Introduccion en Git

Juan Sebastian Rodriguez Blanco

Facultad De Ingeniería, Universidad De Cundinamarca

Programación

William Alexander Matallana Porras

17 de noviembre del 2024

INTRODUCCION	3
OBJETIVOS	3
SOBRE GIT	4
CONFIGURACION DE GIT	5
COMANDOS BASICOS DENTRO DE GIT	9
CREAR Y UTILIZAR UN REPOSITORIO EN GIT-HUB	12
RAMAS EN GIT	16
REVERSA EN GIT	23
ENLAZAR UN REPOSITORIO LOCAL CON UNO REMOTO YA ANTIGUAMENTE	
CREADO	28
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	29

INTRODUCCION

En este trabajo se va a dar una introducción sobre la herramienta GIT la cual nos permite tener nuestros proyectos en su propio repositorio lo que nos ayuda a guardarlos, compartirlos e incluso poder recuperar una recuperación de una versión anterior de nuestro trabajo, vamos a ver la introducción a la creación de repositorios, que tener en cuenta al momento de crear un repositorio y las funciones que nos brinda git-hub(el servidor en la nube), como puede ser clonar archivos directamente de un link a una carpeta creada en nuestra máquina de trabajo, crear ramas que nos permiten no afectar de manera directa al proyecto principal, entre otras.

OBJETIVOS

GENERAL

 Realizar una introducción al uso de la herramienta git para trabajos de desarrollo de software

ESPECIFICOS

- Identificar las funciones de git en el amito de desarrollo de software
- Crear un repositorio dentro de git con el fin de verificar su uso y confiabilidad
- Realizar pruebas y análisis de las funciones de git

SOBRE GIT

Git es un sistema de control de versiones distribuido desarrollado por Linus Torvalds en 2005 con el propósito de gestionar el desarrollo del kernel de Linux. Su objetivo principal es permitir a los desarrolladores realizar un seguimiento de los cambios en su código, revertir modificaciones cuando sea necesario y trabajar de manera colaborativa sin el riesgo de sobrescribir los cambios de otros colaboradores (Torvalds, 2005).

El uso de Git se basa en comandos que permiten inicializar un repositorio, agregar archivos, confirmar cambios y sincronizar el código con repositorios remotos. Estas funcionalidades facilitan la gestión eficiente de proyectos de software, permitiendo que múltiples desarrolladores trabajen en paralelo sin generar conflictos.

Funciones clave de Git

- Acceso y monitoreo de cambios dentro del proyecto, lo que permite revisar el historial de modificaciones y restaurar versiones anteriores si es necesario.
- Uso de ramas (branches), las cuales permiten trabajar en nuevas funcionalidades o
 corregir errores sin afectar el proyecto principal. Esto facilita el desarrollo ágil y la
 integración continua.
- Creación de repositorios remotos, alojados en la nube a través de plataformas como GitHub, GitLab o Bitbucket. Esto permite colaborar con otros desarrolladores, clonar proyectos y mantener copias seguras del código.

Gracias a su eficiencia y flexibilidad, Git se ha convertido en una herramienta estándar en el desarrollo de software moderno, siendo ampliamente utilizada en proyectos de código abierto y en la industria tecnológica

CONFIGURACION DE GIT

• Git config -- list

```
C:\Users\pc>git config --list
diff.astextplain.textconv=astextplain
filter.lfs.clean=git-lfs clean -- %f
filter.lfs.smudge=git-lfs smudge -- %f
filter.lfs.process=qit-lfs filter-process
filter.lfs.required=true
http.sslbackend=schannel
core.autocrlf=true
core.fscache=true
core.symlinks=false
pull.rebase=false
credential.helper=manager
credential.https://dev.azure.com.usehttppath=true
init.defaultbranch=master
user.name=sjjrodriguez
user.email=sjrodriguez120@gmail.com
```

Este comando nos permite ver las configuraciones de git en nuestro dispositivo y estas son las configuraciones dentro de git-hub

