**Diferencias** entre la estructura de archivos de Windows, Mac o Linux.

* La ruta principal en Windows es C:\, en UNIX es solo /.
* Windows no hace diferencia entre mayúsculas y minúsculas pero UNIX sí.

Recuerda que GitBash usa la ruta /c para dirigirse a C:\ (o /d para dirigirse a D:\) en Windows. Por lo tanto, la ruta del usuario con el que estás trabajando es /c/Users/Nombre de tu usuario

https://platzi.com/clases/1557-git-github/19947-que-es-un-branch-rama-y-como-funciona-un-merge-en-/

**Comandos básicos en la terminal:**

* **pwd**: Nos muestra la ruta de carpetas en la que te encuentras ahora mismo.
* **mkdir**: Nos permite crear carpetas (por ejemplo, mkdir Carpeta-Importante).
* **touch**: Nos permite crear archivos (por ejemplo, touch archivo.txt).
* **rm**: Nos permite borrar un archivo o carpeta (por ejemplo, rm archivo.txt). Mucho cuidado con este comando, puedes borrar todo tu disco duro.
* **cat**: Ver el contenido de un archivo (por ejemplo, cat nombre-archivo.txt).
* **ls**: Nos permite cambiar ver los archivos de la carpeta donde estamos ahora mismo. Podemos usar uno o más argumentos para ver más información sobre estos archivos (los argumentos pueden ser -- + el nombre del argumento o - + una sola letra o shortcut por cada argumento).  
  - ls -a: Mostrar todos los archivos, incluso los ocultos.  
  - ls -l: Ver todos los archivos como una lista.
* **cd**: Nos permite navegar entre carpetas.  
  - cd /: Ir a la ruta principal:  
  - cd o cd ~: Ir a la ruta de tu usuario  
  - cd carpeta/subcarpeta: Navegar a una ruta dentro de la carpeta donde estamos ahora mismo.  
  - cd .. (cd + dos puntos): Regresar una carpeta hacia atrás.  
  - Si quieres referirte al directorio en el que te encuentras ahora mismo puedes usar cd . (cd + un punto).
* **history**: Ver los últimos comandos que ejecutamos y un número especial con el que podemos repetir su ejecución.
* **! + número**: Ejecutar algún comando con el número que nos muestra el comando history (por ejemplo, !72).
* **clear**: Para limpiar la terminal. También podemos usar los atajos de teclado Ctrl + L o Command + L.

Todos estos comandos tiene una función de autocompletado, o sea, puedes escribir la primera parte y presionar la tecla Tab para que la terminal nos muestre todas las posibles carpetas o comandos que podemos ejecutar. Si presionas la tecla Arriba puedes ver el último comando que ejecutamos.

Diagrama, Pizarra

Descripción generada automáticamente

Para iniciar un repositorio, o sea, activar el sistema de control de versiones de Git en tu proyecto, solo debes ejecutar el comando git init.

Este comando se encargará de dos cosas: primero, crear una carpeta .git, donde se guardará toda la base de datos con cambios atómicos de nuestro proyecto; y segundo, crear un área que conocemos como Staging, que guardará temporalmente nuestros archivos (cuando ejecutemos un comando especial para eso) y nos permitirá, más adelante, guardar estos cambios en el repositorio (también con un comando especial).

**Ciclo de vida o estados de los archivos en Git**:

Cuando trabajamos con Git nuestros archivos pueden vivir y moverse entre 4 diferentes estados (cuando trabajamos con repositorios remotos pueden ser más estados, pero lo estudiaremos más adelante):

* **Archivos Tracked**: son los archivos que viven dentro de Git, no tienen cambios pendientes y sus últimas actualizaciones han sido guardadas en el repositorio gracias a los comandos git add y git commit.
* **Archivos Staged**: son archivos en Staging. Viven dentro de Git y hay registro de ellos porque han sido afectados por el comando git add, aunque no sus últimos cambios. Git ya sabe de la existencia de estos últimos cambios, pero todavía no han sido guardados definitivamente en el repositorio porque falta ejecutar el comando git commit.
* **Archivos Unstaged**: entiéndelos como archivos *“Tracked pero Unstaged”*. Son archivos que viven dentro de Git pero no han sido afectados por el comando git add ni mucho menos por git commit. Git tiene un registro de estos archivos, pero está desactualizado, sus últimas versiones solo están guardadas en el disco duro.
* **Archivos Untracked**: son archivos que NO viven dentro de Git, solo en el disco duro. Nunca han sido afectados por git add, así que Git no tiene registros de su existencia.  
  Recuerda que hay un caso muy raro donde los archivos tienen dos estados al mismo tiempo: staged y untracked. Esto pasa cuando guardas los cambios de un archivo en el área de Staging (con el comando git add), pero antes de hacer commit para guardar los cambios en el repositorio haces nuevos cambios que todavía no han sido guardados en el área de Staging (en realidad, todo sigue funcionando igual pero es un poco divertido).

**Comandos para mover archivos entre los estados de Git**:

* **git status**: nos permite ver el estado de todos nuestros archivos y carpetas.
* **git add**: nos ayuda a mover archivos del Untracked o Unstaged al estado Staged. Podemos usar git nombre-del-archivo-o-carpeta para añadir archivos y carpetas individuales o git add -A para mover todos los archivos de nuestro proyecto (tanto Untrackeds como unstageds).
* **git reset HEAD**: nos ayuda a sacar archivos del estado Staged para devolverlos a su estado anterior. Si los archivos venían de Unstaged, vuelven allí. Y lo mismo se venían de Untracked.
* **git commit**: nos ayuda a mover archivos de Unstaged a Tracked. Esta es una ocasión especial, los archivos han sido guardados o actualizados en el repositorio. Git nos pedirá que dejemos un mensaje para recordar los cambios que hicimos y podemos usar el argumento -m para escribirlo (git commit -m "mensaje").
* **git rm**: este comando necesita alguno de los siguientes argumentos para poder ejecutarse correctamente:  
  - git rm --cached: Mueve los archivos que le indiquemos al estado Untracked.  
  - git rm --force: Elimina los archivos de Git y del disco duro. Git guarda el registro de la existencia de los archivos, por lo que podremos recuperarlos si es necesario (pero debemos usar comandos más avanzados).

