

Introducción a Git

Rubén Crespo Cano

@rcrespocano

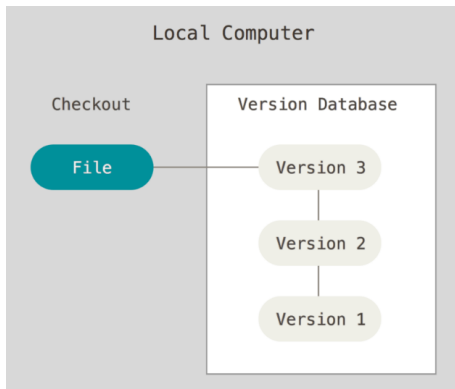
¿Qué es git?

- Sistema de control de versiones (VCS)
- Sistema distribuido
- Creado por Linus Torvalds para Linux (2005)
- Interfaz de línea de comandos (aunque también existen interfaces gráficas)

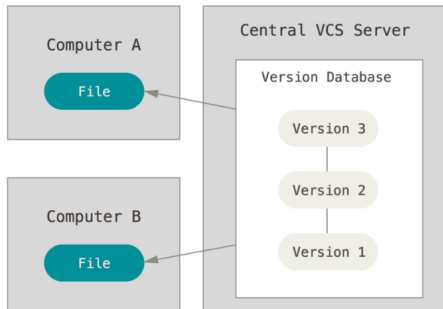
Un sistema de control de versiones registra y almacena cambios en ficheros a lo largo del tiempo para mejorar la gestión y poder recuperar versiones específicas en cualquier momento.

- Sistema de control de versiones local
- Sistema de control de versiones centralizado
- Sistema de control de versiones distribuido

Sistema de control de versiones local



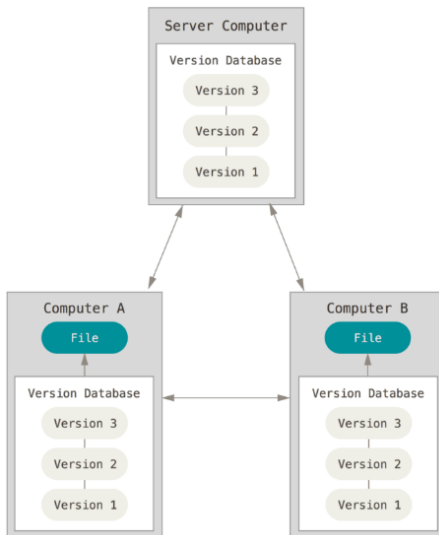
Sistema de control de versiones centralizado



Sistema de control de versiones centralizado

- Un servidor centralizado contiene todos los ficheros versionados y los metadatos.
- Ventajas: colaboración, administración y sencillez
- Inconvenientes: centralización, disponibilidad, copias de seguridad, velocidad, etc.

Sistema de control de versiones distribuido



Sistema de control de versiones distribuido

- Cada cliente tiene una réplica exacta del repositorio (ficheros, metadatos, historial, etc.)
- Si el servidor muere cualquier copia puede reemplazar al servidor central
- Colaboración con distintos grupos de forma descentralizada
- Ventajas
 - Velocidad
 - Diseño simple
 - Soporte para desarrollo no lineal (cientos de ramas paralelas)
 - Totalmente distribuido
 - Capaz de gestionar grandes proyectos de forma eficiente (velocidad y tamaño de datos)
- Inconvenientes: curva aprendizaje

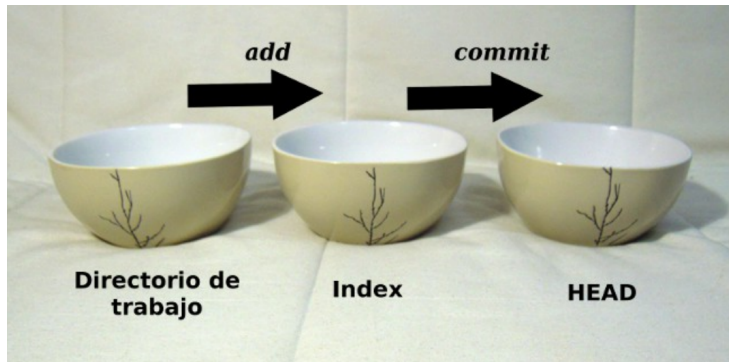
¿Quién utiliza git?