• diff.astextplain.textconv=astextplain

convierte archivos binarios en archivos de texto

• filter.lfs.clean=git-lfs clean -- %f

filter.lfs.smudge=git-lfs smudge -- %f

```
filter.lfs.process=git-lfs filter-process
```

filter.lfs.required=true

estas lineas de código permite almacenar archivos de gran tamaño almacenando

referencias del archivo en ves del archivo en si

http.sslbackend=schannel

Usa el backend Schannel de Windows para manejar SSL, en lugar de OpenSSL.

core.autocrlf=true

Convierte automáticamente los finales de línea (\n y \r\n) dependiendo del sistema operativo.

core.fscache=true

Activa la caché del sistema de archivos para mejorar el rendimiento

core.symlinks=false

Desactiva los enlaces simbólicos en Windows, útil si el sistema no los soporta bien.

pull.rebase=false

permite usar merge en lugar de rebase al hacer git pull

credential.helper=manager

Usa el Git Credential Manager para almacenar credenciales.

credential.https://dev.azure.com.usehttppath=true

Permite autenticación basada en rutas para Azure DevOps.

init.defaultbranch=master

Define master como el nombre del Branch por defecto en repositorios nuevos (en lugar de main)

Configurar registro dentro del dispositivo local

- Git config -- global user.name (nos permite ver que nombre tenemos registrado en el local)
- Git config global user.email(nos permite ver que correo tenemos registado en el local)

•

```
C:\Users\pc>git config -- user.name
sjjrodriguez

C:\Users\pc>git config -- user.email
sjrodriguez120@gmail.com
```

Eliminar registro anterior del dispositivo local

Al momento de ingresar y ves que no son tus datos de usuario de git para quitarlos usamos los siguientes comandos

- Git config - global -- unset user.name (Eliminar el nombre registrado en nuestro git local)
- Git config -- global -- unset user.email (Eliminar el nombre registrado en nuestro git local)

```
C:\Users\pc>git config --global --unset user.name
C:\Users\pc>git config --global --unset user.email
```

 Aplicamos git config --list para comprobar y verificaremos que no aparezcan en la parte final el nombre y email que estaban anteriormente

```
C:\Users\pc>git config --list
diff.astextplain.textconv=astextplain
filter.lfs.clean=git-lfs clean -- %f
filter.lfs.smudge=git-lfs smudge -- %f
filter.lfs.process=git-lfs filter-process
filter.lfs.required=true
http.sslbackend=schannel
core.autocrlf=true
core.fscache=true
core.symlinks=false
pull.rebase=false
credential.helper=manager
credential.https://dev.azure.com.usehttppath=true
init.defaultbranch=master
C:\Users\pc>
```

Registrarse en el dispositivo local

Para registrar nuestro nombre y correo utilizaremos los siguientes comandos

- Git config - global user.name "nombre de la cuenta de git-hun"
 (este comando nos sirve para asignar un nombre de usuario)
- Git config -- global user.email "correo "
 (este comando nos sirve para asignar un nombre de usuario)

```
C:\Users\pc>git config --global user.name sjjrodriguez
C:\Users\pc>git config --global user.name sjrodriguez120@gmail.com
```

COMANDOS BASICOS DENTRO DE GIT

Son los comandos para crear e iniciar git solo haciendo uso de la git BASH

• Git init

Esta sirve para crear la carpeta git y inicializar un proyecto de forma local

```
Nombre

| Second | Se
```

Para crear un archivo desde nuestra git bash usamos el siguiente comando

• Git echo "contenido del archivo" > "nombre archivo". (txt.java.py...etc)

```
Nombre

Fecha de modificación

jgit

21/02/2025 11:39 a. m.

Carpeta d

it exto1

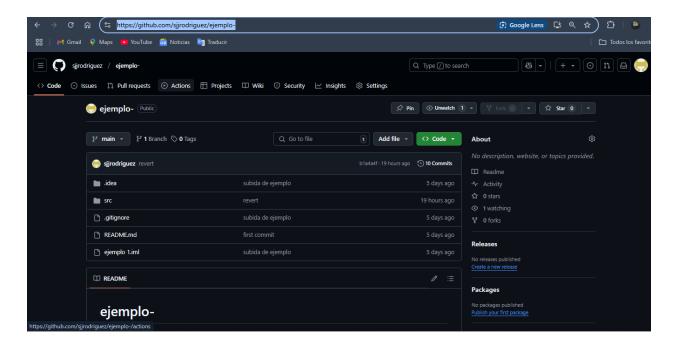
Documen

Texto1

Tex
```

