



# Uso de Git para control de Versiones en Automatizacion Industrial

Software Libre y Compromiso Social

Rafael Ernesto Escobar Zurita

# INDICE

- Software libre. Definicion. Conceptos.
- Personas importantes en el software libre.
- Linux. Distribuciones.
- Git. Ejemplo de uso en la programacion de automatas.



# SOFTWARE LIBRE

Segun Richard Stallman

- 1.- Libertad para ejecutar el programa en cualquier sitio y proposito.
- 2.- Libertad para estudiarlo y adaptarlo a nuestras necesidades.
- 3.- Libertad para redistribuirlo, colaborar con otras personas.
- 4.- Libertad para mejorar y publicar las mejoras.

Necesidad del CODIGO FUENTE

**SOFTWARE LIBRE**

**FREE SOFTWARE**

**No significa software gratis**



# SOFTWARE LIBRE

- Coste marginal de copia.
- Dar garantía.
- Servicio técnico.
- Personalización del software.
- Instalación del software
- Donaciones
- Merchandising

# SOFTWARE LIBRE

## Conceptos

- Software de Dominio Publico.
- Open Source.
- Copyleft.
- Licencias.
  - GPL.



# RICHARD STALLMAN

Richard Matthew Stallman



- Programador Estadounidense.
- Fundador de Free Software Foundation.  
<https://www.fsf.org/es>
- Emacs, GCC.
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Richard\\_Stallman](https://es.wikipedia.org/wiki/Richard_Stallman)

# LINUS TORVALDS

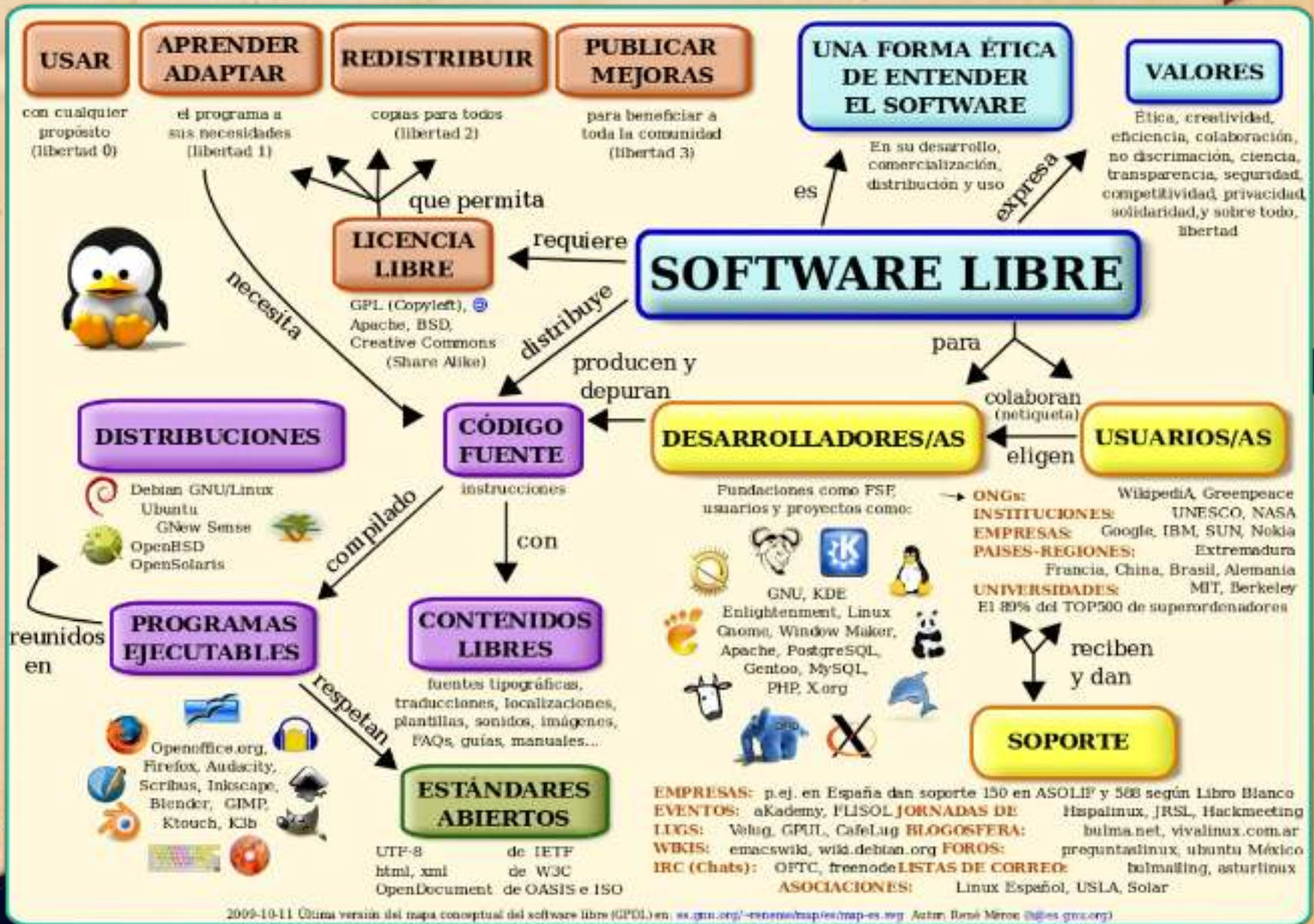
Linus Benedict Torvalds



- Ingeniero finlandés.
- Iniciar y mantener el Kernel de Linux.
- Git.
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Linus\\_Torvalds](https://es.wikipedia.org/wiki/Linus_Torvalds)



# SOFTWARE LIBRE



# GNU LINUX

## LINUX

Kernel creado por Linus Torvalds

## GNU LINUX

- Kernel linux.
- Conjunto aplicaciones.
- Proyecto GNU.



# DISTRIBUCIONES GNU LINUX

- Debian.
  - Ubuntu.
    - Mint.
- Suse.
- Fedora.
- Arch.