Recuerda que podemos descubrir todos los argumentos de un comando con el argumento --help (por ejemplo, cat --help).

**Archivos de la clase**

Diagrama, Esquemático

Descripción generada automáticamente

Una **rama o branch** es una versión del código del proyecto sobre el que estás trabajando. Estas ramas ayudan a mantener el orden en el control de versiones y manipular el código de forma segura.

## ¿Qué es branch o rama?

En otras palabras, un branch o rama en Git es una rama que proviene de otra. Imagina un árbol, que tiene una rama gruesa, y otra más fina, en la rama más gruesa tenemos los commits principales y en la rama fina tenemos otros commits que pueden ser de hotfix, devlopment entre otros. Estas son las ramas base de un proyecto en Git:

Diagrama

Descripción generada automáticamente

### Rama main (Master)

Por defecto, el proyecto se crea en una rama llamada Main (anteriormente conocida como Master). Cada vez que añades código y guardas los cambios, estás haciendo un commit, que es añadir el nuevo código a una rama. Esto genera nuevas versiones de esta rama o branch, hasta llegar a la versión actual de la rama Main.

### Rama development

Cuando decides hacer experimentos, puedes generar ramas experimentales (usualmente llamadas development), que están basadas en alguna rama main, pero sobre las cuales puedes hacer cambios a tu gusto sin necesidad de afectar directamente al código principal.

### Rama hotfix

En otros casos, si encuentras un bug o error de código en la rama Main (que afecta al proyecto en producción), tendrás que crear una nueva rama (que usualmente se llaman bug fixing o hot fix) para hacer los arreglos necesarios. Cuando los cambios estén listos, los tendrás que fusionar con la rama Main para que los cambios sean aplicados. Para esto, se usa un comando llamado Merge, que mezcla los cambios de la rama que originaste a la rama Main.

**Todos los commits se aplican sobre una rama**. Por defecto, siempre empezamos en la rama Main (pero puedes cambiarle el nombre si no te gusta) y generamos nuevas ramas, a partir de esta, para crear flujos de trabajo independientes.

## Cómo hacer merge

Producir una nueva rama se conoce como **Checkout**. Unir dos ramas lo conocemos como **Merge**.

Cuando haces merge de estas ramas con el código principal, su código se fusiona originando una nueva versión de la rama master (o main) que ya tiene todos los cambios que aplicaste en tus experimentos o arreglos de errores.

Podemos generar todas las ramas y commits que queramos. De hecho, podemos aprovechar el registro de cambios de Git para producir ramas, traer versiones viejas del código, arreglarlas y combinarlas de nuevo para mejorar el proyecto.

Solo ten en cuenta que combinar estas ramas ([hacer “merge”](https://platzi.com/clases/1557-git-github/19939-funcion-de-ramas-con-git-mer-7/)) puede generar conflictos. Algunos archivos pueden ser diferentes en ambas ramas. Git es muy inteligente y puede intentar unir estos cambios automáticamente, pero no siempre funciona. En algunos casos, somos nosotros los que debemos resolver estos conflictos a mano.

El comando **git checkout** + ID del commit nos permite viajar en el tiempo. Podemos volver a cualquier versión anterior de un archivo específico o incluso del proyecto entero. Esta también es la forma de crear ramas y movernos entre ellas.

También hay una forma de hacerlo un poco más “ruda”: usando el comando git reset. En este caso, no solo “volvemos en el tiempo”, sino que borramos los cambios que hicimos después de este commit.

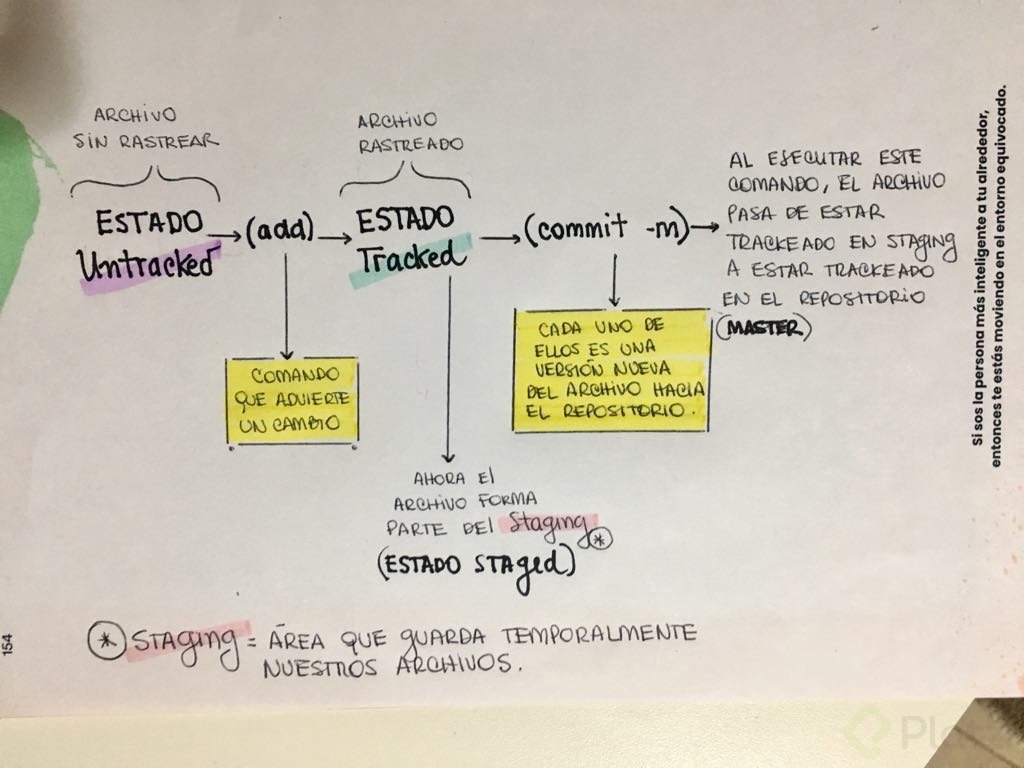
Hay dos formas de usar git reset: con el argumento --hard, borrando toda la información que tengamos en el área de staging (y perdiendo todo para siempre). O, un poco más seguro, con el argumento --soft, que mantiene allí los archivos del área de staging para que podamos aplicar nuestros últimos cambios pero desde un commit anterior.