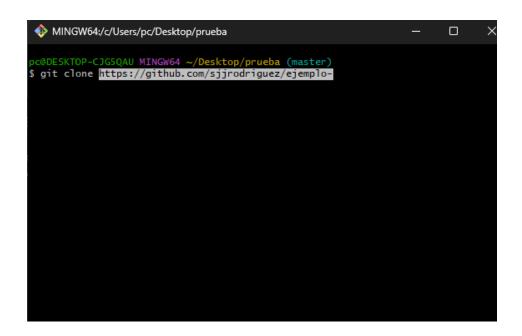
Para clonar repositorios de git-hub utilizamos git clone "link del repositorio git hub"

Por ejemplo tenemos este repositorio dentro de git-hub

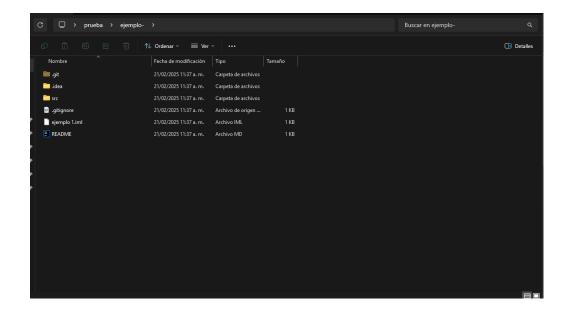


En nuestra git bash vamos a poner el comando

• Git clone "link del repositorio"



Y nos clonara todos los archivos del repositorio de git-hub en nuestra carpeta



Para verificar que tengamos al dia los archivos del repositorio remoto y el repositorio local utilizamos

CREAR Y UTILIZAR UN REPOSITORIO EN GIT-HUB

• Creamos proyecto en nuestro IDE (entorno de desarrollo integrado)

```
#Run Main ×

**C:\Program Files\Java\jdk-21\bin\java.exe* *-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2024.3.2.2\lib\idea_rt.jar=54164:C ejemplo 6it

**Process finished with exit code 0

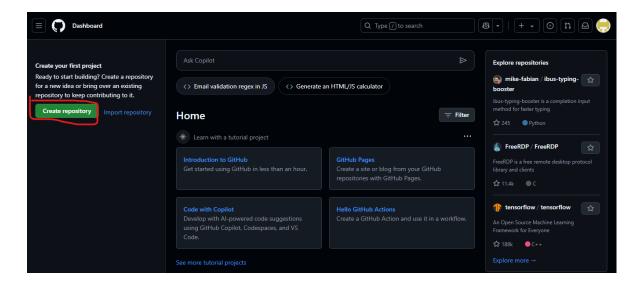
**Emplo 1> src > **Main **

**Signal **

**Emplo 1 > src > **Main **

**Emplo 1 > src > **Ma
```

• Crear un repositorio en tu Dashboard de git-hub opción "créate repository"

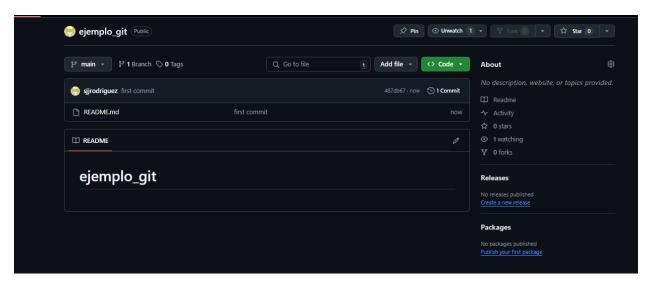


Al crear el repositorio en git-hub te saldrán dos códigos uno te servirá para crear un
repositorio desde cero y el otro te va a funcionar en caso de tener un repositorio local por
medio de Git y volverlo un repositorio remoto dentro de git-hub, en nuestro caso
usaremos el código que nos permite crear un repositorio desde cero



