mar 13:33
ssoo@patata: ~$ gedit hello.c
ssoo@patata: ~$ 
ssoo@patata: ~$ gcc hello.c -o hello
ssoo@patata: ~$ 
ssoo@patata: ~$ ./hello
Hola mundo
ssoo@patata: ~$
```

# Proceso de trabajo general

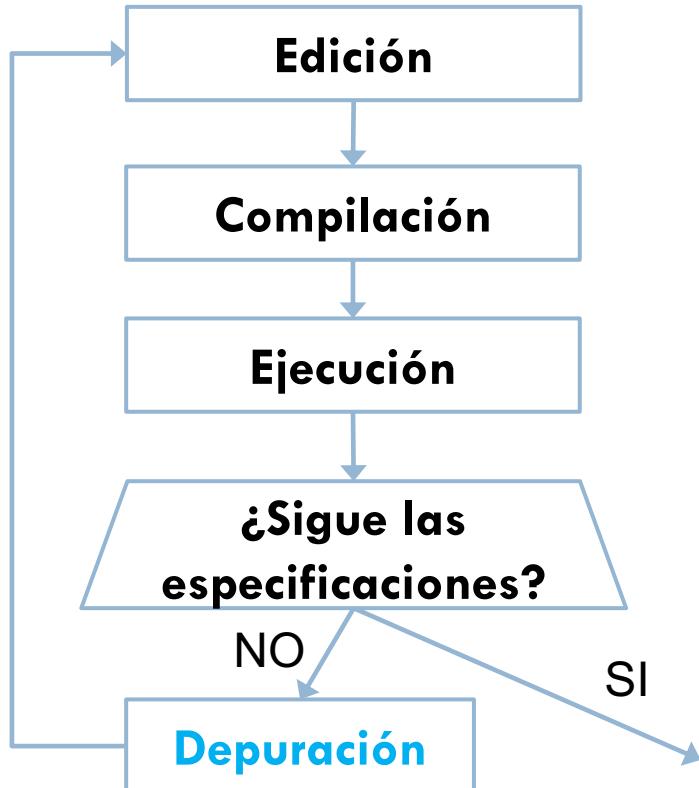


- Proceso de buscar fallos que hacen que no se sigan las especificaciones
  - No muy recomendado:  
Uso de mensajes de impresión
  - Recomendable:  
Uso de un depurador
    - gdb, ddd, ...

# Proceso de trabajo general

uc3m  
25

Universidad Carlos III de Madrid  
Computer Science and Engineering  
Department



- Proceso de buscar fallos que hacen que no se sigan las especificaciones

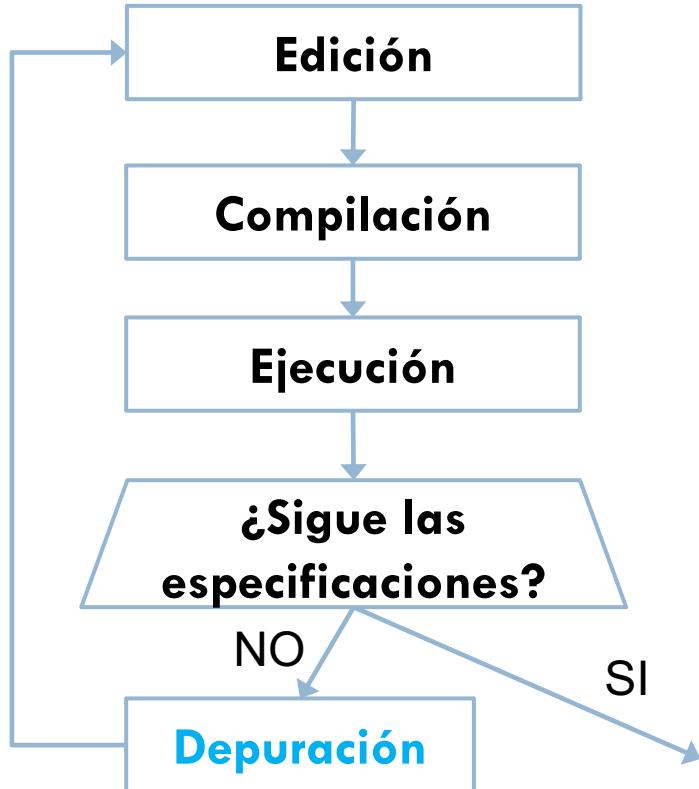
A screenshot of a terminal window titled 'ssoo21 (begin) [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox'. The window shows a GDB session running on an Ubuntu 8.1.1-0ubuntu1 system. The user has run 'gdb ./hello' and is interacting with the debugger. The terminal output includes the GDB license information, the command 'run', and the message 'Hola mundo' when the program exits.