## Cómo usar Git Reset

Para volver a commits previos, borrando los cambios realizados desde ese commit, podemos utilizar:

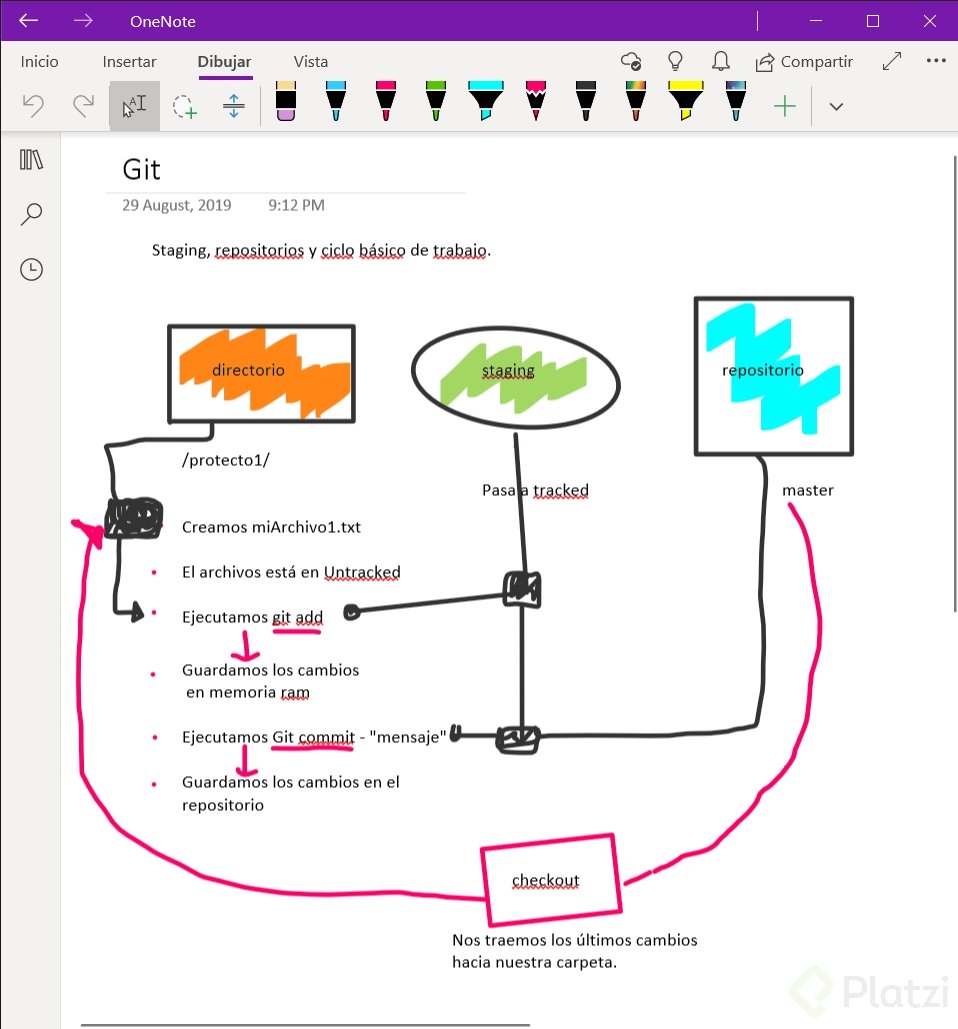
* git reset --soft [SHA 1]: elimina los cambios hasta el staging area
* git reset --mixed [SHA 1]: elimina los cambios hasta el working area
* git reset --hard [SHA 1]: regresa hasta el commit del [SHA-1]  
  Donde el SHA-1 es el identificador del commit

<https://bluuweb.github.io/tutorial-github/01-fundamentos/#enlaces>



Diagrama

Descripción generada automáticamente



Git reset y git rm son comandos con utilidades muy diferentes, pero aún así se confunden muy fácilmente.

## git rm

Este comando nos ayuda a eliminar archivos de Git sin eliminar su historial del sistema de versiones. Esto quiere decir que si necesitamos recuperar el archivo solo debemos “viajar en el tiempo” y recuperar el último commit antes de borrar el archivo en cuestión.

Recuerda que git rm no puede usarse así nomás. Debemos usar uno de los flags para indicarle a Git cómo eliminar los archivos que ya no necesitamos en la última versión del proyecto:

* git rm --cached: Elimina los archivos de nuestro repositorio local y del área de staging, pero los mantiene en nuestro disco duro. Básicamente le dice a Git que deje de trackear el historial de cambios de estos archivos, por lo que pasaran a un estado untracked.
* git rm --force: Elimina los archivos de Git y del disco duro. Git siempre guarda todo, por lo que podemos acceder al registro de la existencia de los archivos, de modo que podremos recuperarlos si es necesario (pero debemos usar comandos más avanzados).

## git reset

Este comando nos ayuda a volver en el tiempo. Pero no como git checkout que nos deja ir, mirar, pasear y volver. Con git reset volvemos al pasado sin la posibilidad de volver al futuro. Borramos la historia y la debemos sobreescribir. No hay vuelta atrás.