• Este código lo pondremos en la terminal de nuestro proyecto

• Una vez hecho esto ya encontraremos enlazado nuestro repositorio en git-hub



En este repositorio aun no encontramos los archivos de nuestro programa para eso utilizamos los siguientes comandos

• Git status

(este nos permite ver los archivos que tenemos en nuestro repositorio local y no en el remoto e viceversa

```
PS C:\Users\pc\IdeaProjects\ejemplo> git status

On branch main

Your branch is up to date with 'origin/main'.

Untracked files:

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

.gitignore

.idea/
ejemplo.iml
src/
```

• Git add.

(nos permite seleccionar todos los archivos que falten en nuestro repositorio remoto)

```
PS C:\Users\pc\IdeaProjects\ejemplo> git add .
warning: in the working copy of '.gitignore', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
```

• Git commit -m "mensaje"

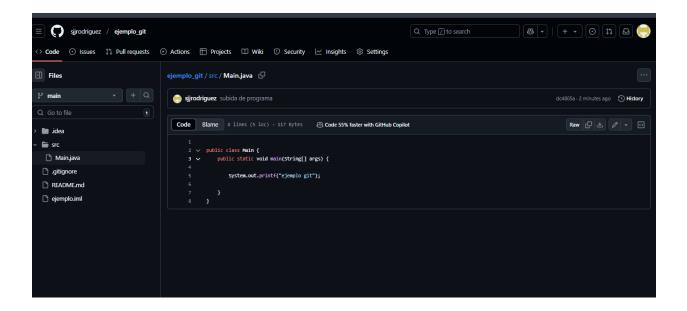
(nos permite crear un mensaje de actualización que se mostrara en el repositorio con el subíndice -m de mensaje)

```
PS C:\Users\pc\IdeaProjects\ejemplo> git commit -m "subida de programa"
[main dc4805a] subida de programa
7 files changed, 71 insertions(+)
create mode 100644 .gitignore
create mode 100644 .idea/.gitignore
create mode 100644 .idea/misc.xml
create mode 100644 .idea/modules.xml
create mode 100644 .idea/vcs.xml
create mode 100644 .idea/vcs.xml
create mode 100644 .idea/vcs.xml
create mode 100644 .idea/vcs.xml
```

- Git push origin main
- (este nos permite subir los archivos directamente a nuestro repositorio de git-hub)

```
PS C:\Users\pc\IdeaProjects\ejemplo> git push origin main
Enumerating objects: 12, done.
Counting objects: 100% (12/12), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (9/9), done.
Writing objects: 100% (11/11), 1.67 KiB | 342.00 KiB/s, done.
Total 11 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
```

Una ves hecho lo anterior en nuestro git-hub ya podremos encontrar los archivos en nuestro repositorio



RAMAS EN GIT

Ramas dentro de git-hub las ramas o más conocidas en git-hub como "Branches" nos permiten crear una extensión del código sin afectar directamente a la rama principal "main" a continuación vamos a ver cómo crear y usar las ramas de git-hub.