Microsoft, Amazon, LinkedIn, Cisco, IBM, Accenture, Facebook, Yahoo, Apple, T-Mobile, Lenovo, Atlassian, y muchas otras.

- <https://git-scm.com/>
- <https://www.quora.com/What-companies-use-Git>

Flujo de trabajo



Instalación

GNU/Linux/Unix

<https://git-scm.com/download/linux>

Mac OS X

<https://git-scm.com/download/mac>

Windows

<https://git-scm.com/download/win>

Configuración básica

Nombre de usuario

```
git config --global user.name "Obi-Wan Kenobi"
```

Email

```
git config --global user.email "ninjacoder@email.com"
```

Activación colores

```
git config --global color.ui true
```

Configuración SSH

Generar el par clave pública/privada

```
ssh-keygen
```

Añadir la clave al ssh-agent

```
eval 'ssh-agent'  
ssh-add ~/.ssh/<private_key_file>
```

Añadir la clave pública al servidor centralizado

```
cat ~/.ssh/id_rsa.pub
```

Cómo crear un nuevo repositorio

Para crear un nuevo repositorio de git, crea un directorio nuevo, accede a él y ejecuta el siguiente comando:

Comando

```
git init
```

Para obtener más información sobre un comando, ejecuta el siguiente comando:

Comando

```
git --help <command>
```

Cómo añadir un origen remoto

Para añadir un origen remoto, ejecuta el siguiente comando:

Comando

```
git remote add <remote-name> <remote-URL>
```

Parámetros:

- Nombre remoto, por ejemplo, *origin*
- URL remota, por ejemplo, *https://github.com/user/repo.git*

Ejemplo

```
git remote add origin https://github.com/user/repo.git
```


Cómo clonar un repositorio

Para realizar una copia local de un repositorio, ejecuta el siguiente comando:

Comando

```
git clone </path/to/repository>
```

Para clonar un repositorio remoto, ejecuta el siguiente comando:

Comando

```
git clone <URL>
```


Cómo registrar cambios en el repositorio

Para registrar nuevos cambios y añadirlos al **Index**, ejecuta el siguiente comando:

Comando(s)

```
git add <filename>  
git add <pattern.*>  
git add <folder>  
git add <.>
```

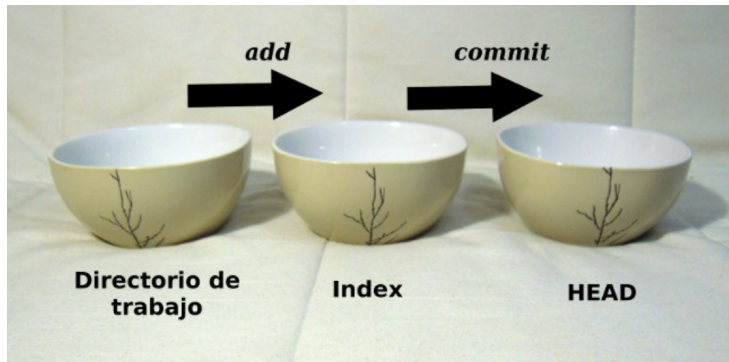
Para guardar dichos cambios en el repositorio, ejecuta el siguiente comando:

Comando

```
git commit -m 'Commit message'
```

Tras este proceso los cambios estarán en el **HEAD**, pero todavía no estarán en el repositorio remoto

Flujo de trabajo



Cómo borrar ficheros

Para borrar un fichero, ejecuta el siguiente comando:

Comando

```
git rm <file>
```

Para borrar un fichero del **Index**, ejecuta el siguiente comando:

Comando

```
git rm --cached <file>
```

Cómo mover o renombrar ficheros

Para mover o renombrar un fichero, ejecuta el siguiente comando:

Comando

```
git mv <file>
```

Cómo conocer el estado actual

Para conocer el estado actual del repositorio, ejecuta el siguiente comando:

Comando

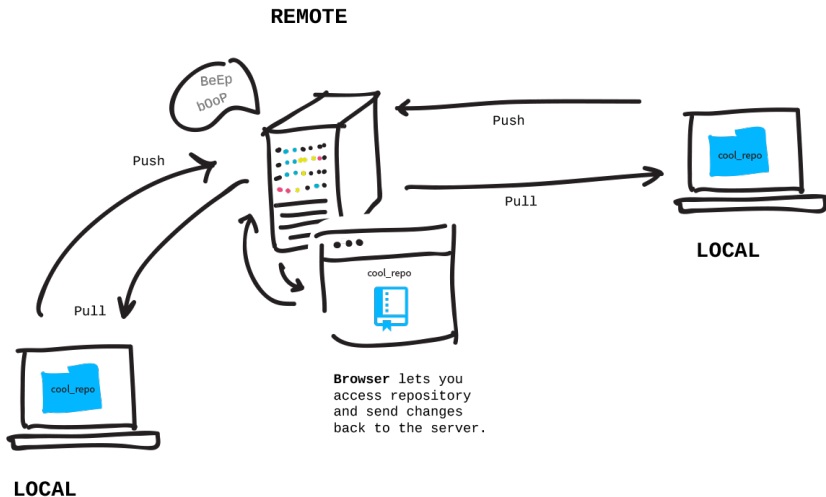
```
git status
```

Para ver las diferencias, ejecuta el siguiente comando:

Comando(s)

```
git diff  
git diff <file>
```

Cómo sincronizar con un servidor remoto



Cómo enviar los cambios al servidor remoto

Tras registrar los cambios en el **HEAD** de la copia local, para enviar los cambios al repositorio remoto ejecuta el siguiente comando:

Comando(s)

```
git push origin master  
git push
```

Si se desea registrar los cambios de otra rama, reemplaza *master* por la rama deseada.

Comando(s)

```
git push origin <branch>
```

Cómo actualizar el repositorio local

Para actualizar el repositorio local, ejecuta el siguiente comando:

Comando(s)

```
git pull origin master  
git pull origin <branch>  
git pull
```

Cómo gestionar el conflicto entre repositorios

- Git informa detalladamente del problema
- El usuario deberá arreglar el problema
- El usuario deberá hacer *commit* y *push*

Etiquetas

Para listar las etiquetas, ejecuta el siguiente comando:

Comando

```
git tag
```

Para crear una etiqueta, ejecuta el siguiente comando:

Comando

```
git tag v0.0.2
```

Para crear una etiqueta con una anotación, ejecuta el siguiente comando:

Comando

```
git tag -a v0.0.2 -m "New software version."
```

Ramas

Para crear una nueva rama, ejecuta el siguiente comando:

Comando

```
git branch <new-branch-name>
```

Para moverse a la rama creada, ejecuta el siguiente comando:

Comando

```
git checkout <new-branch-name>
```

Para volver a la rama principal, ejecuta el siguiente comando:

Comando

```
git checkout master
```

Para borrar una rama, ejecuta el siguiente comando:

Comando

```
git branch -d <new-branch-name>
```

Para enviar una rama al repositorio remoto, ejecuta el siguiente comando:

Comando

```
git push origin <new-branch-name>
```

Para fusionar una rama a la rama activa, ejecuta el siguiente comando:

Comando

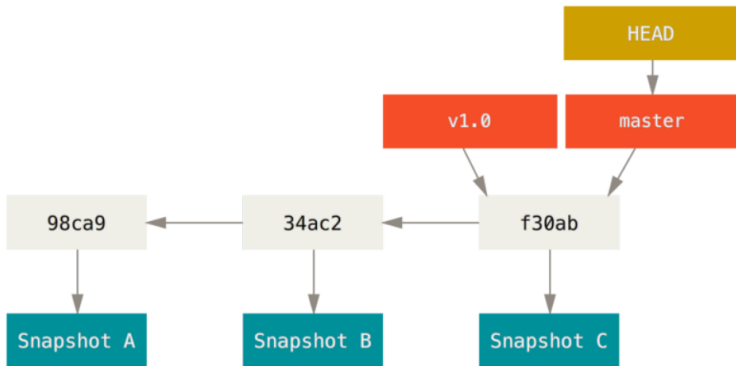
```
git merge <new-branch-name>
```

Antes de ejecutar ese comando se recomienda comparar los cambios. Para ello, ejecuta el siguiente comando:

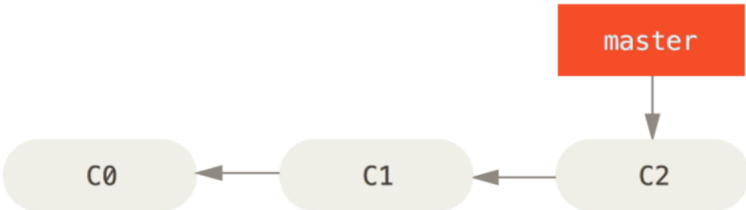
Comando

```
git diff <source-branch> <target-branch>
```

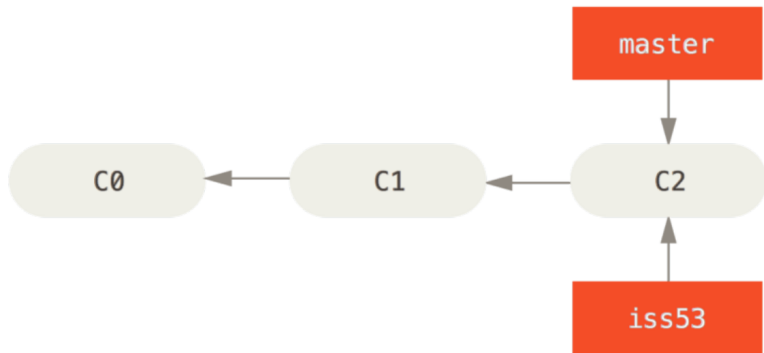
Ramas: Manejo básico



Ramas: Manejo básico



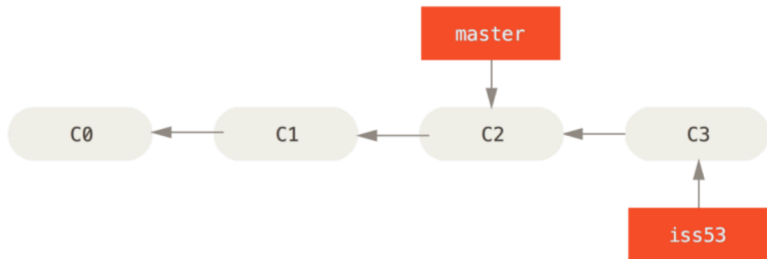
Ramas: Manejo básico



Comando(s)

```
git branch iss53  
git checkout iss53
```

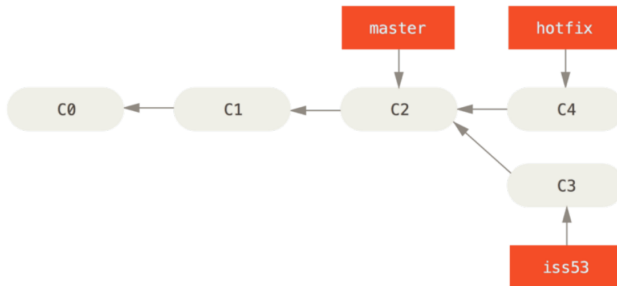
Ramas: Manejo básico



Comando(s)

```
vim index.html  
git commit -a -m 'added a new footer [issue 53]'
```

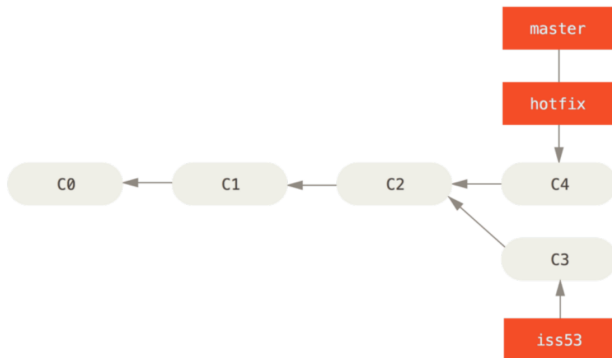
Ramas: Manejo básico



Comando(s)

```
git checkout master
git branch hotfix
git checkout hotfix
vim index.html
git commit -a -m 'fixed the broken email address'
```