Este comando es **muy peligroso** y debemos usarlo solo en caso de emergencia. Recuerda que debemos usar alguna de estas dos opciones:

Hay dos formas de usar git reset: con el argumento --hard, borrando toda la información que tengamos en el área de staging (y perdiendo todo para siempre). O, un poco más seguro, con el argumento --soft, que mantiene allí los archivos del área de staging para que podamos aplicar nuestros últimos cambios pero desde un commit anterior.

* git reset --soft: Borramos todo el historial y los registros de Git pero guardamos los cambios que tengamos en Staging, así podemos aplicar las últimas actualizaciones a un nuevo commit.
* git reset --hard: Borra todo. Todo todito, absolutamente todo. Toda la información de los commits y del área de staging se borra del historial.

**¡Pero todavía falta algo!**

* git reset HEAD: Este es el comando para sacar archivos del área de staging. No para borrarlos ni nada de eso, solo para que los últimos cambios de estos archivos no se envíen al último commit, a menos que cambiemos de opinión y los incluyamos de nuevo en staging con git add, por supuesto.

# ¿Por qué esto es importante?

Imagina el siguiente caso:

Hacemos cambios en los archivos de un proyecto para una nueva actualización. Todos los archivos con cambios se mueven al área de staging con el comando git add. Pero te das cuenta de que uno de esos archivos no está listo todavía. Actualizaste el archivo, pero ese cambio no debe ir en el próximo commit por ahora.

¿Qué podemos hacer?

Bueno, todos los cambios están en el área de Staging, incluido el archivo con los cambios que no están listos. Esto significa que debemos sacar ese archivo de Staging para poder hacer commit de todos los demás.

¡Al usar git rm lo que haremos será eliminar este archivo completamente de git! Todavía tendremos el historial de cambios de este archivo, con la eliminación del archivo como su última actualización. Recuerda que en este caso no buscábamos eliminar un archivo, solo dejarlo como estaba y actualizarlo después, no en este commit.

En cambio, si usamos git reset HEAD, lo único que haremos será mover estos cambios de Staging a Unstaged. Seguiremos teniendo los últimos cambios del archivo, el repositorio mantendrá el archivo (no con sus últimos cambios pero sí con los últimos en los que hicimos commit) y no habremos perdido nada.

**Conclusión**: Lo mejor que puedes hacer para salvar tu puesto y evitar un incendio en tu trabajo es conocer muy bien la diferencia y los riesgos de todos los comandos de Git.

**No veas esta clase** a menos que hayas practicado todos los comandos de las clases anteriores.

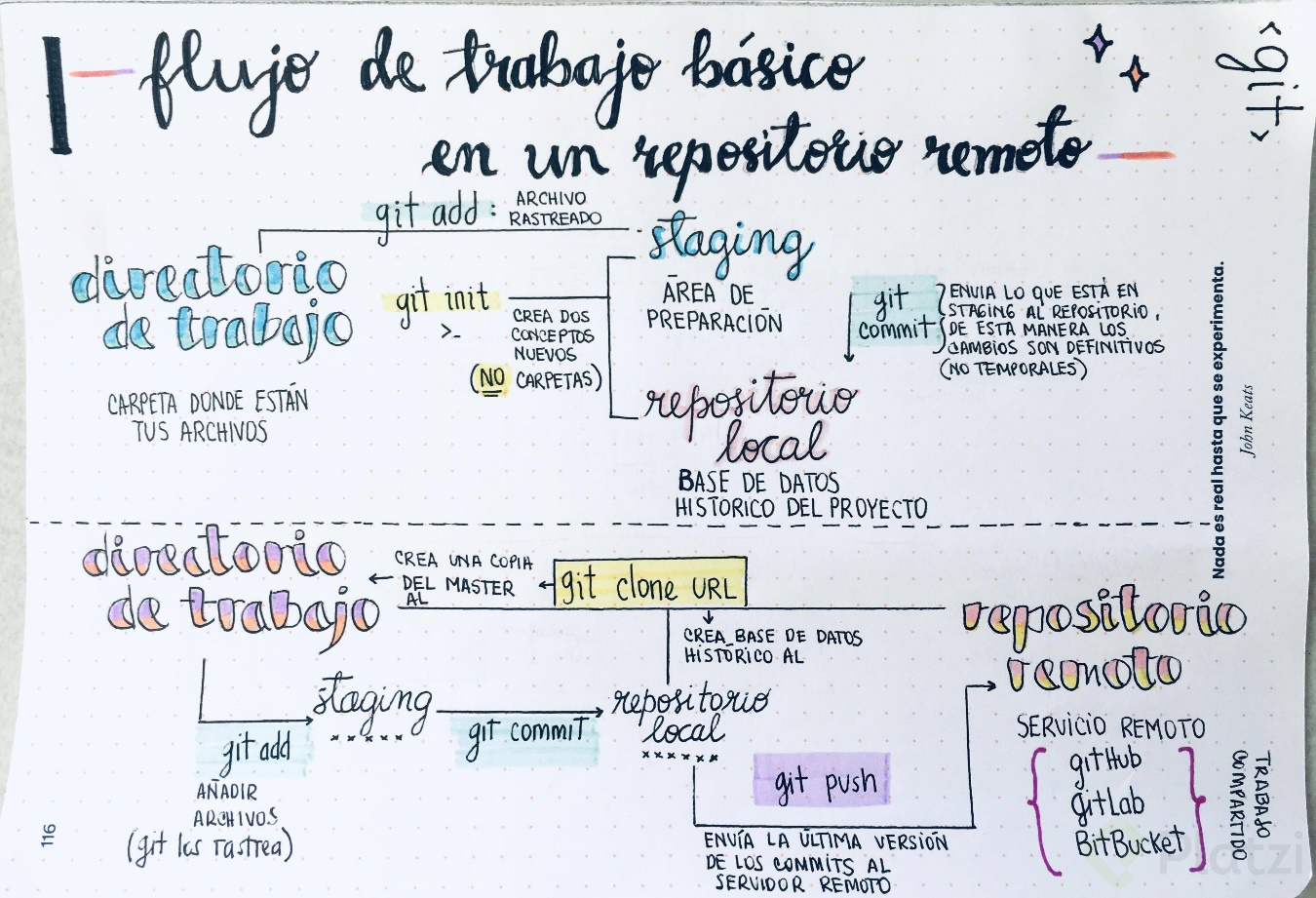
Por ahora, nuestro proyecto vive únicamente en nuestra computadora. Esto significa que no hay forma de que otros miembros del equipo trabajen en él.