Para crear una rama usaremos los siguientes comandos

Git switch -c "nombre de la rama" (este nos permite crear una rama con el subíndice -c)

```
PS C:\Users\pc\IdeaProjects\ejemplo> git switch -c rama1
Switched to a new branch 'rama1'
PS C:\Users\pc\IdeaProjects\ejemplo>
```

Para confirmar que tenemos creados nuestro repositorio usamos

• Git Branch (nos sirve para ver las ramas que tenemos en nuestro repositorio local y en que rama estamos trabajando actualmente)

```
PS C:\Users\pc\IdeaProjects\ejemplo> git branch
main
* rama1
PS C:\Users\pc\IdeaProjects\ejemplo>
```

Para guardar los cambios realizados en nuestro repositorio local utilizamos el siguiente comando

• Git push origin "nombre de la rama creada"

```
PS C:\Users\pc\IdeaProjects\ejemplo> git push origin rama1

Total 0 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)

remote:

remote: Create a pull request for 'rama1' on GitHub by visiting:

remote: <a href="https://github.com/sjjrodriguez/ejemplo_git/pull/new/rama1">https://github.com/sjjrodriguez/ejemplo_git/pull/new/rama1</a>

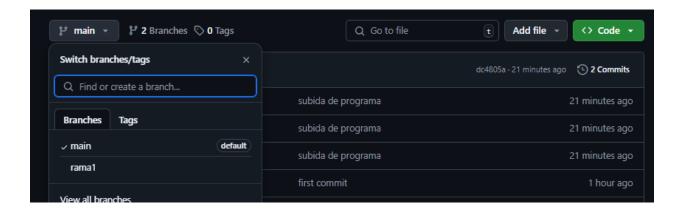
remote:

To <a href="https://github.com/sjjrodriguez/ejemplo_git.git">https://github.com/sjjrodriguez/ejemplo_git.git</a>

* [new branch] rama1 -> rama1

PS C:\Users\pc\IdeaProjects\ejemplo>
```

Y ya aparecería dentro de nuestro git-hub



• Ahora realizamos un cambio a nuestro programa

```
public class Main {
   public static void main(String[] args) {
        System.out.printf("ejemplo git");
        System.out.println("hola mundo");
   }
}
```

Después de hacer un cambio en nuestro repositorio vamos a utilizar el mismo código para subir los archivos

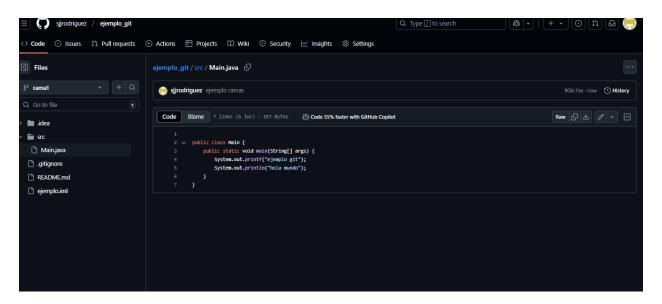
- Git status
- Git add.
- Git commit -m "mensaje"

Pero en este caso vamos a especificar el nombre de la rama a la cual le vamos a subir los cambios

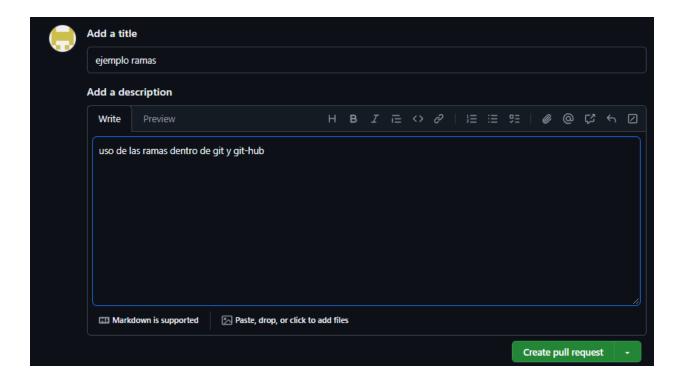
• git push origin "nombre de la rama"

```
PS C:\Users\pc\IdeaProjects\ejemplo> git status
On branch rama1
Changes not staged for commit:
 (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
PS C:\Users\pc\IdeaProjects\ejemplo> git add .
warning: in the working copy of 'src/Main.java', LF will be replaced by CRLF the next time Git
PS C:\Users\pc\IdeaProjects\ejemplo> git commit -m "ejemplo ramas"
[rama1 908c1be] ejemplo ramas
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (4/4), 376 bytes | 188.00 KiB/s, done.
Total 4 (delta 2), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), completed with 2 local objects.
To https://github.com/sjjrodriguez/ejemplo_git.git
   dc4805a..908c1be rama1 -> rama1
PS C:\Users\pc\IdeaProjects\ejemplo>
```