Debian



Ubuntu



Mint



Suse



Fedora



Arch

<http://distrowatch.com/>

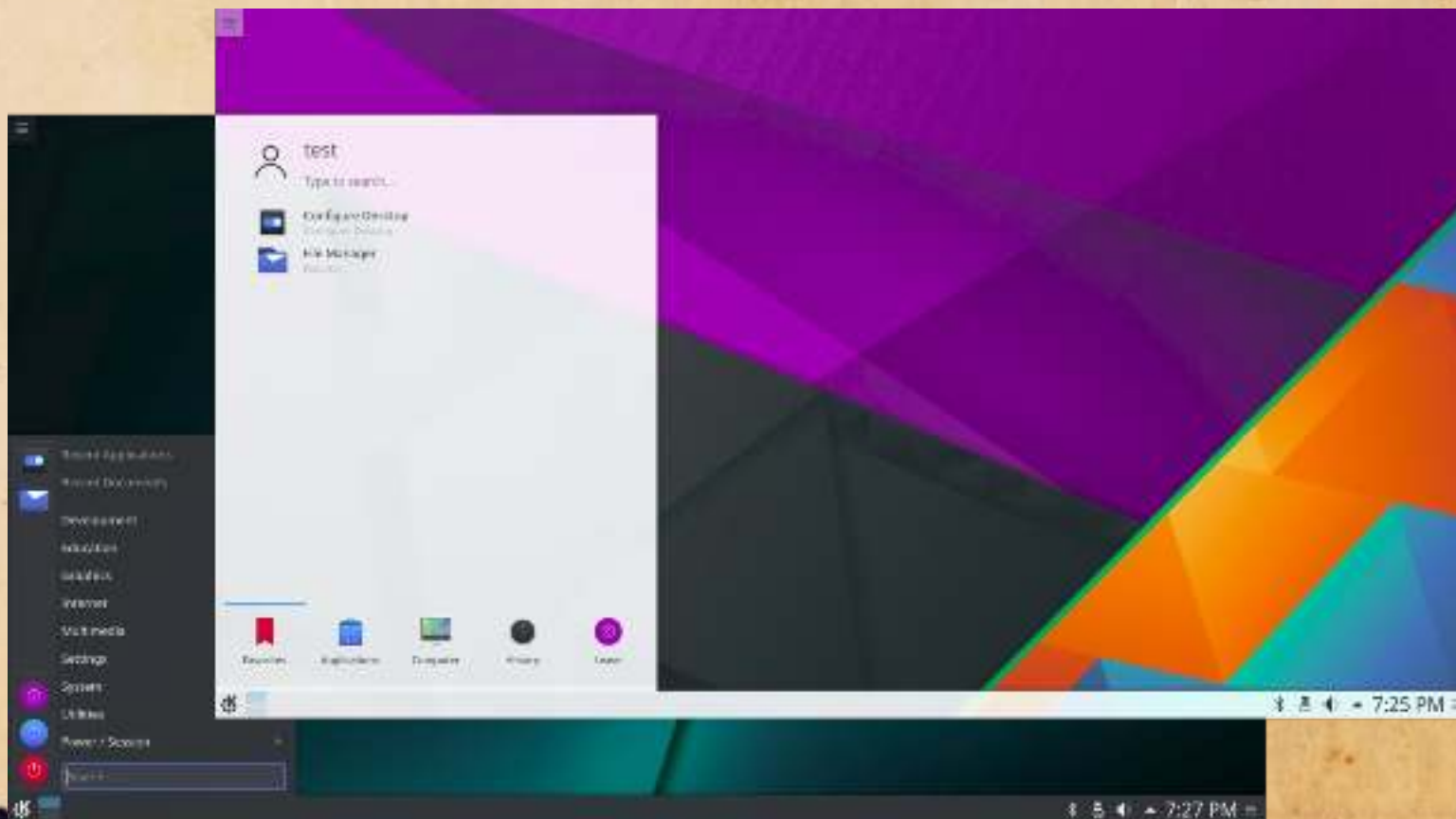
# DISTRIBUCIONES GNU LINUX LIBRES





# ESCRITORIOS GNU LINUX

## KDE/PLASMA



# ESCRITORIOS GNU LINUX

## GNOME





# ESCRITORIOS GNU LINUX

## UNITY



# ESCRITORIOS GNU LINUX

## LXDE





# APLICACIONES SOFTWARE LIBRE

Categoria	Software Comercial	Software Libre
Oficina.	Microsoft Office	Libreoffice, Latex.
	Microsoft Visio	Dia.
Imagenes.	Photoshop	Gimp.
	Adobe Illustrator, Macromedia Freehand, CorelDraw	Inkskape
Grabacion CD/DVD	Nero	Brasero, IsoMaker
Multimedia	Maya, 3dsMax	Blender
	Windows Media Player, Power DVD	VLC.
	Adobe Premiere,	OpenShot
Navegador Web	Internet Explorer	Chromiun, firefox
Pdf	Acrobat Reader	Sumatra Pdf.
Gestor de Correo	Outlook	Thunderbird
Compresores	Winrar	7zip

<http://cdlibre.org/consultar/catalogo/index.html>

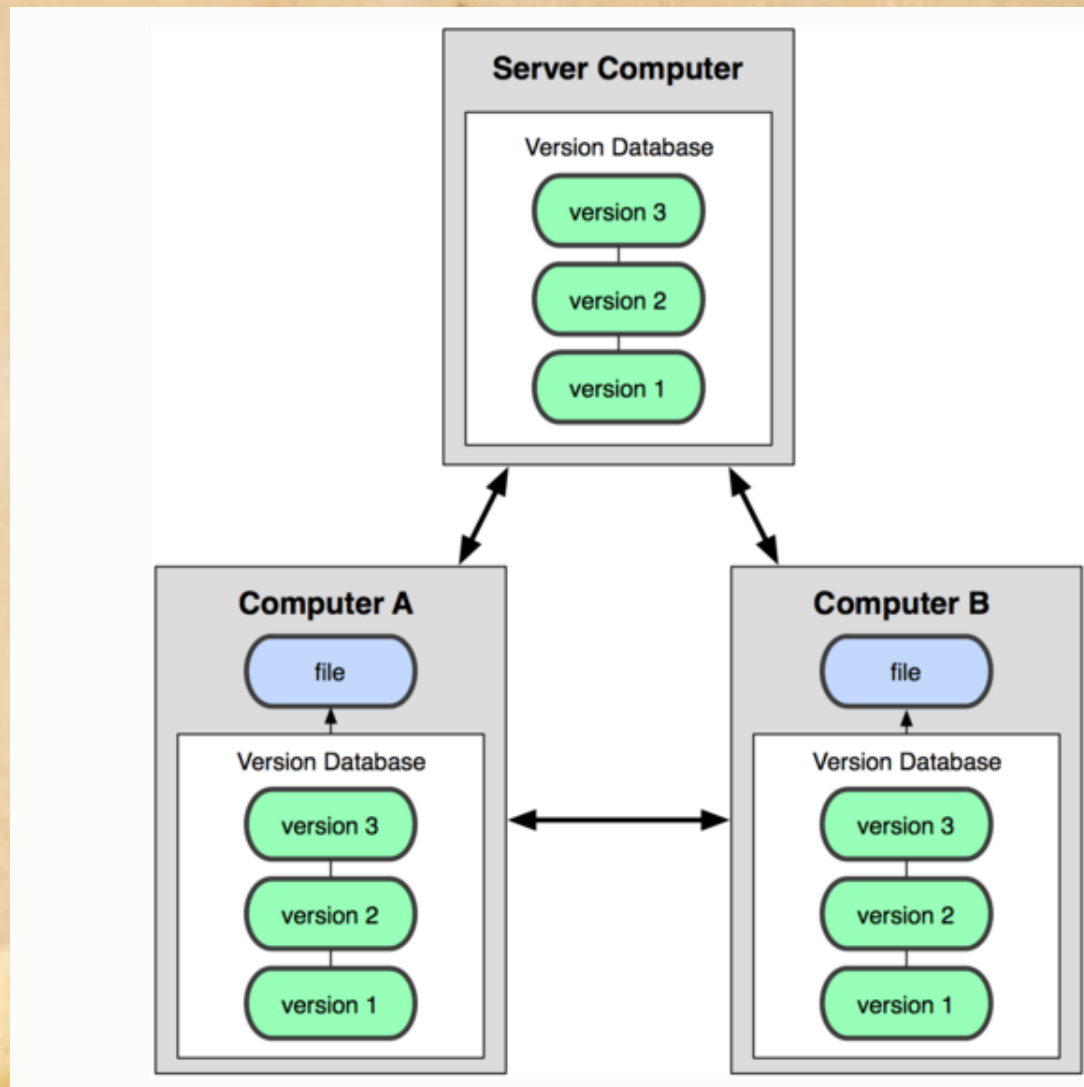
# GIT

- Linux usaba Bitkeeper.
- Creado por Linus Torvalds.
- Objetivos.
  - Velocidad.
  - Diseño sencillo.
  - Completamente distribuido.
  - Desarrollo no lineal, miles de ramas paralelas.
  - Capaz de manejar grandes proyectos.
  - Facil de usar.



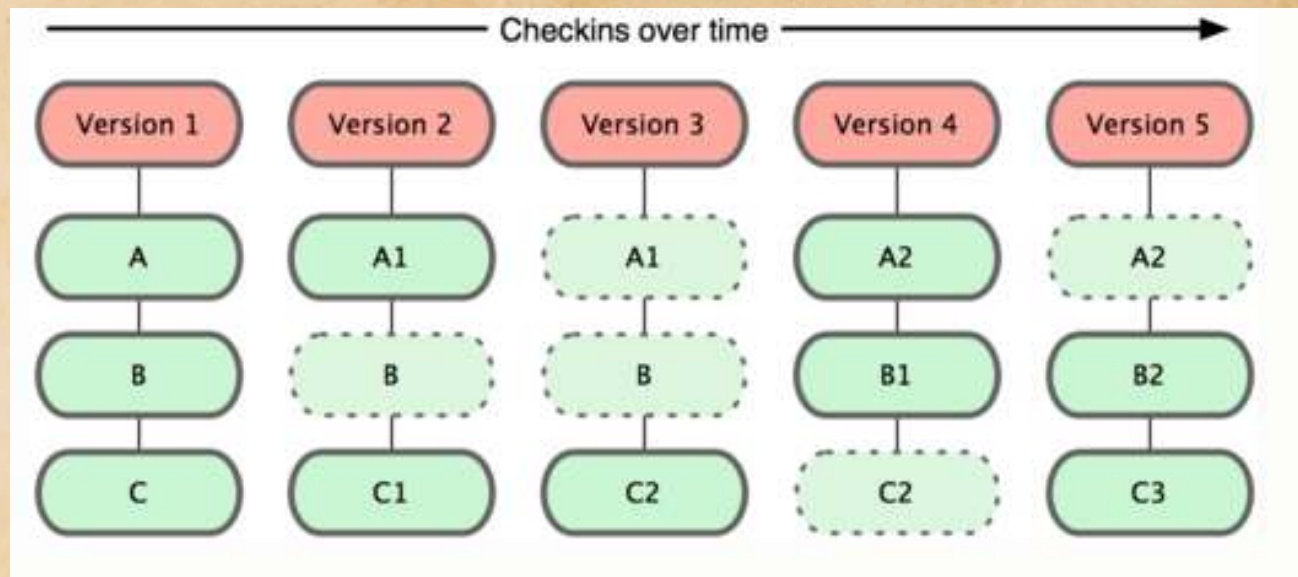
# GIT

## Sistema de control distribuido



# GIT

Posee su propio sistema de archivos.