```
ssoo21 (begin) [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Activities Terminal mar 13:38
ssoo@patata:~$ gdb ./hello
GNU gdb (Ubuntu 8.1.1-0ubuntu1) 8.1.1
Copyright (C) 2018 Free Software Foundation, Inc.
License GPLv3+: GNU GPL version 3 or later <http://gnu.org/licenses/gpl.html>
This is free software: you are free to change and redistribute it.
There is NO WARRANTY, to the extent permitted by law. Type "show copying"
and "show warranty" for details.
This GDB was configured as "x86_64-linux-gnu".
Type "show configuration" for configuration details.
For bug reporting instructions, please see:
<http://www.gnu.org/software/gdb/bugs/>.
Find the GDB manual and other documentation resources online at:
<http://www.gnu.org/software/gdb/documentation/>.
For help, type "help".
Type "apropos word" to search for commands related to "word"...
Reading symbols from ./hello...(no debugging symbols found)...done.
(gdb) run
Starting program: /home/ssoo/hello
Hola mundo
[Inferior 1 (process 23301) exited normally]
(gdb) █
```

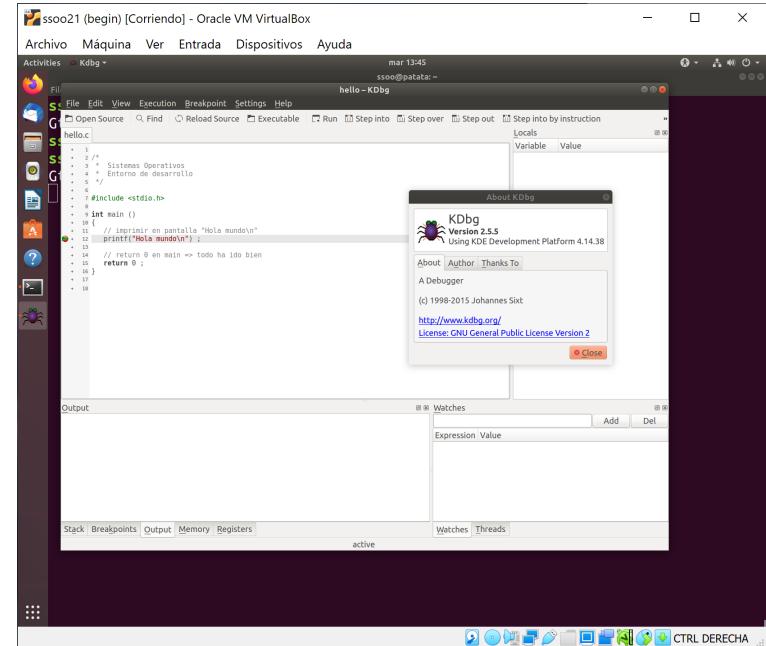
# Proceso de trabajo general

uc3m  
26

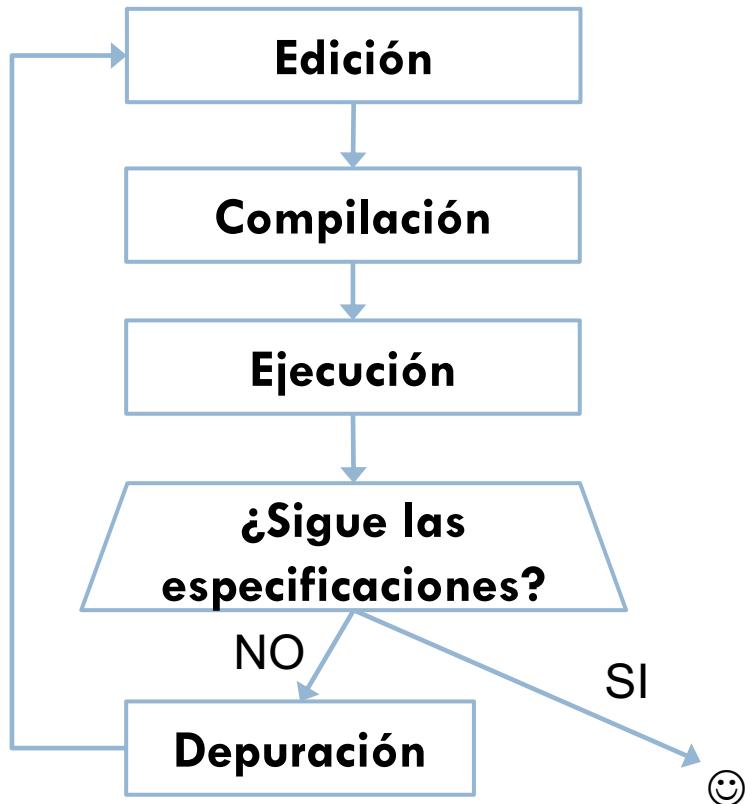
Universidad Carlos III de Madrid  
Computer Science and Engineering  
Department



- Proceso de buscar fallos que hacen que no se sigan las especificaciones



# Proceso de trabajo general



- Es preciso comprobar todas las especificaciones pedidas por el cliente

# Contenidos

28

uc3m Universidad Carlos III de Madrid  
Computer Science and Engineering  
Department

- Motivación para instalar un sistema operativo
- Principales fuentes de información
- Proceso de instalación

# Tutoriales de instalación...

uc3m  
29

Universidad Carlos III de Madrid  
Computer Science and Engineering  
Department

A screenshot of a web browser window displaying Google search results for the query "ubuntu 18.04 how to install c compiler". The search bar shows the query. Below it, the Google interface includes a search bar with the query, a navigation bar with "Todo" selected, and various filter options like "Vídeos", "Imágenes", "Noticias", "Shopping", "Más", "Configuración", and "Herramientas". The search results page indicates approximately 720,000 results found in 0.51 seconds. A suggestion to search in Spanish is present. The first result is a snippet from "linuxize.com" titled "Installing GCC on Ubuntu" with three steps: updating packages, installing build-essential, and validating GCC installation. The date of the post is 31 oct 2019. Below the snippet is a link to "How to Install GCC Compiler on Ubuntu 18.04 | Linuxize". Further down the page, there are two more links: "How to install GCC the C compiler on Ubuntu 18.04 Bionic ..." and "How to install G++ the C++ compiler on Ubuntu 18.04 Bionic ...". Each of these links has a brief description and a timestamp of 26 may 2020.

ubuntu 18.04 how to install c compiler

Aproximadamente 720.000 resultados (0,51 segundos)

Sugerencia: Buscar solo resultados en **español**. Puedes especificar tu idioma de búsqueda en [Preferencias](#)