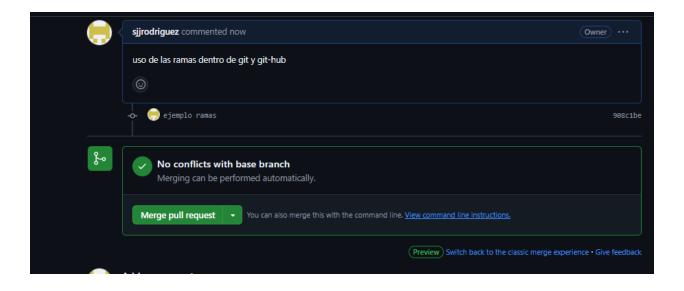
En nuestra rama ya encontraremos los cambios



Para subir nuestro trabajo y unir directamente nuestra sub rama a la rama "Main" en nuestro github encontraremos una opción de "compare y pull request" esta en un trabajo colaborativo nos permite ver los cambios de un compañero y revisarlos antes de combinar y guardar el código de la rama "Main" al momento de mandar el pull request a los colaboradores les va a aparecer esto



A nuestros colaboradores o equipo de trabajo les va a aparecer esto una vez que acepten el trabajo de la subrama "rama1" se subirá a la rama principal



Despues de aceptar volveremos a la rama principal y usando el siguiente comando

• git switch main (nos permite cambiar la rama que estamos usando)

y asi mismo usaremos(git Branch) para verificarlo

```
PS C:\Users\pc\IdeaProjects\ejemplo> git switch main
Switched to branch 'main'
Your branch is up to date with 'origin/main'.

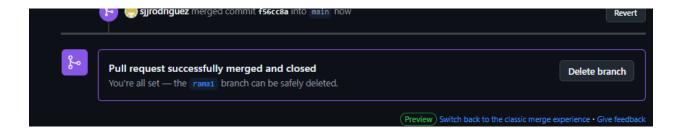
PS C:\Users\pc\IdeaProjects\ejemplo> git branch

* main
    rama1

PS C:\Users\pc\IdeaProjects\ejemplo>
```

Ahora para eliminar la rama tenemos que eliminarla de manera local y de marea remota

Para eliminar una rama de manera remota una vez que todos los colaboradores acepten va a aparecerá una opción de eliminar la rama "delete Branch"

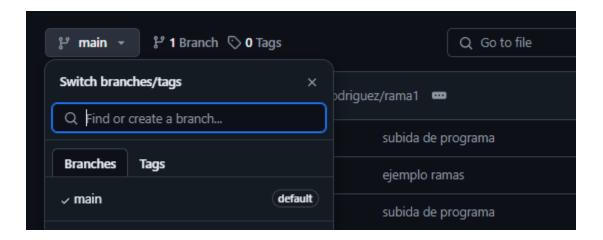


Pero para hacerla de forma remota escribiremos el siguiente comando

• Git push origin - - delete "nombre de la rama"

```
PS C:\Users\pc\IdeaProjects\ejemplo> git push origin --delete rama1
To <a href="https://github.com/sjjrodriguez/ejemplo_git.git">https://github.com/sjjrodriguez/ejemplo_git.git</a>
- [deleted] rama1
PS C:\Users\pc\IdeaProjects\ejemplo>
```

Y notaremos como en nuestro git-hub ya la rama no existe



Para eliminar la rama local solo escribimos el siguiente comando

• Git Branch -D "nombre de la rama" (usamos -D mayúscula para forzar el borrado)

Y usamos (git branch) para verificarlo

```
PS C:\Users\pc\IdeaProjects\ejemplo> git branch -D rama1
Deleted branch rama1 (was 908c1be).
PS C:\Users\pc\IdeaProjects\ejemplo> git branch
* main
```