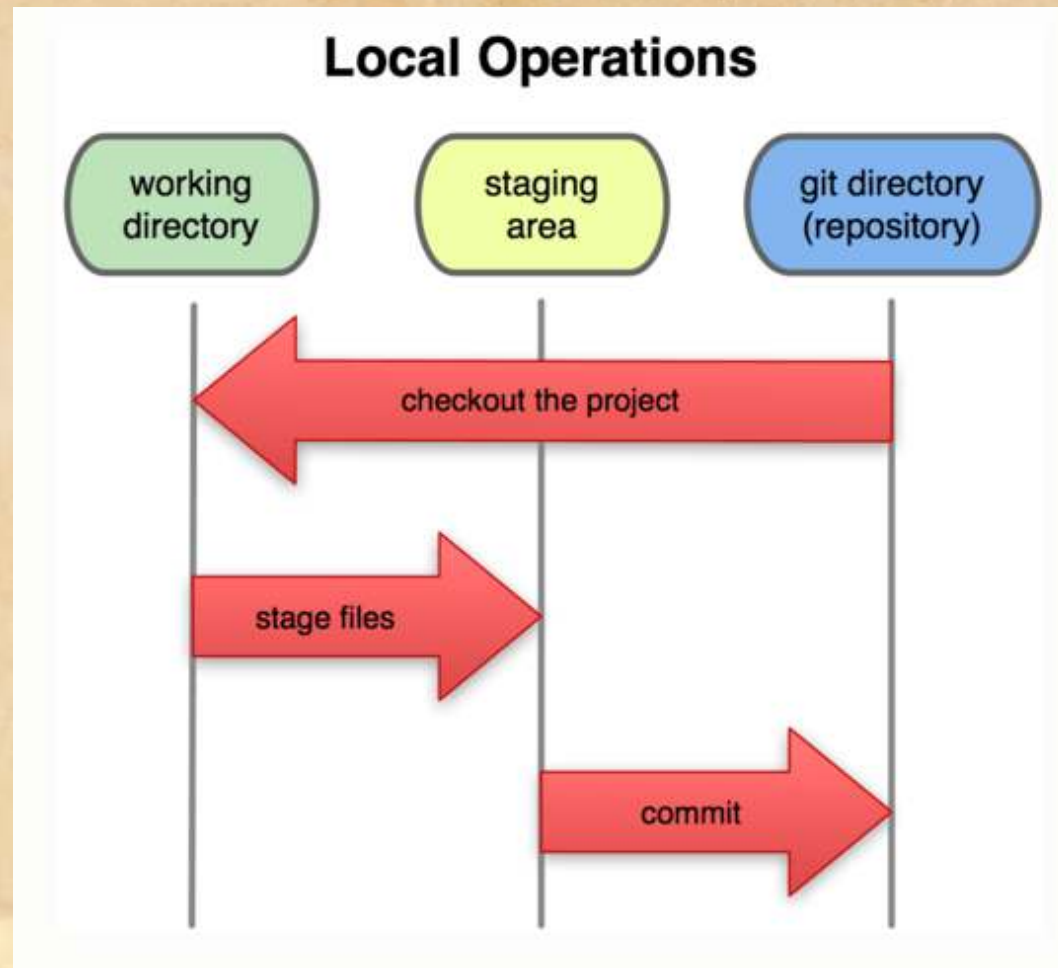


- Rapidez
- Trabajo sin conexión.



