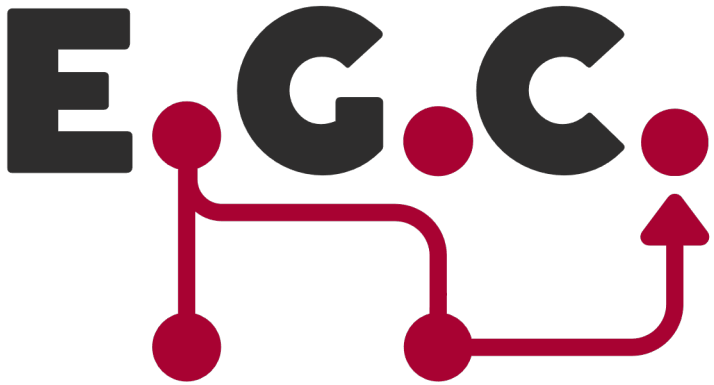
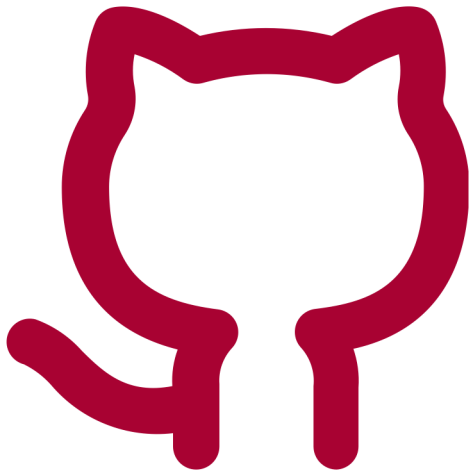


Grado en Ingeniería Informática - Ingeniería del Software

Evolución y Gestión de la Configuración

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática

Práctica 3
Gestión del código fuente

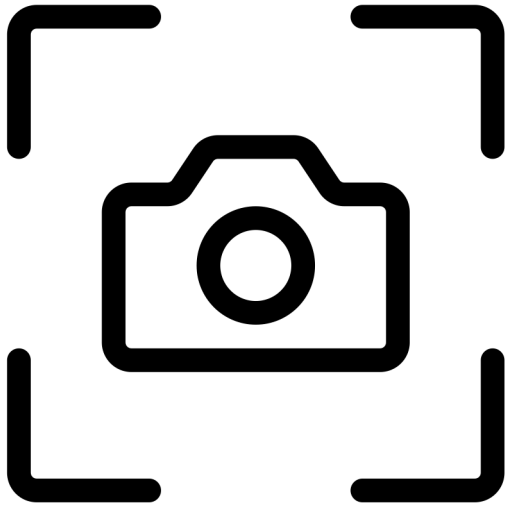


1. Introducción a Git y GitHub
2. Flujo de trabajo
3. Ramas
4. Conceptos avanzados de Git
5. Para ayudarte a entrenar con Git
6. Y yo, ¿qué puedo hacer en mi proyecto?
7. Ejercicio práctico: first *commit* dates

1. **Introducción a Git y GitHub**
2. Flujo de trabajo
3. Ramas
4. Conceptos avanzados de Git
5. Para ayudarte a entrenar con Git
6. Y yo, ¿qué puedo hacer en mi proyecto?
7. Ejercicio práctico: first *commit* dates

1. Introducción a Git y GitHub

Conceptos básicos

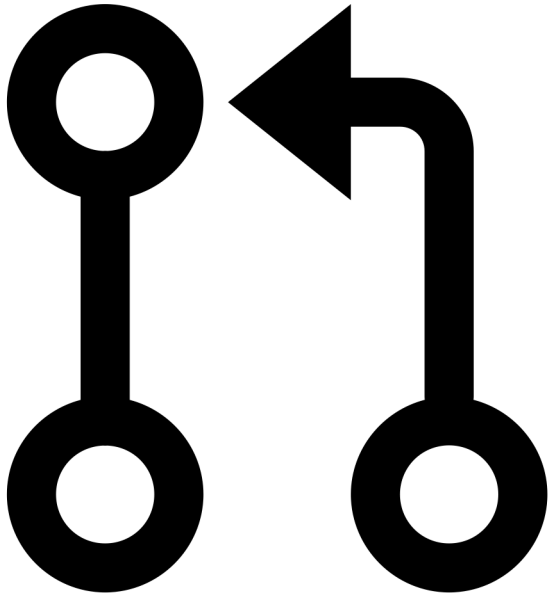


COMMIT

captura instantánea del estado del proyecto en un momento dado, que guarda los cambios en el historial de Git junto con un mensaje descriptivo

1. Introducción a Git y GitHub

Conceptos básicos



PULL REQUEST (PR)

solicitud para fusionar cambios de una rama a otra, revisada por gente del equipo