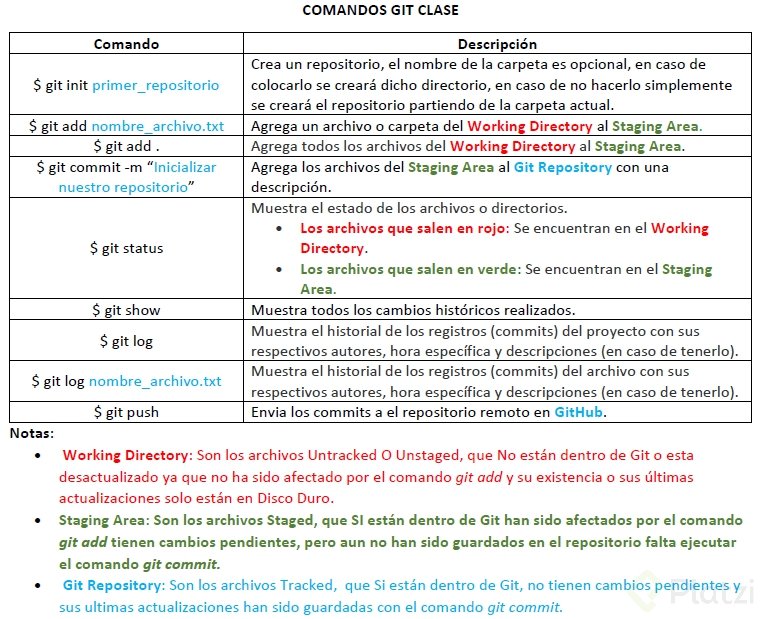
Para solucionar esto están los **servidores remotos**: un nuevo estado que deben seguir nuestros archivos para conectarse y trabajar con equipos de cualquier parte del mundo.

Estos servidores remotos pueden estar alojados en GitHub, GitLab, BitBucket, entre otros. Lo que van a hacer es guardar el mismo repositorio que tienes en tu computadora y darnos una URL con la que todos podremos acceder a los archivos del proyecto para descargarlos, hacer cambios y volverlos a enviar al servidor remoto para que otras personas vean los cambios, comparen sus versiones y creen nuevas propuestas para el proyecto.

Esto significa que debes aprender algunos nuevos comandos:

* **git clone url\_del\_servidor\_remoto**: Nos permite descargar los archivos de la última versión de la rama principal y todo el historial de cambios en la carpeta .git.
* **git push**: Luego de hacer git add y git commit debemos ejecutar este comando para mandar los cambios al servidor remoto.
* **git fetch**: Lo usamos para traer actualizaciones del servidor remoto y guardarlas en nuestro repositorio local (en caso de que hayan, por supuesto).
* **git merge**: También usamos el comando git merge con servidores remotos. Lo necesitamos para combinar los últimos cambios del servidor remoto y nuestro directorio de trabajo.
* **git pull**: Básicamente, git fetch y git merge al mismo tiempo.



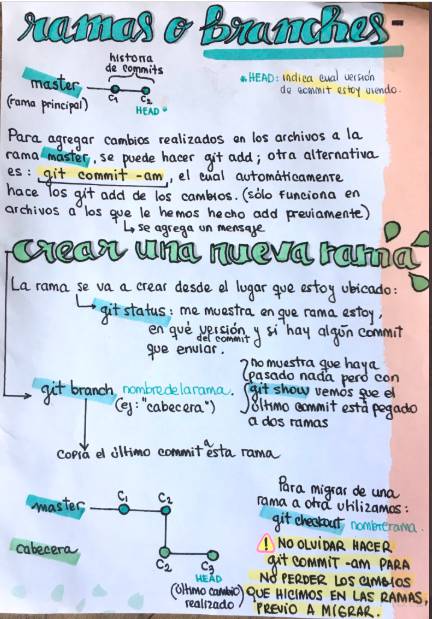


Esto significa que debes aprender algunos nuevos comandos:

* **git clone url\_del\_servidor\_remoto**: Nos permite descargar los archivos de la última versión de la rama principal y todo el historial de cambios en la carpeta .git.
* **git push**: Luego de hacer git add y git commit debemos ejecutar este comando para mandar los cambios al servidor remoto.
* **git fetch**: Lo usamos para traer actualizaciones del servidor remoto y guardarlas en nuestro repositorio local (en caso de que hayan, por supuesto).
* **git merge**: También usamos el comando git merge con servidores remotos. Lo necesitamos para combinar los últimos cambios del servidor remoto y nuestro directorio de trabajo.
* **git pull**: Básicamente, git fetch y git merge al mismo tiempo.

Algunos comandos que pueden ayudar cuando colaboren con proyectos muy grandes de github:

1. git log --oneline - Te muestra el id commit y el título del commit.
2. git log --decorate- Te muestra donde se encuentra el head point en el log.
3. git log --stat - Explica el número de líneas que se cambiaron brevemente.
4. git log -p- Explica el número de líneas que se cambiaron y te muestra que se cambió en el contenido.
5. git shortlog - Indica que commits ha realizado un usuario, mostrando el usuario y el titulo de sus commits.
6. git log --graph --oneline --decorate y
7. git log --pretty=format:"%cn hizo un commit %h el dia %cd" - Muestra mensajes personalizados de los commits.
8. git log -3 - Limitamos el número de commits.
9. git log --after=“2018-1-2” ,
10. git log --after=“today” y
11. git log --after=“2018-1-2” --before=“today” - Commits para localizar por fechas.
12. git log --author=“Name Author” - Commits realizados por autor que cumplan exactamente con el nombre.
13. git log --grep=“INVIE” - Busca los commits que cumplan tal cual está escrito entre las comillas.
14. git log --grep=“INVIE” –i- Busca los commits que cumplan sin importar mayúsculas o minúsculas.
15. git log – index.html- Busca los commits en un archivo en específico.
16. git log -S “Por contenido”- Buscar los commits con el contenido dentro del archivo.
17. git log > log.txt - guardar los logs en un archivo txt



Las ramas [(branches)](https://platzi.com/clases/1557-git-github/19947-que-es-un-branch-rama-y-como-funciona-un-merge-en-/) son la forma de hacer cambios en nuestro proyecto sin afectar el flujo de trabajo de la rama principal. Esto porque queremos trabajar una parte muy específica de la aplicación o simplemente experimentar.