# GIT

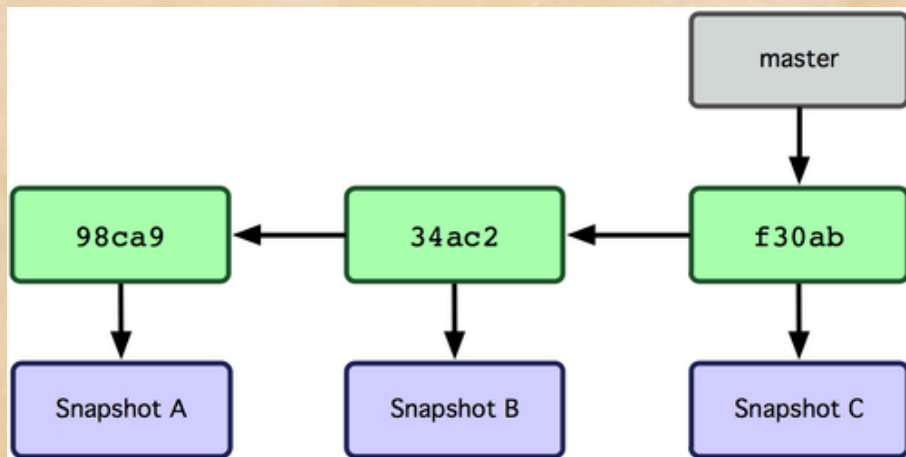
## ESTADO DE LOS FICHEROS



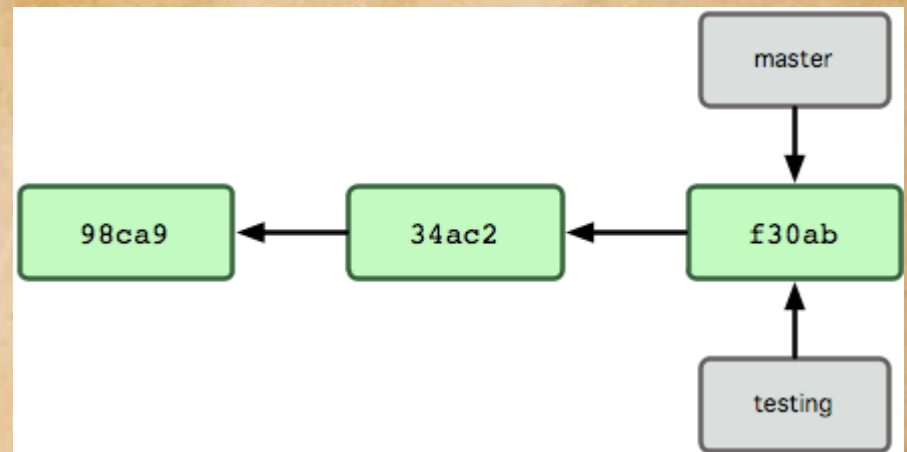
# GIT

## RAMAS

RAMA MASTER



RAMA TESTING





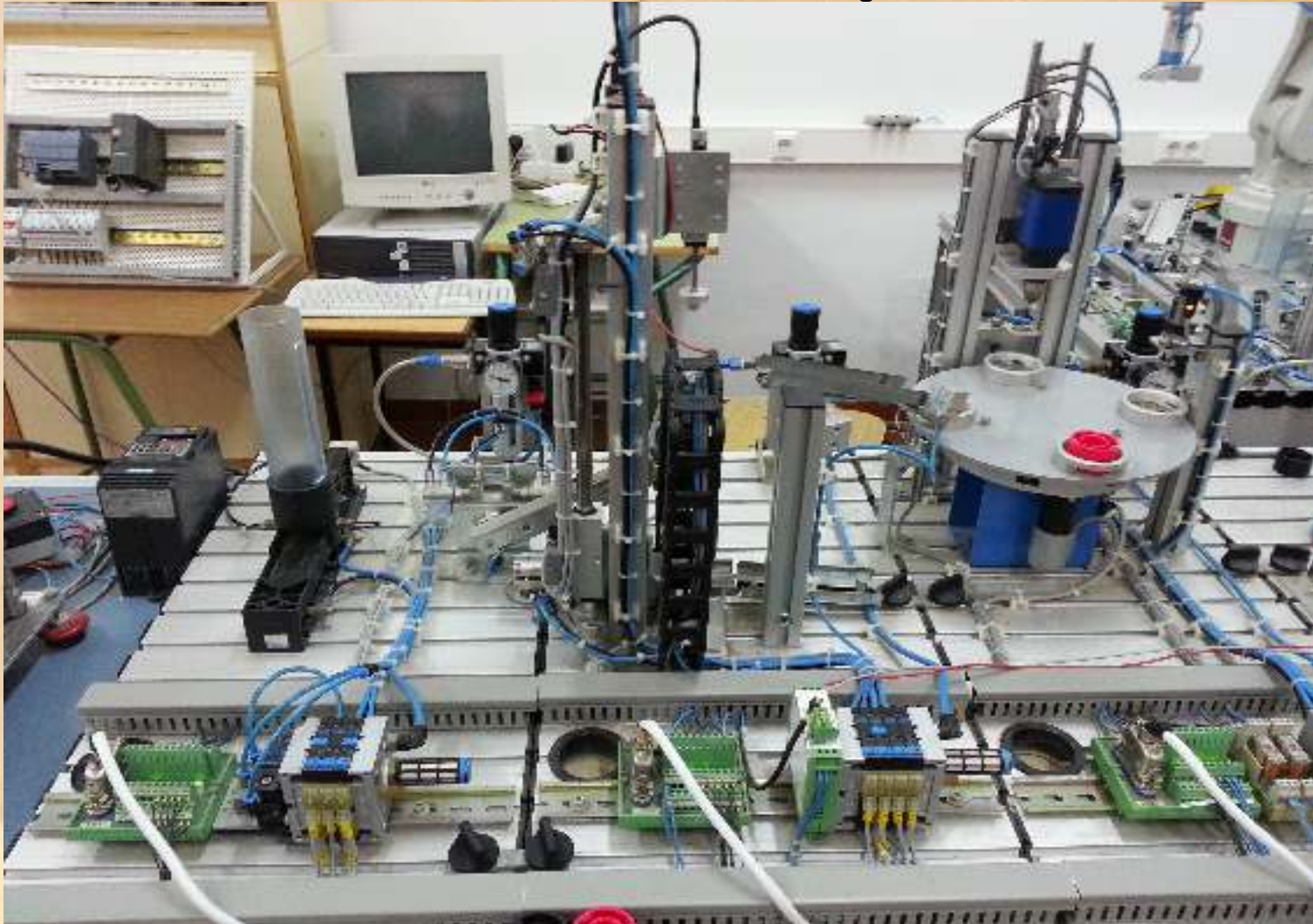
# GIT

## INSTALACION

- Linux
  - Debian apt-get install git
  - Fedora y Suse yum install git-core
- Mac
  - Descargar en:<http://code.google.com/p/git-osx-installer>.
  - Si tienes MacPorts instalado (<http://macports.com>)
  - \$ sudo port install git-core +svn +doc +bash\_completion +gitweb
- Windows
  - Descarga el archivo exe del instalador desde la pagina Github y ejecutalo:  
<http://msysgit.github.com>

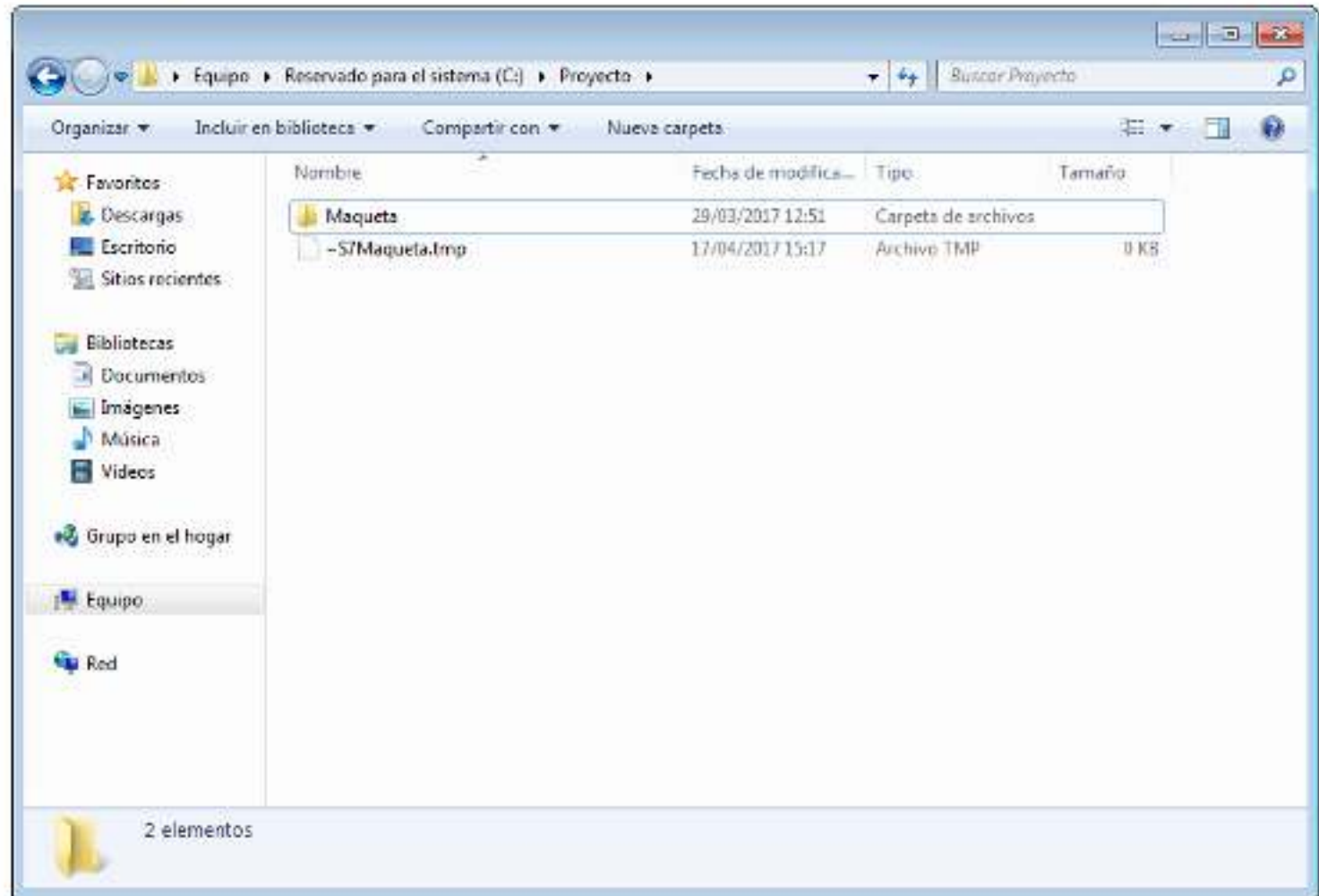
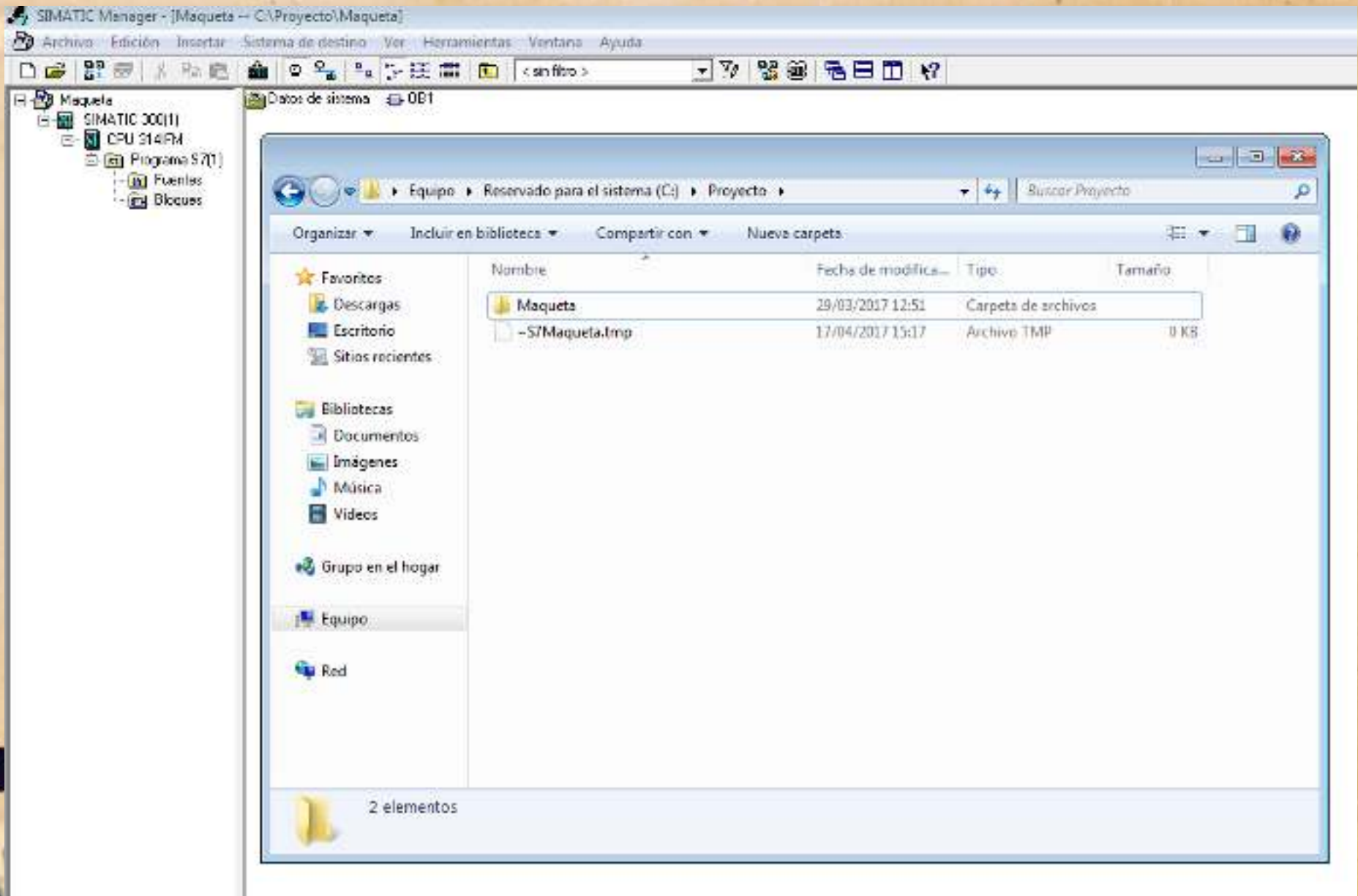
# GIT