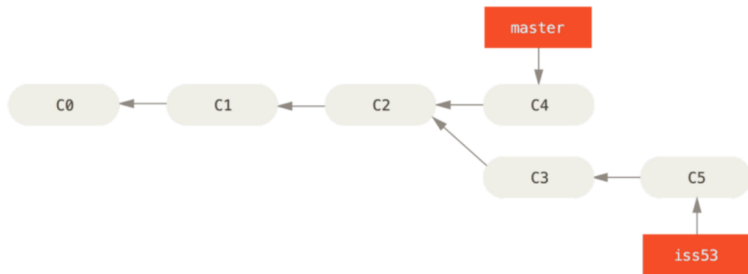
Ramas: Manejo básico



Comando(s)

```
git checkout master  
git merge hotfix
```

Ramas: Manejo básico



Comando(s)

```
git branch -d hotfix
```

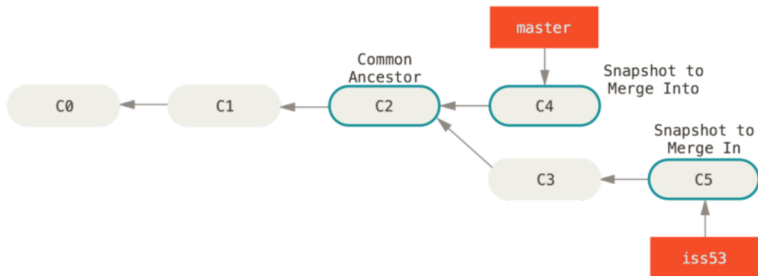
```
---
```

```
git checkout iss53
```

```
vim index.html
```

```
git commit -a -m 'finished the new footer [issue 53]'
```

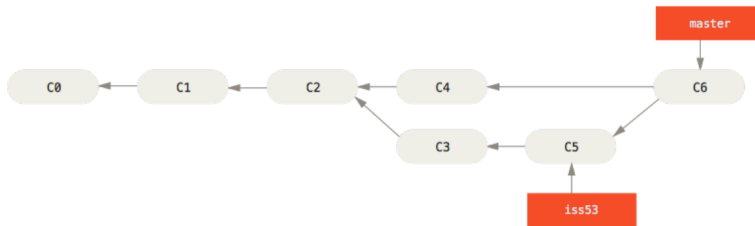
Ramas: Manejo básico



Comando(s)

```
git checkout master  
git merge iss53
```

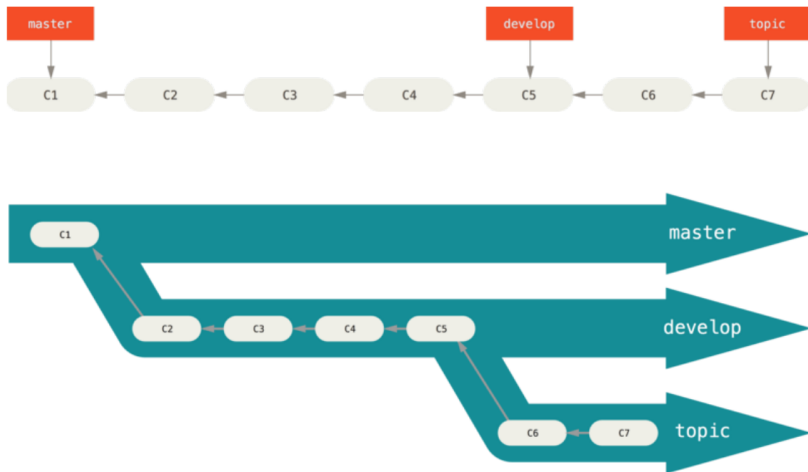
Ramas: Manejo básico



Comando(s)

```
git checkout master  
git merge iss53
```


Ramas: Flujo de trabajo



Referencias



Scott Chacon y Ben Straub

Pro Git

<https://git-scm.com/book/en/v2>



Pablo Hinojosa y JJ Merelo

Aprende git

<https://github.com/JJ/aprende-git>



Angel Pablo Hinojosa Gutiérrez

El Zen de git

<http://www.psicobyte.com/descargas/ZenDeGit.pdf>

<https://www.youtube.com/watch?v=P4RcOZycZBM>



Mark Lodato

A Visual Git Reference

<http://marklodato.github.io/visual-git-guide/index-en.html>



Roger Dudler

Git - la guía sencilla

<http://rogerdudler.github.io/git-guide/index.es.html>



Víctor Suárez García

Introducción a Git

<http://slides.com/zerasul/git/>



Rafael Rodriguez

My Work From FreeCodeCamp

<https://github.com/Rafase282/My-FreeCodeCamp-Code>

¡Muchas gracias!

Rubén Crespo Cano

@rcrespocano