**Installing GCC on Ubuntu**

1. Start by updating the packages list: sudo apt update.
2. **Install** the build-essential package by typing: sudo apt **install** build-essential. ...
3. To validate that the **GCC compiler** is successfully **installed**, use the **gcc** --version command which prints the **GCC** version: **gcc** --version.

31 oct 2019

linuxize.com › post › how-to-install-gcc-compiler-on-ubu...  
[How to Install GCC Compiler on Ubuntu 18.04 | Linuxize](#)

linuxconfig.org › how-to-install-gc... ▾ Traducir esta página  
**How to install GCC the C compiler on Ubuntu 18.04 Bionic ...**

26 may 2020 — Instructions. **Install** **GCC**. The following linux command will **install** **gcc** **compiler** on on **Ubuntu 18.04** **Bionic Beaver**. **Install** **build-essential**. Another way to **install** **gcc** **compiler** is to **install** it as part of **build-essential** package. Check **GCC** version. Confirm your **installation** by checking for **GCC** version: **C** Hello World.

linuxconfig.org › how-to-install-g-t... ▾ Traducir esta página  
**How to install G++ the C++ compiler on Ubuntu 18.04 Bionic ...**

26 may 2020 — **Install** **GCC** The following linux command will **install** **gcc** **compiler** on on **Ubuntu 18.04** **Bionic Beaver**. **Install** **build-essential** Another way to ...

# Tutoriales de instalación...

uc3m  
30

Universidad Carlos III de Madrid  
Computer Science and Engineering  
Department

A screenshot of a Google search results page. The search query is "ubuntu 18.04 instalar compilador de c". The results page shows approximately 645,000 results. The first result is a link to "Cómo instalar el compilador GCC en Ubuntu 18.04 | Delft Stack". The second result is a link to "Cómo instalar el compilador GCC the C en Ubuntu 18.04 ...". The third result is a link to "¿Cómo instalar CodeBlocks en Ubuntu 18.04? | Ubunlog". The fourth result is a link to "Cómo instalar el compilador gcc en ubuntu 18.04 2021".

ubuntu 18.04 instalar compilador de c

Aproximadamente 645.000 resultados (0,56 segundos)

Se incluyen resultados de ubuntu 18.04 **install compiler** de c

Buscar solo ubuntu 18.04 instalar compilador de c

www.delftstack.com › howto › linux › how-to-install-g... ▾

**Cómo instalar el compilador GCC en Ubuntu 18.04 | Delft Stack**

10 oct 2020 — GCC significa GNU Compiler Collection , y cumple con diferentes lenguajes de programación como R, C, C++, Objective-C, Fortran, Ada, Go, y D ...

goto-linux.com › como-instalar-el-compilador-gcc-the-... ▾

**Cómo instalar el compilador GCC the C en Ubuntu 18.04 ...**

26 abr 2020 — Objetivo. El objetivo es instalar el compilador C de GCC en Ubuntu 18.04

Bionic Beaver. Sistema operativo y versiones de software. Sistema ...

ubunlog.com › Ubuntu ▾

**¿Cómo instalar CodeBlocks en Ubuntu 18.04? | Ubunlog**

Aunque el IDE ha sido diseñado para el lenguaje C ++, tiene soporte para **compilar** en otros lenguajes, incluyendo GNU Fortran, Digital Mars D y GNU GDC.

es.joecomp.com › how-install-gcc-compiler-ubuntu-18

**Cómo instalar el compilador gcc en ubuntu 18.04 2021**

GNU Compiler Collection (GCC) es una colección de **compiladores** y bibliotecas para C, C ++, Objective-C ...