## EJEMPLO MAQUETA

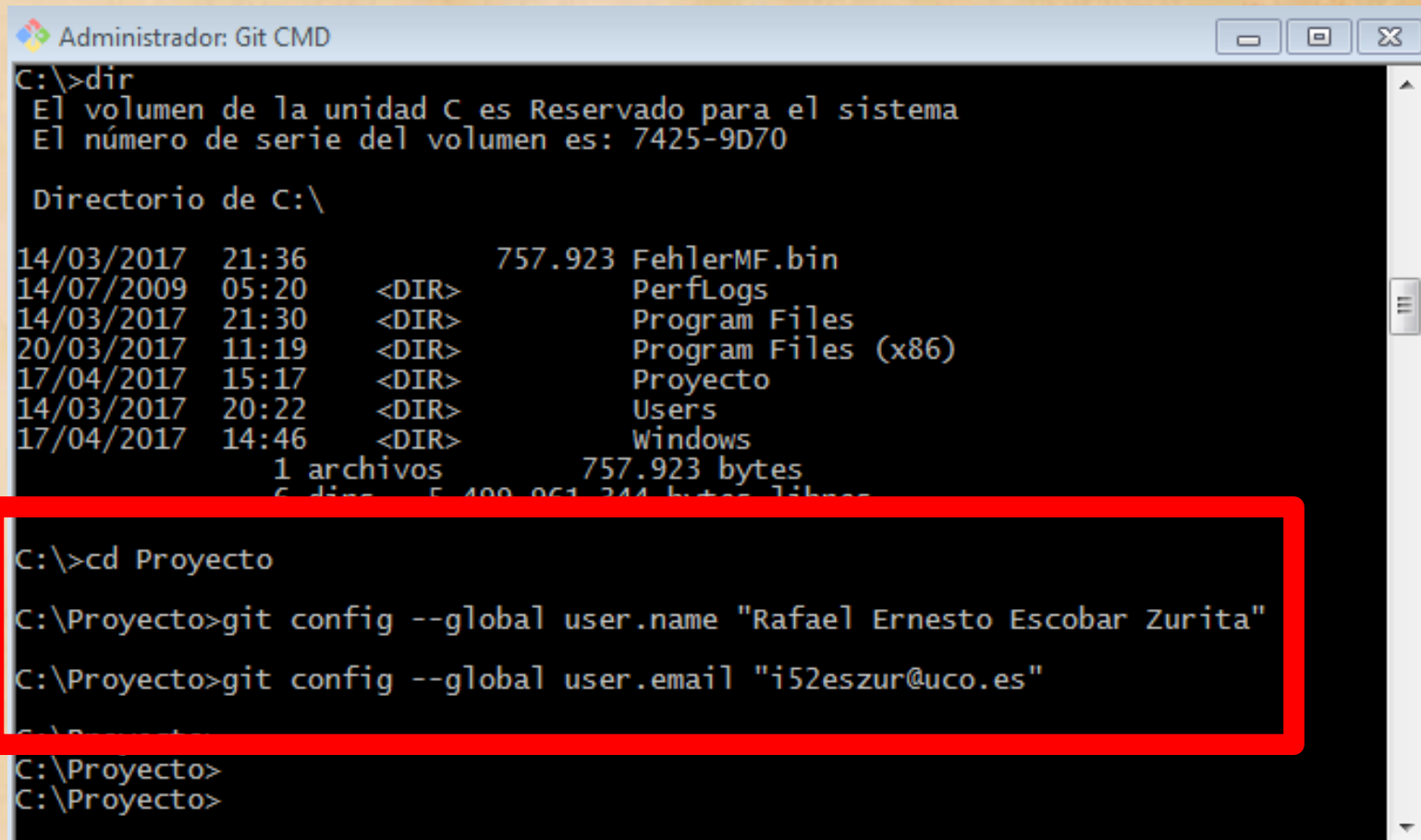




# GIT



# GIT CONFIGURAR USUARIO Y CORREO



```
Administrador: Git CMD
C:\>dir
El volumen de la unidad C es Reservado para el sistema
El número de serie del volumen es: 7425-9D70

Directorio de C:\

14/03/2017  21:36          757.923 FehlerMF.bin
14/07/2009  05:20          <DIR>      PerfLogs
14/03/2017  21:30          <DIR>      Program Files
20/03/2017  11:19          <DIR>      Program Files (x86)
17/04/2017  15:17          <DIR>      Proyecto
14/03/2017  20:22          <DIR>      Users
17/04/2017  14:46          <DIR>      Windows
                1 archivos          757.923 bytes
                6 dirs          5.488.961.244 bytes libres

C:\>cd Proyecto
C:\Proyecto>git config --global user.name "Rafael Ernesto Escobar Zurita"
C:\Proyecto>git config --global user.email "i52eszur@uco.es"
C:\Proyecto>
C:\Proyecto>
```



# GIT INIT

The image shows a Windows File Explorer window with the address bar set to `C:\Proyecto\Maqueta`. The left sidebar shows the navigation pane with 'Equipo' selected. The main pane displays a list of folders and files. A red box highlights the `.git` folder in the list. Overlaid on the File Explorer is a terminal window titled 'Administrador: Git CMD' showing the following command and output:

```
C:\Proyecto\Maqueta>git init
Initialized empty Git repository in C:/Proyecto/Maqueta/.git/
C:\Proyecto\Maqueta>
```

The terminal output confirms that an empty Git repository has been initialized in the `C:/Proyecto/Maqueta/.git/` directory.