Ahora usamos el comando

Para combinar ramas de manera local solo

• Git merge main

Y para bajar los archivos que esten guardados en la rama main de nuestro repositorio remoto solo usamos

• git pull origin main

y nos baja el programa de la rama main

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.printf("ejemplo git");
        System.out.println("hola mundo");
    }

Terminal Local × + ∨

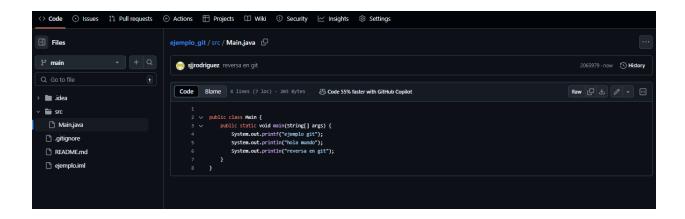
    dc4805a..f56cc8a main -> origin/main
PS C:\Users\pc\IdeaProjects\ejemplo> git merge main
Already up to date.
PS C:\Users\pc\IdeaProjects\ejemplo> git pull origin main
From https://github.com/sjjrodriguez/ejemplo_git
    * branch main -> FETCH_HEAD
Updating dc4805a..f56cc8a
Fast-forward
src/Main.java | 3 +--
1 file changed, 1 insertion(+), 2 deletions(-)
PS C:\Users\pc\IdeaProjects\ejemplo>
```

REVERSA EN GIT

La reversa en git la aplicamos si queremos devolvernos un paso o varios paso sin que todos los cambios se pierdan, nos sirve como una línea de tiempo para crear y hacer cambios en nuestro programa

Para aplicar vamos a hacer un cambio en el programa y subirlo con un commit

```
Main.java
       public class Main {
           public static void main(String[] args) {
               System.out.printf("ejemplo git");
               System.out.println("hola mundo");
               System.out.println("reversa en git");
PS C:\Users\pc\IdeaProjects\ejemplo> git push origin main
Enumerating objects: 7, done.
Counting objects: 100% (7/7), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Vriting objects: 100% (4/4), 364 bytes | 182.00 KiB/s, done.
Fotal 4 (delta 2), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), completed with 2 local objects.
Fo https://github.com/sjjrodriguez/ejemplo_git.git
PS C:\Users\pc\IdeaProjects\ejemplo>
```



Y ahora para devolvernos un paso anterior tenemos que ver la información de los commits ya hechos con algunos de los siguientes comando

 git log (muestra el historial de commits en un repositorio. Es útil para ver qué cambios se han realizado, por quién y cuándo)

```
PS C:\Users\pc\IdeaProjects\ejemplo> git log
commit 2065979d57c6f3da1463caaa5ecb87262522c6b4 (HEAD -> main, origin/main, origin/HEAD)
Author: sjjrodriguez <sjrodriguez120@gmail.com>
Date: Fri Feb 21 13:34:24 2025 -0500

reversa en git

commit f56cc8aa89947a7470355f9854542f60ed9a02d1

Merge: dc4805a 908c1be
Author: sjjrodriguez <sjrodriguez120@gmail.com>
Date: Fri Feb 21 13:18:18 2025 -0500

Merge pull request #1 from sjjrodriguez/rama1

ejemplo ramas

commit 908c1be789e2d3ab0655be6892ea2ba2b6b9c654

Author: sjjrodriguez <sjrodriguez120@gmail.com>
Date: Fri Feb 21 13:12:36 2025 -0500

ejemplo ramas
```

• git reflog, nos sirve para ver los commit de una rama en especifico

```
PS C:\Users\pc\IdeaProjects\ejemplo> git reflog
2065979 (HEAD -> main, origin/main, origin/HEAD) HEAD@{0}: commit: reversa en git
f56cc8a HEAD@{1}: pull origin main: Fast-forward
dc4805a HEAD@{2}: checkout: moving from rama1 to main
908c1be HEAD@{3}: commit: ejemplo ramas
dc4805a HEAD@{4}: checkout: moving from main to rama1
dc4805a HEAD@{4}: commit: subida de programa
487db67 HEAD@{6}: Branch: renamed refs/heads/master to refs/heads/main
487db67 HEAD@{8}: commit (initial): first commit
```

• git log –oneline,nos sirve para ver los commit de una línea en especifico