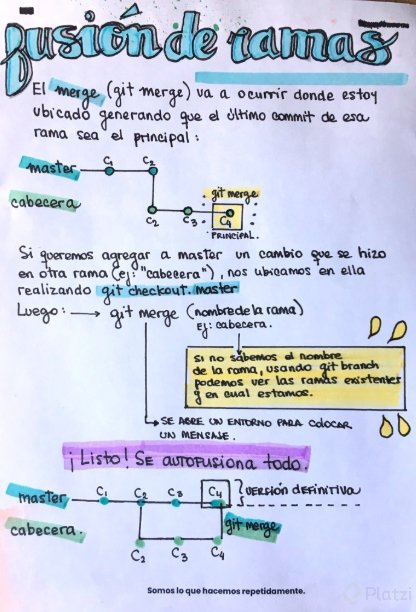
La cabecera o HEAD representan la rama y el commit de esa rama donde estamos trabajando. Por defecto, esta cabecera aparecerá en el último commit de nuestra rama principal. Pero podemos cambiarlo al crear una rama (git branch rama, git checkout -b rama) o movernos en el tiempo a cualquier otro commit de cualquier otra rama con los comandos (git reset id-commit, git checkout rama-o-id-commit).

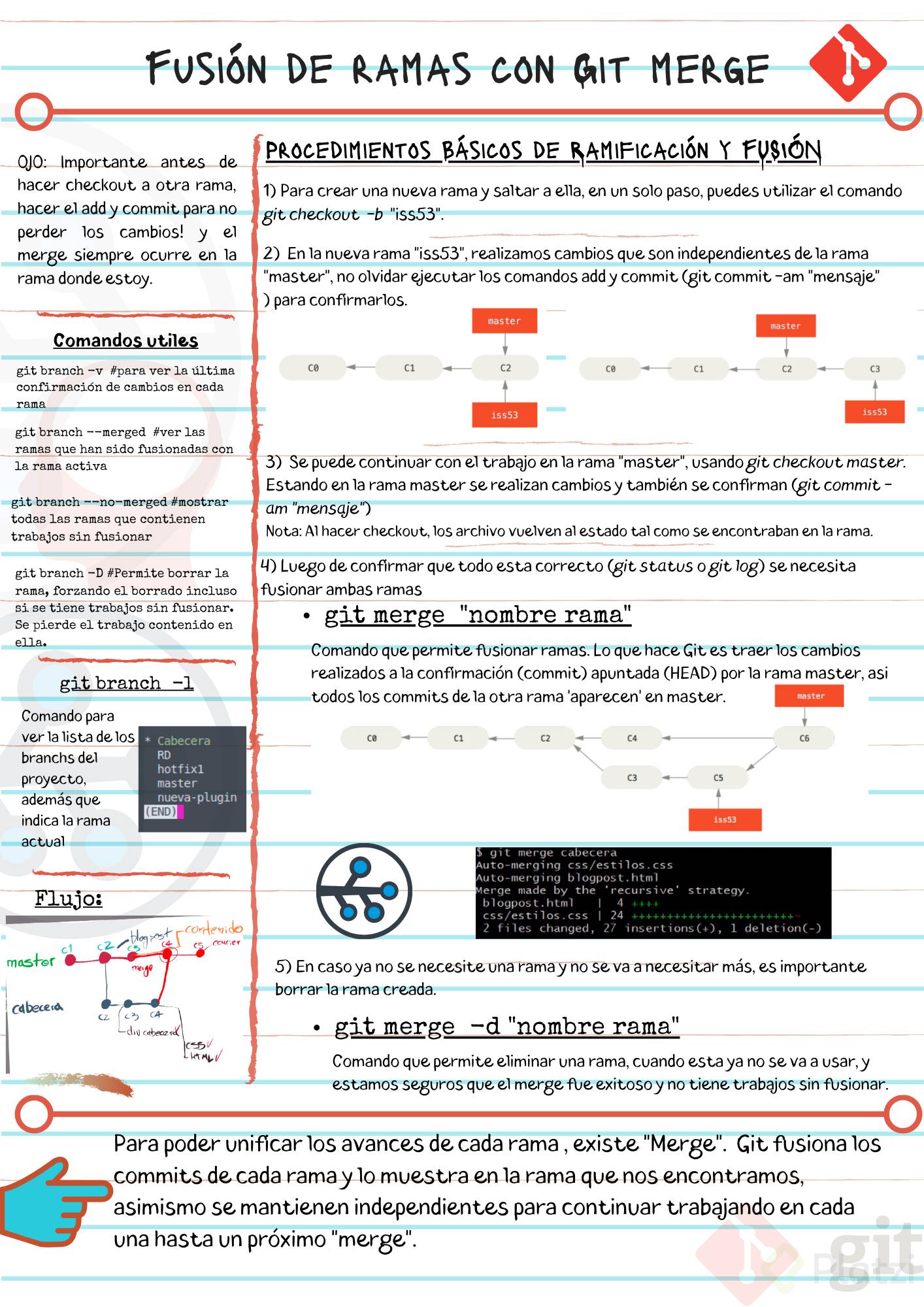
## Cómo funcionan las ramas en GIT

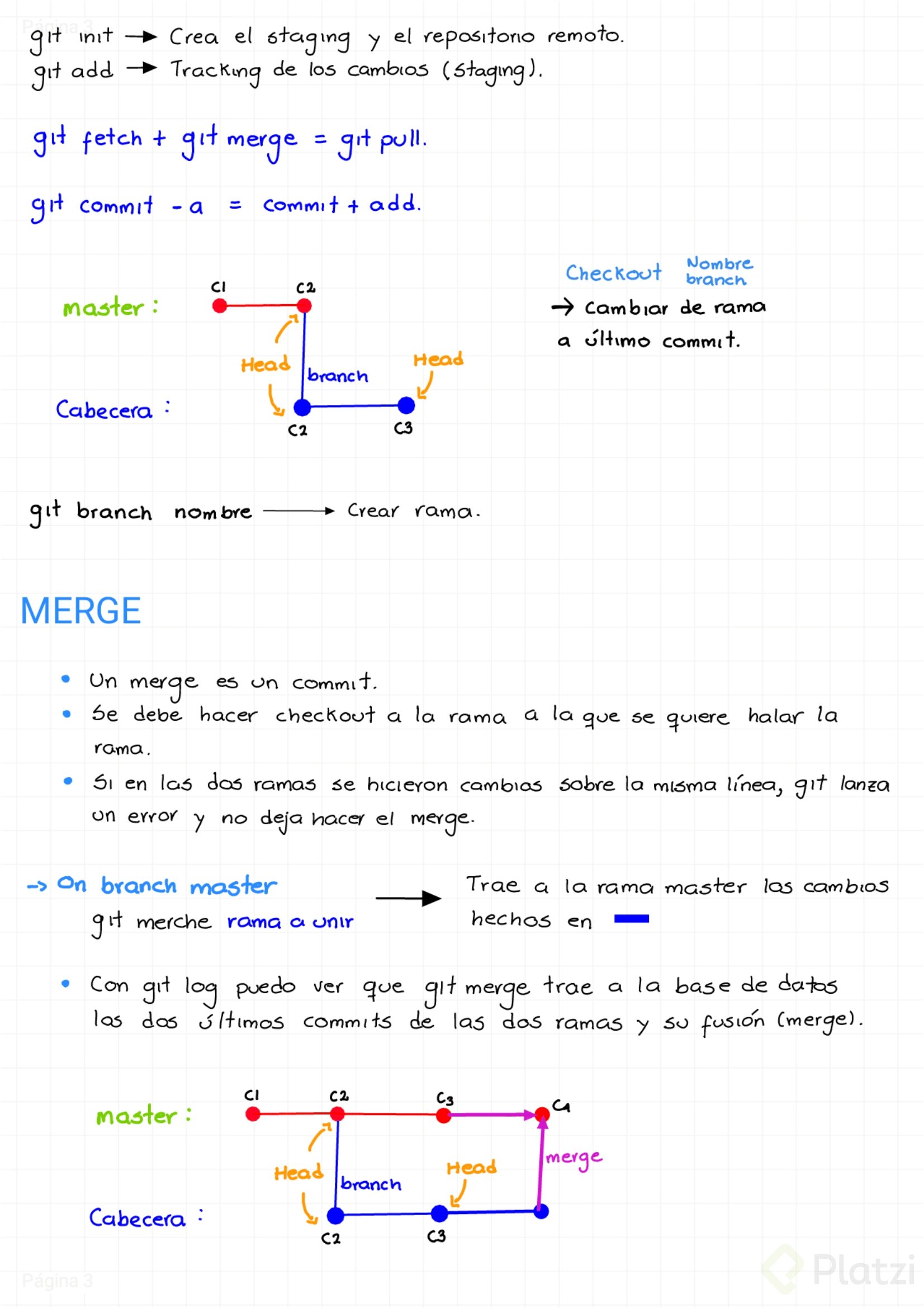
Las ramas son la manera de hacer cambios en nuestro proyecto sin afectar el flujo de trabajo de la rama principal. Esto porque queremos trabajar una parte muy específica de la aplicación o simplemente experimentar.