# GIT STATUS

```
Administrador: Git CMD
C:\Proyecto\Maqueta>git status
On branch master

Initial commit

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)

    ApiLog/
    CONN/
    Global/
    Maqueta.S7S
    Maqueta.s7p
    S7Netze/
    XUTILS/
    YDBs/
    hOmSave7/
    hrs/
    link.lnk
    ombstx/
    omgd/
    pgs/
    s7asrcom/
    sdb/

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
C:\Proyecto\Maqueta>
```



# GIT ADD .

## GIT COMMIT -M "COMIT INICIAL"

```
Administrador: Git CMD
C:\Proyecto\Maqueta>git add .
C:\Proyecto\Maqueta>git status
On branch master

Initial commit

Changes to be committed:
  (use "git rm --cached <file>..." to unstage)

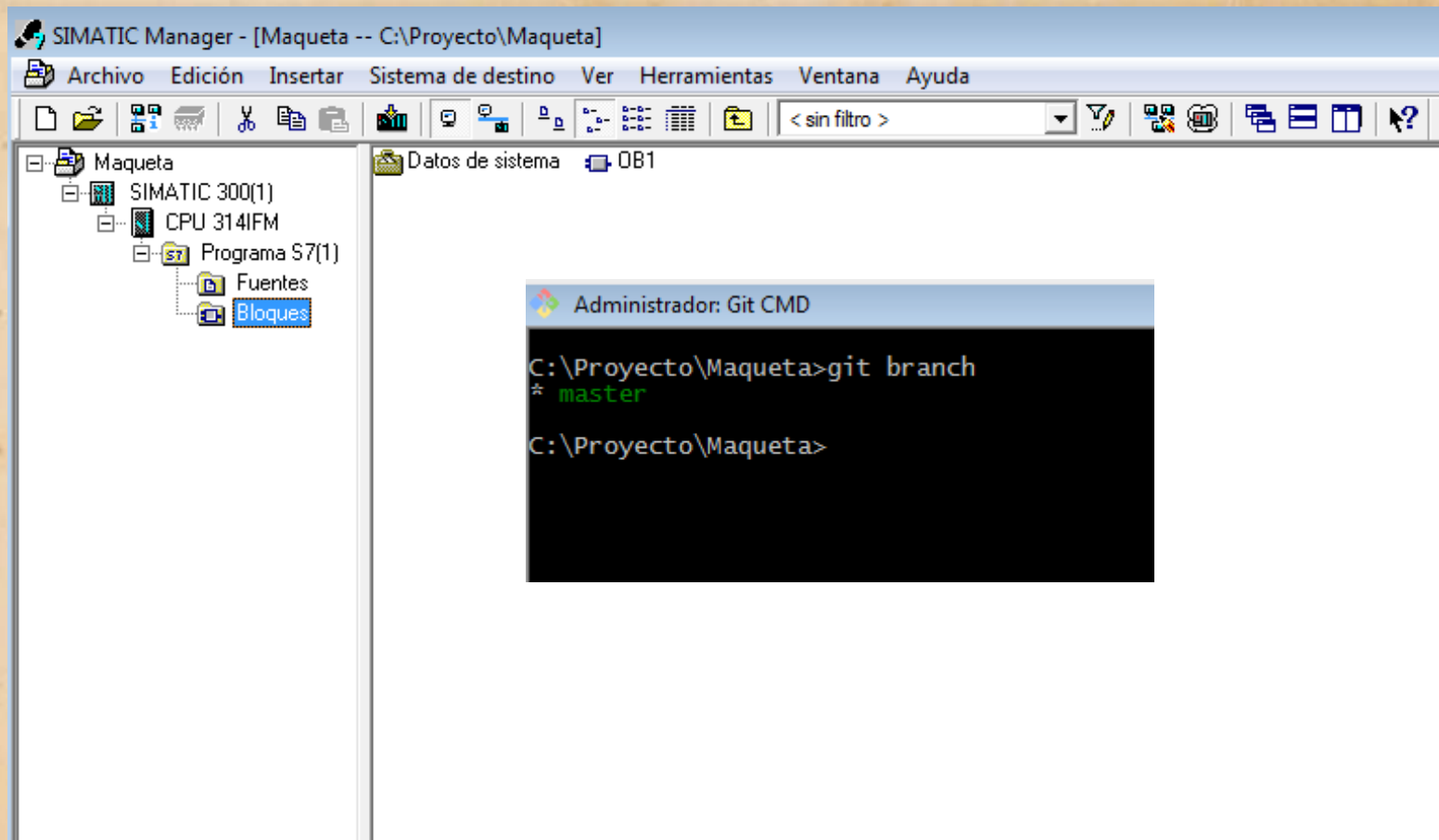
   new file:   ApiLog/LogIDs
   new file:   ApiLog/Step7Bas.ver
   new file:   ApiLog/Types
   new file:   ApiLog/lock
   new file:   CONN/LINKVL.dbf
   new file:   CONN/LOCKVL.LCK
   new file:   CONN/VERBLIST.PRO
   new file:   CONN/VERBTAB.DBF
   new file:   CONN/VERBTAB.MDX
   new file:   CONN/VLTAB53.DBF
   new file:   CONN/VLTAB53.MDX
   new file:   Global/141099_1.txt
   new file:   Global/141099_1_dp_asi.txt
   new file:   Global/Font_1
   new file:   Global/Font_2
   new file:   Global/Language
   new file:   Global/57hCompressedMetadata.cmf
   new file:   Global/57hMetadata.unf
   new file:   Maqueta.575
   new file:   Maqueta.e7p
   new file:   S7Netze/S7MONFOX.td
   new file:   S7Netze/S7MONFOX.tnk
   new file:   S7Netze/S7MONFOX.Lab
   new file:   XUTILS/85000001.Lck
   new file:   XUTILS/85112001.DBF
   new file:   XUTILS/85112001.MDX
   new file:   XUTILS/851st.Lck.Lck
   new file:   XUTILS/851st.Lck
   new file:   XUTILS/851st.Lck.dba
   new file:   XUTILS/CT112001.DBF
   new file:   XUTILS/CT112001.MDX
   new file:   XUTILS/CT1st.Lck.Lck
   new file:   XUTILS/CT1st.Lck
   new file:   XUTILS/CT1st.ID.uct
```

```
Administrador: Git CMD
C:\Proyecto\Maqueta>git commit -m "Commit Inicial"
[master (root-commit) 17effa7] Commit Inicial
153 files changed, 31675 insertions(+)
 create mode 100644 ApiLog/LogIDs
 create mode 100644 ApiLog/Step7Bas.ver
 create mode 100644 ApiLog/Types
 create mode 100644 ApiLog/lock
 create mode 100644 CONN/LINKVL.dbf
 create mode 100644 CONN/LOCKVL.LCK
 create mode 100644 CONN/VERBLIST.PRO
 create mode 100644 CONN/VERBTAB.DBF
 create mode 100644 CONN/VERBTAB.MDX
 create mode 100644 CONN/VLTAB53.DBF
 create mode 100644 CONN/VLTAB53.MDX
 create mode 100644 Global/141099_1.txt
 create mode 100644 Global/141099_1_dp_asi.txt
 create mode 100644 Global/Font_1
 create mode 100644 Global/Font_2
```

```
Administrador: Git CMD
C:\Proyecto\Maqueta>git status
On branch master
nothing to commit, working tree clean

C:\Proyecto\Maqueta>
```

# GIT BRANCH



The image shows a screenshot of the SIMATIC Manager software interface. The title bar reads "SIMATIC Manager - [Maqueta -- C:\Proyecto\Maqueta]". The menu bar includes "Archivo", "Edición", "Insertar", "Sistema de destino", "Ver", "Herramientas", "Ventana", and "Ayuda". The left pane shows a project tree with the following structure:

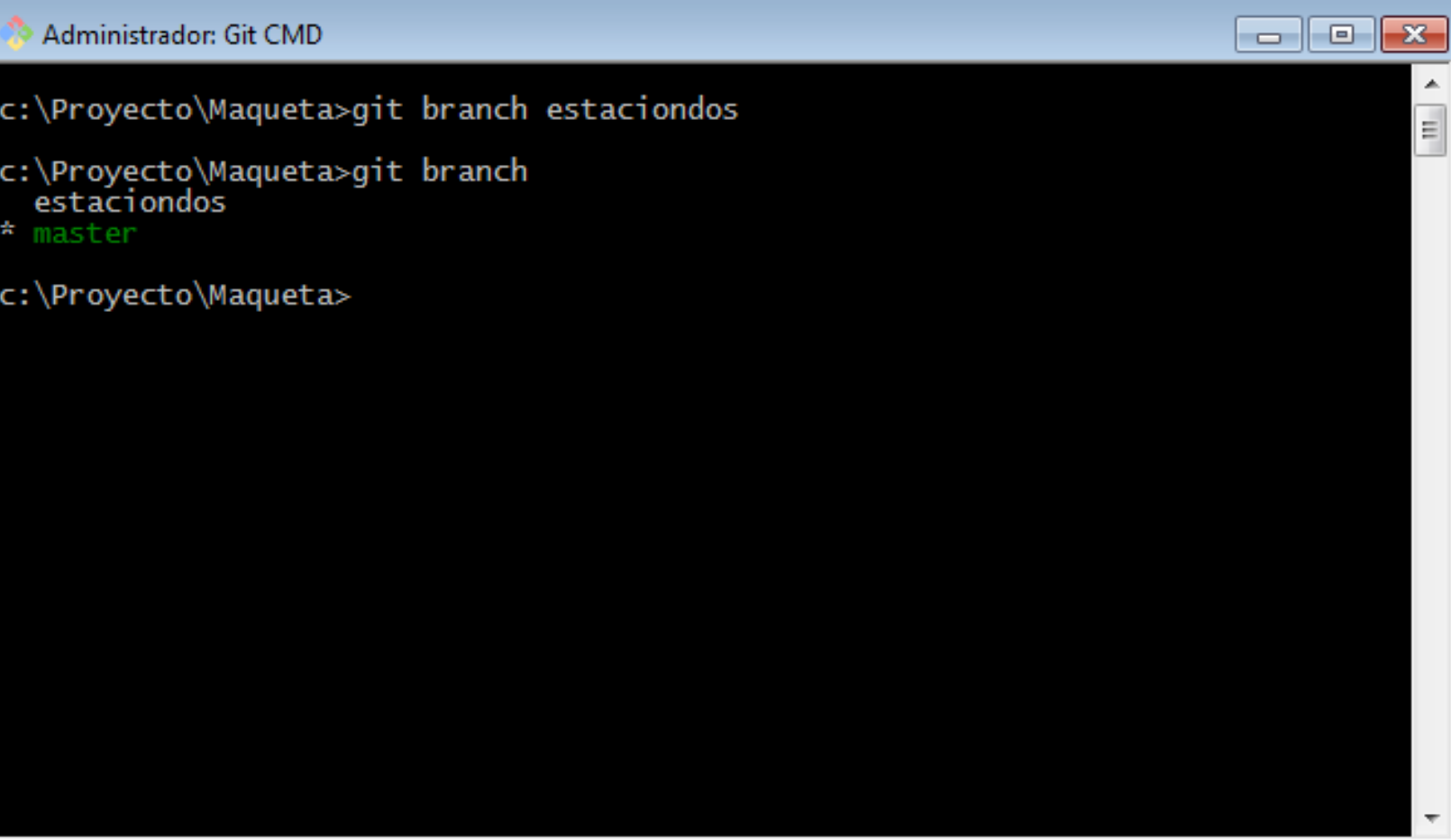
- Maqueta
  - SIMATIC 300(1)
    - CPU 314IFM
      - Programa S7(1)
        - Fuentes
        - Bloques

The right pane shows "Datos de sistema" and "OB1". Overlaid on the right pane is a "Git CMD" window with the following text:

```
Administrador: Git CMD  
C:\Proyecto\Maqueta>git branch  
* master  
C:\Proyecto\Maqueta>
```

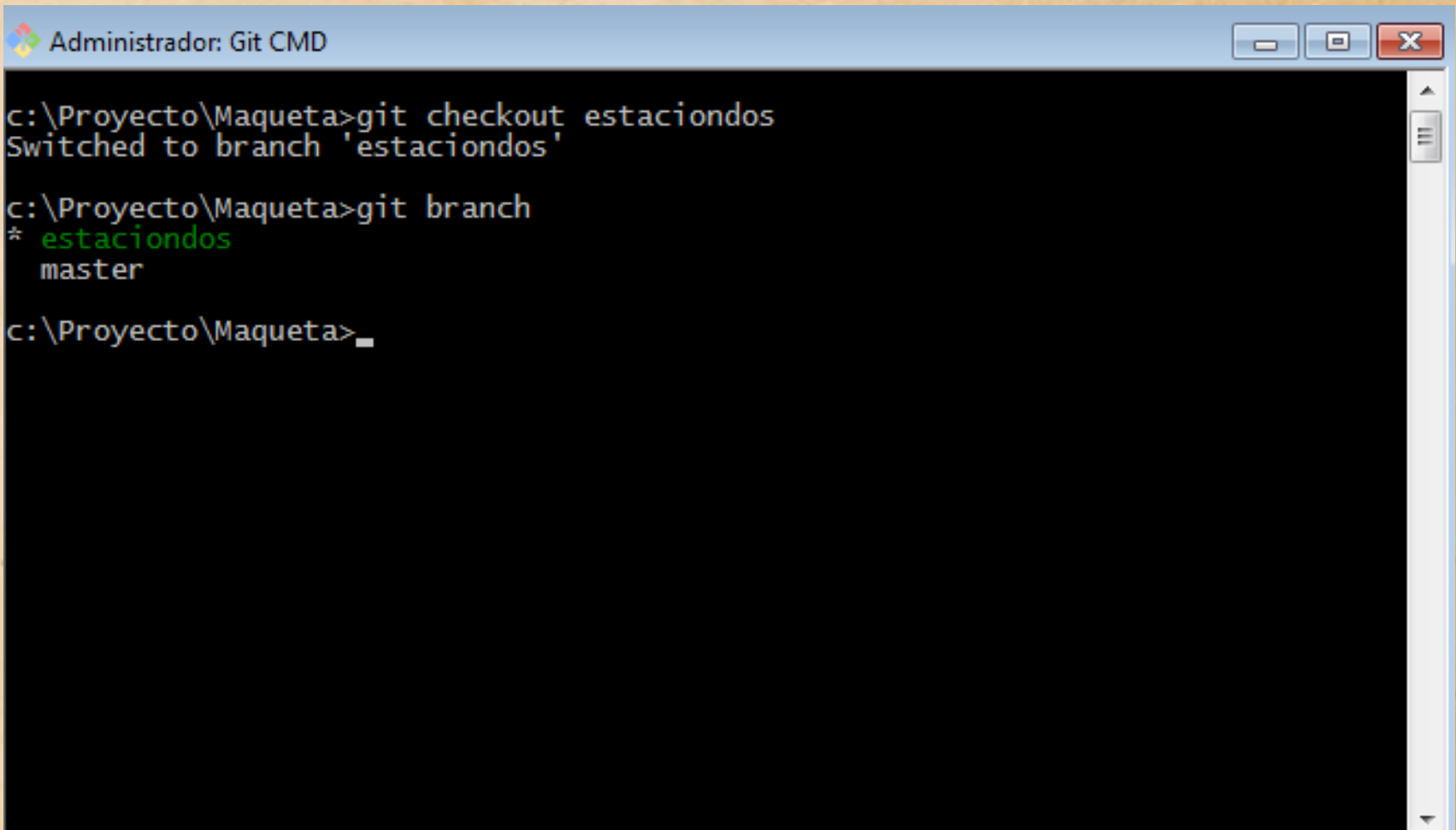


# GIT BRANCH ESTACIONDOS



```
Administrador: Git CMD
c:\Proyecto\Maqueta>git branch estaciondos
c:\Proyecto\Maqueta>git branch
* master
c:\Proyecto\Maqueta>
```