```
PS C:\Users\pc\IdeaProjects\ejemplo> git log --oneline
2065979 (HEAD -> main, origin/main, origin/HEAD) reversa en git
f56cc8a Merge pull request #1 from sjjrodriguez/rama1
908c1be ejemplo ramas
dc4805a subida de programa
487db67 first commit
```

En este caso usare la información de log como pueden observar nuestro ultimo commit sus 4 primeros dígitos de referencias son 2065 y entonces usamos el comando

• Git reverse 2065/(primeros 4 o más dígitos de referencia del commit)

Y nos aparecerá la siguiente, si no queremos cambiarle el nombre y solo dejar como el nombre del commit eliminado presionamos la tecla "esc" y le damos q y enter

Si queremos cambiar el texto presionamos la tecla "a" y entre las comillas de arriba escribimos el mensaje que queremos que aparezca luego de esto presionamos "esc" le damos "w" de texto y "q" de salir

Ahora utilizamos git(log) para verificar

```
PS C:\Users\pc\IdeaProjects\ejemplo> git log
commit d71f913d7e8723celaba354b5df9301e57ee98ad (HEAD -> main)
Author: sjjrodriguez <sjrodriguez120@gmail.com>
Date: Fri Feb 21 13:45:22 2025 -0500

Revert "commit revertidoa"

This reverts commit 2065979d57c6f3da1463caaa5ecb87262522c6b4.

commit 2065979d57c6f3da1463caaa5ecb87262522c6b4 (origin/main, origin/HEAD)
Author: sjjrodriguez <sjrodriguez120@gmail.com>
Date: Fri Feb 21 13:34:24 2025 -0500

reversa en git

commit f56cc8aa89947a7470355f9854542f60ed9a02d1

Merge: dc4805a 908c1be
Author: sjjrodriguez <sjrodriguez120@gmail.com>
```

Como pueden ver creo un nuevo commit pero deshaciendo los cambios del commit anterior

ENLAZAR UN REPOSITORIO LOCAL CON UNO REMOTO YA ANTIGUAMENTE CREADO

Creamos un repositorio local

```
MINGW64:/c/Users/pc/Desktop/git

Nombre

Sigit init
Initialized empty Git repository in C:/Users/pc/Desktop/git/sit/pc@DESKTOP-CJGSQAU MINGW64 ~/Desktop/git (master)

S

MINGW64:/c/Users/pc/Desktop/git

Sigit init
Initialized empty Git repository in C:/Users/pc/Desktop/git/.git/pc@DESKTOP-CJGSQAU MINGW64 ~/Desktop/git (master)
```

Verificamos que no tengamos ningún repositorio remoto vinculado con el siguiente comando y si no muestra nada significa que no tenemos ningún repositorio remoto conectado

• Git remote -v (de detalles)

Ahora enlazaremos el repositorio local con el remoto con el siguiente comando y verificamos de nuevo con (git remote -v)

• Git remote add origin "link del repositorio"

```
pc@DESKTOP-CJG5QAU MINGW64 ~/Desktop/git (master)

$ git remote add origin https://github.com/sjjrodriguez/ejemplo-

pc@DESKTOP-CJG5QAU MINGW64 ~/Desktop/git (master)

$ git remote -v

origin https://github.com/sjjrodriguez/ejemplo- (fetch)

origin https://github.com/sjjrodriguez/ejemplo- (push)
```

Y asi ya estarían enlazados nuestros repositorios nuevamente

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

• © 2025 GitHub, Inc.

https://docs.github.com/es/get-started/start-your-journey/about-github-and-git

porcentaje de IA (20%, organizar y ampliar texto)