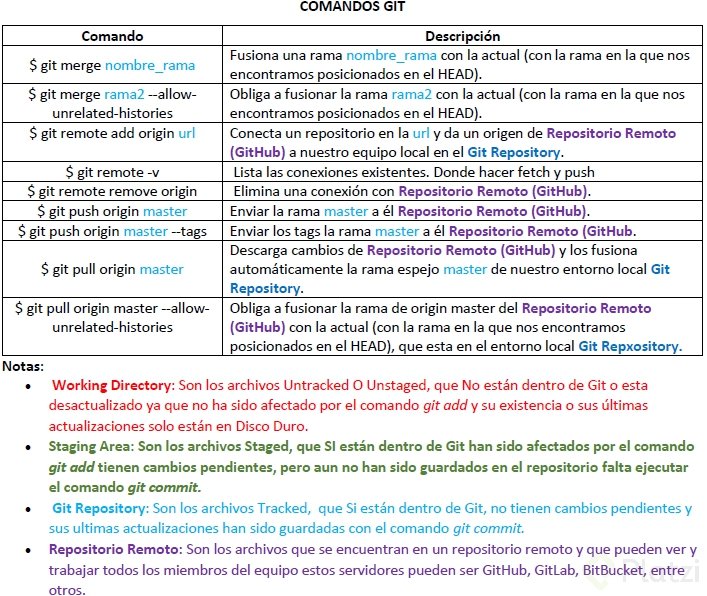
* **git branch -nombre de la rama-**: Con este comando se genera una nueva rama.
* **git checkout -nombre de la rama-**: Con este comando puedes saltar de una rama a otra.
* **git checkout -b rama**: Genera una rama y nos mueve a ella automáticamente, Es decir, es la combinación de git brach y git checkout al mismo tiempo.
* **git reset id-commit**: Nos lleva a cualquier commit no importa la rama, ya que identificamos el id del tag., eliminando el historial de los commit posteriores al tag seleccionado.
* **git checkout rama-o-id-commit**: Nos lleva a cualquier commit sin borrar los commit posteriores al tag seleccionado.