16 may 2020 · Subido por MT Software

# Tutoriales de instalación...

uc3m  
31

Universidad Carlos III de Madrid  
Computer Science and Engineering  
Department

ubuntu 18.04 how to install c compiler

Aproximadamente 50.000 resultados (0,34 segundos)

[www.youtube.com > watch](#)

**How to install gcc on Ubuntu 18.04 - YouTube**

On this video , I will show you how to install gcc on Ubuntu 18.04. GCC, the GNU Compiler Collection ...  
14 ene 2018 · Subido por MT Software

[www.youtube.com > watch](#)

**How to install GCC Compiler on Ubuntu 18.04 - YouTube**

Commands :Check the version : `gcc -v`install the Compiler : `sudo apt-get install gcc`.  
18 jun 2018 · Subido por Plmath 47

[www.youtube.com > watch ▾](#)

**How do I install gcc on Ubuntu Linux - YouTube**

Install gcc in Ubuntu How to Install GCC How To Install GCC 4.8.1 On ...  
install gcc compiler avr gcc ubuntu ...  
10 feb 2014 · Subido por ProgrammingKnowledge2

[www.youtube.com > watch](#)

**How to Compile and Run a C Program Using GCC on Ubuntu ...**

How to Compile and Run a C Program Using gcc on Ubuntu 18.04 LTS?Step 1: To check whether you have ...  
22 jun 2019 · Subido por TechMeSpot

# Contenidos

32

uc3m Universidad Carlos III de Madrid  
Computer Science and Engineering  
Department

- Motivación para instalar un sistema operativo
- Principales fuentes de información
- **Proceso de instalación**

# Principales pasos

33

uc3m Universidad Carlos III de Madrid  
Computer Science and Engineering  
Department

1. Instalar paquete de desarrollo en Ubuntu
2. Instalar entorno de edición a usar en Ubuntu
3. Comprobar la instalación

# (1) Instalación paquete desarrollo

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get -y install build-essential
```

```
sudo apt-get -y install manpages-dev
```

```
sudo apt-get -y install gdb kdbg ddd
```

# (2) Instalación editor(es)

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install -y vim gedit kdevelop
```

```
sudo snap install code --classic
```

# (3) Comprobar instalación

gedit hello.c

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    printf("Hola mundo\n");
    return 0 ;
}
```

gcc -g hello.c -o hello

./hello

# (3b) ¿Algo falla? → Preguntar

Orden	Criterio	Valor
1	¿Qué elemento se ha probado?	Identificador único del elemento
2	¿Qué entrada se ha usado?	Valores de entrada usados
3	¿Qué salida se esperaba?	Parte de salida esperada no obtenida
4	¿Qué salida se ha obtenido?	Salida obtenida no esperada
5	¿Qué parte del código falla?	Dónde se sitúa el fallo
6	¿Qué variables mantienen el estado?	Nombre de variables de cuyos valores depende la salida obtenida
7	¿Qué valores deberían estar en el estado?	Valores esperados de las variables que mantienen el estado
8	¿Qué valores se han medido en el estado?	Valores observados en las variables que mantienen el estado

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA  
DOBLE GRADO EN INGENIERÍA  
INFORMÁTICA Y ADMINISTRACIÓN DE  
EMPRESAS

SISTEMAS OPERATIVOS  
COMPILADOR DE C EN UBUNTU