# GIT CHECKOUT ESTACIONDOS



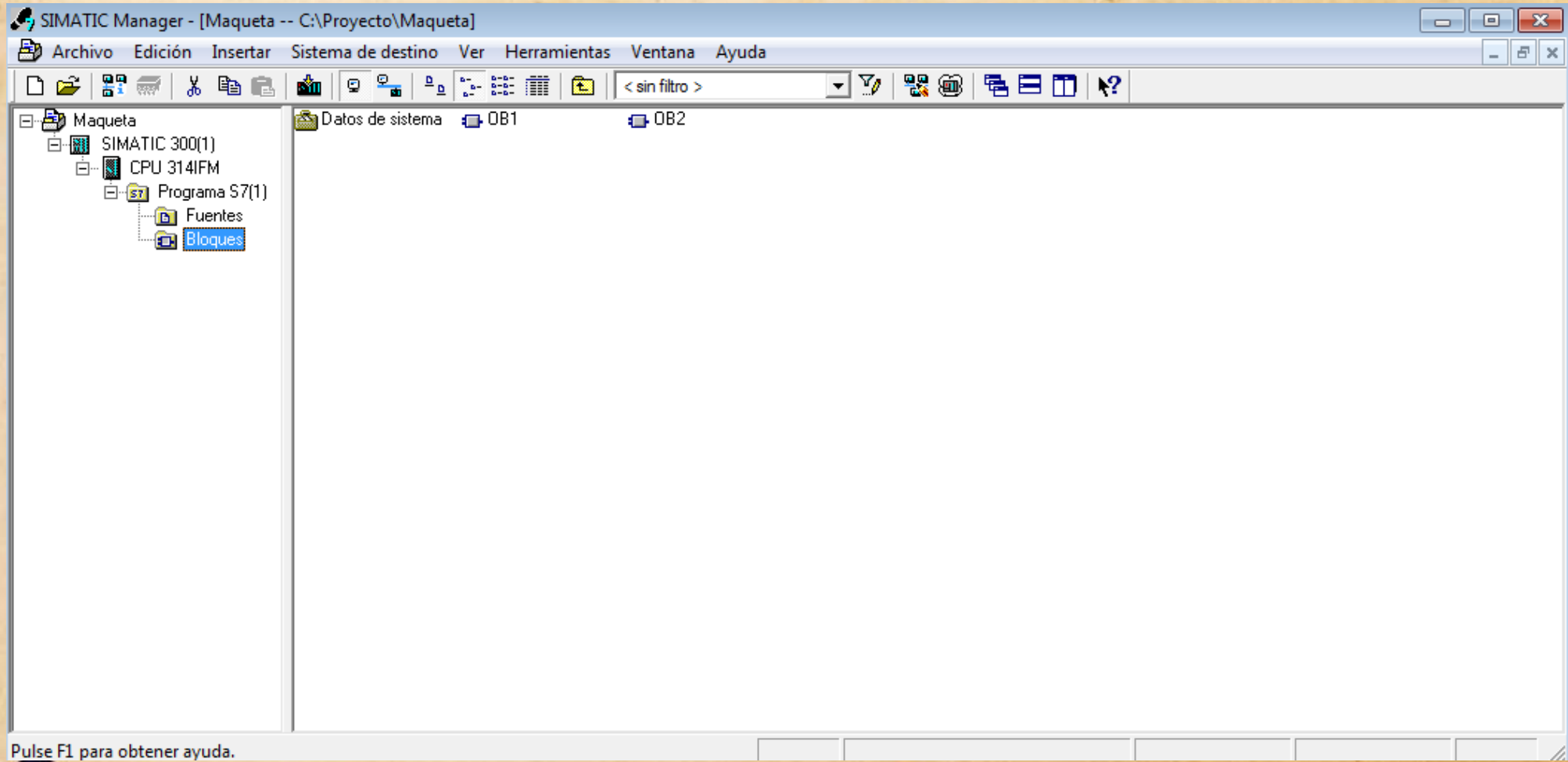
```
Administrador: Git CMD
c:\Proyecto\Maqueta>git checkout estaciondos
Switched to branch 'estaciondos'

c:\Proyecto\Maqueta>git branch
* estaciondos
  master

c:\Proyecto\Maqueta>
```



# GIT



# GIT

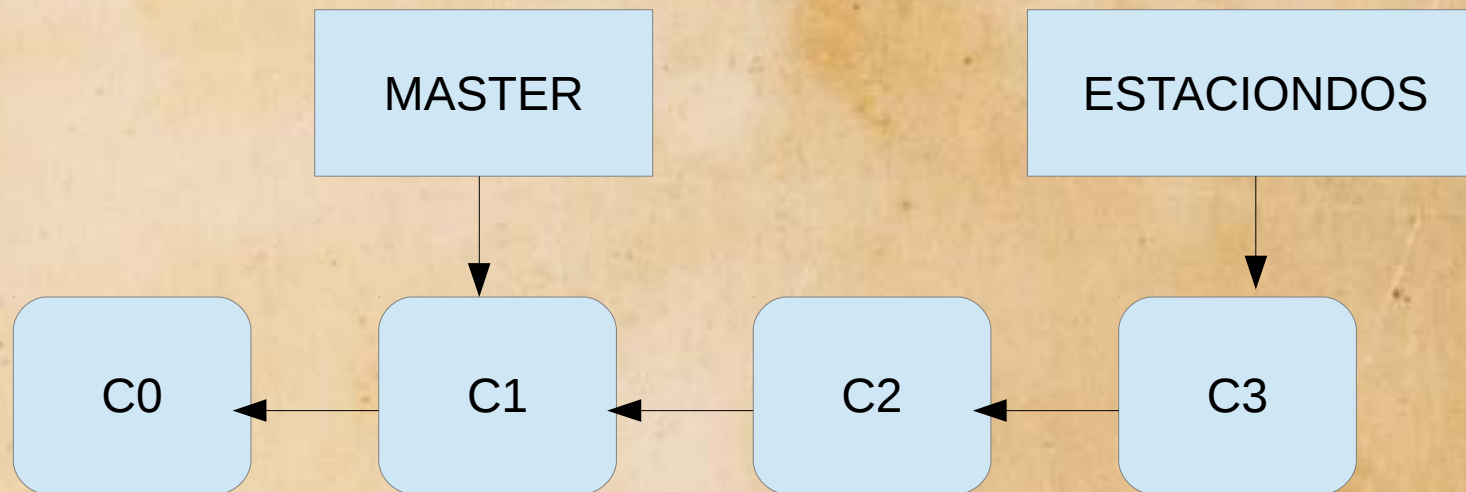
## PROCEDIMIENTO PARA LA UNION DE RAMAS VAMOS A UNIR LA RAMA **MASTER** CON LA RAMA **ESTACIONDOS**

- Nos movemos a la rama Master **git checkout master**
- Unimos las dos ramas **git merge estaciondos**
- Borramos la rama estaciondos **git branch -d estaciondos**



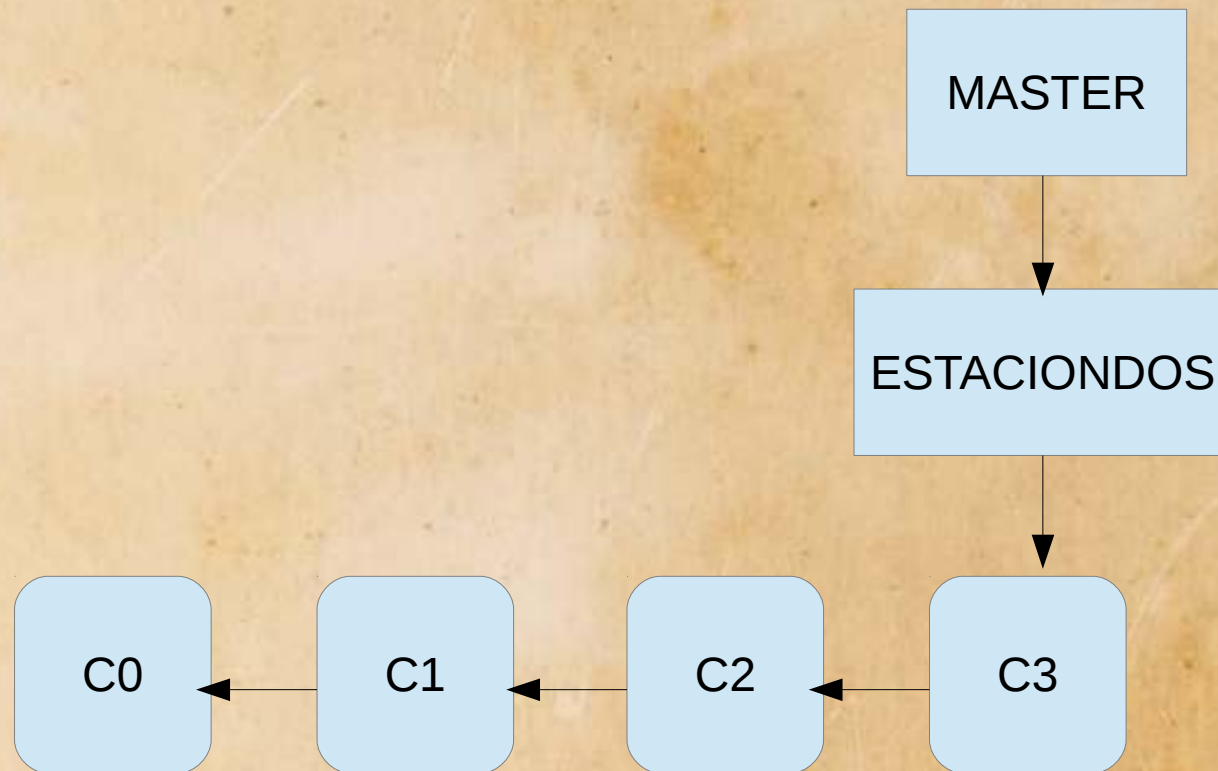
# GIT

## UNIFICACION DE RAMAS



# GIT

## UNIFICACION DE RAMAS







This work is licensed under a Creative Commons Attribution-  
ShareAlike 3.0 Unported License.

It makes use of the works of Kelly Loves Whales and Nick Merritt