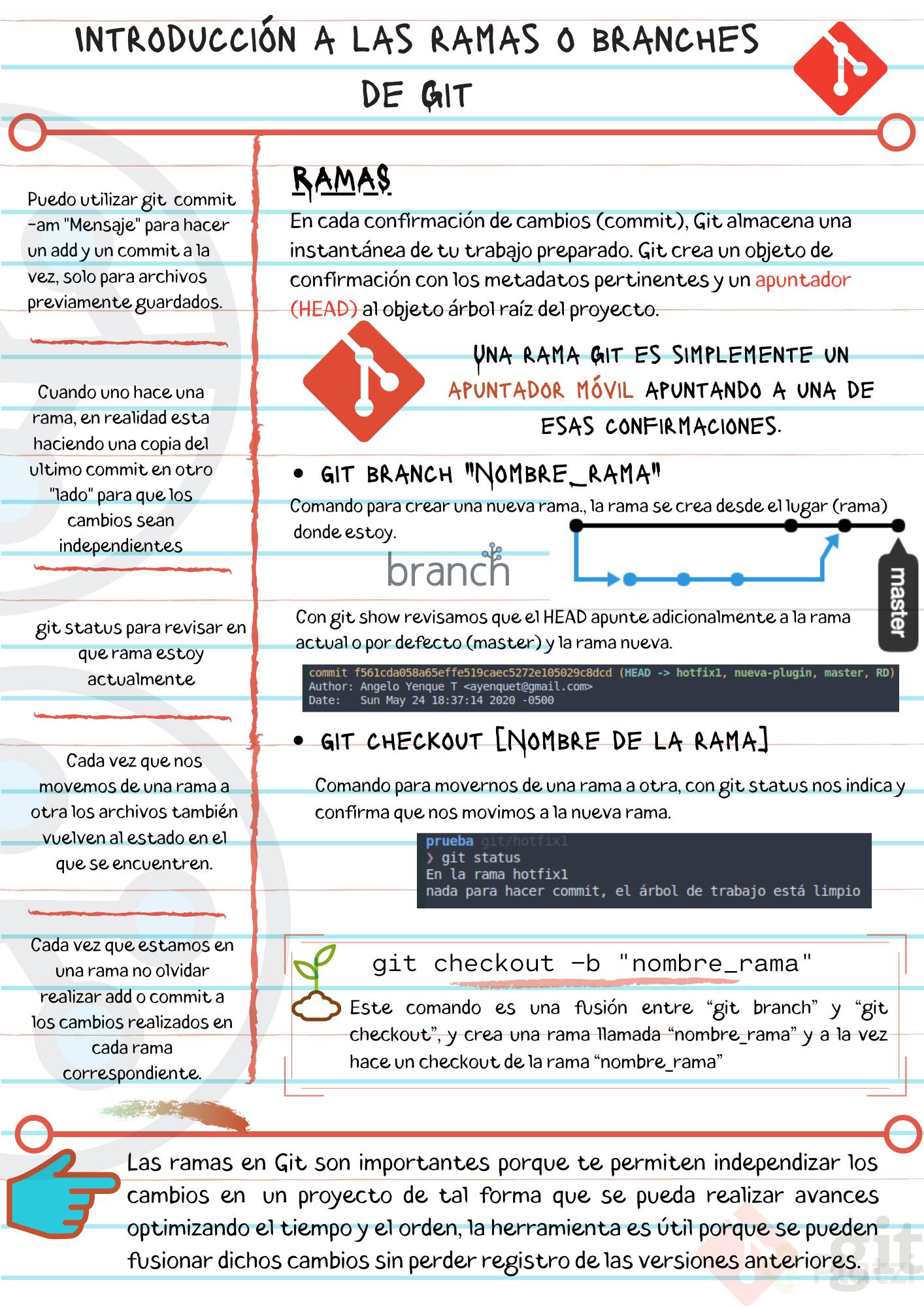
Aporte creado por: Carlos Eduardo Diaz











**GITHUB**

GitHub es una plataforma que nos permite guardar repositorios de Git que podemos usar como servidores remotos y ejecutar algunos comandos de forma visual e interactiva (sin necesidad de la consola de comandos).

Luego de crear nuestra cuenta, podemos crear o importar repositorios, crear organizaciones y proyectos de trabajo, descubrir repositorios de otras personas, contribuir a esos proyectos, dar estrellas y muchas otras cosas.

El README.md es el archivo que veremos por defecto al entrar a un repositorio. Es una muy buena práctica configurarlo para describir el proyecto, los requerimientos y las instrucciones que debemos seguir para contribuir correctamente.

Para clonar un repositorio desde GitHub (o cualquier otro servidor remoto) debemos copiar la URL (por ahora, usando HTTPS) y ejecutar el comando git clone + la URL que acabamos de copiar. Esto descargara la versión de nuestro proyecto que se encuentra en GitHub.

Sin embargo, esto solo funciona para las personas que quieren empezar a contribuir en el proyecto. Si queremos conectar el repositorio de GitHub con nuestro repositorio local, el que creamos con git init, debemos ejecutar las siguientes instrucciones:

# Primero: Guardar la URL del repositorio de GitHub

# con el nombre de origin

git remote add origin URL

# Segundo: Verificar que la URL se haya guardado

# correctamente:

git remote

git remote -v

# Tercero: Traer la versión del repositorio remoto y

# hacer merge para crear un commit con los archivos

# de ambas partes. Podemos usar git fetch y git merge

# o solo el git pull con el flag --allow-unrelated-histories:

git pull origin master --allow-unrelated-histories

# Por último, ahora sí podemos hacer git push para guardar

# los cambios de nuestro repositorio local en GitHub:

git push origin master

<https://stackoverflow.com/questions/22424142/error-your-local-changes-to-the-following-files-would-be-overwritten-by-checkou>