1. Introducción a Git y GitHub

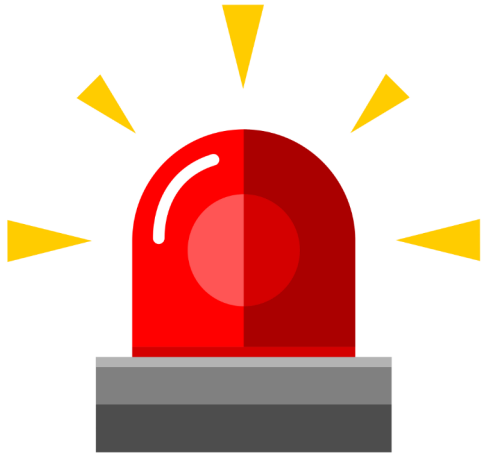
Conceptos básicos

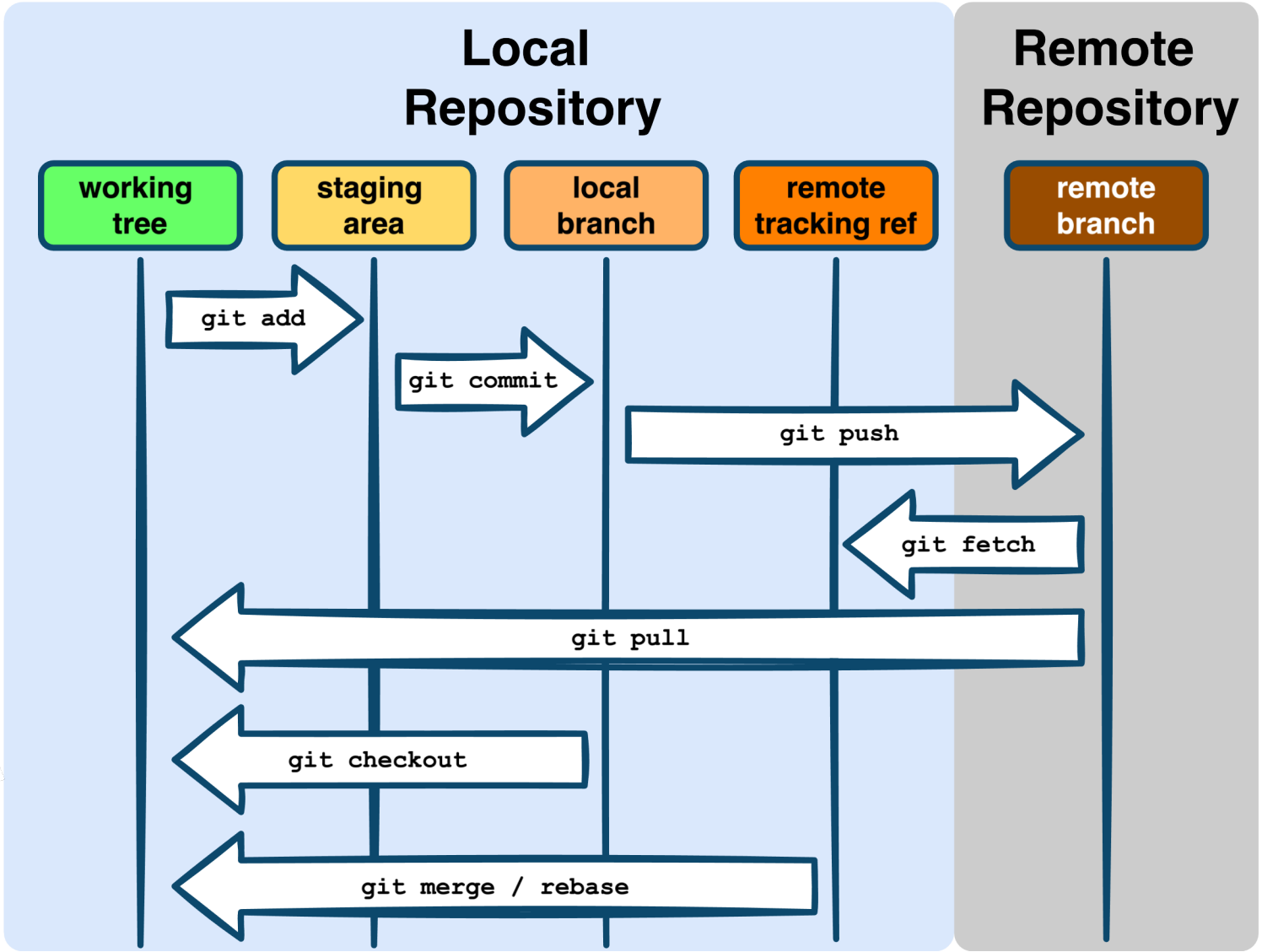
ISSUE

elemento para rastrear tareas, mejoras, errores o cualquier otro aspecto relacionado con el desarrollo de un proyecto

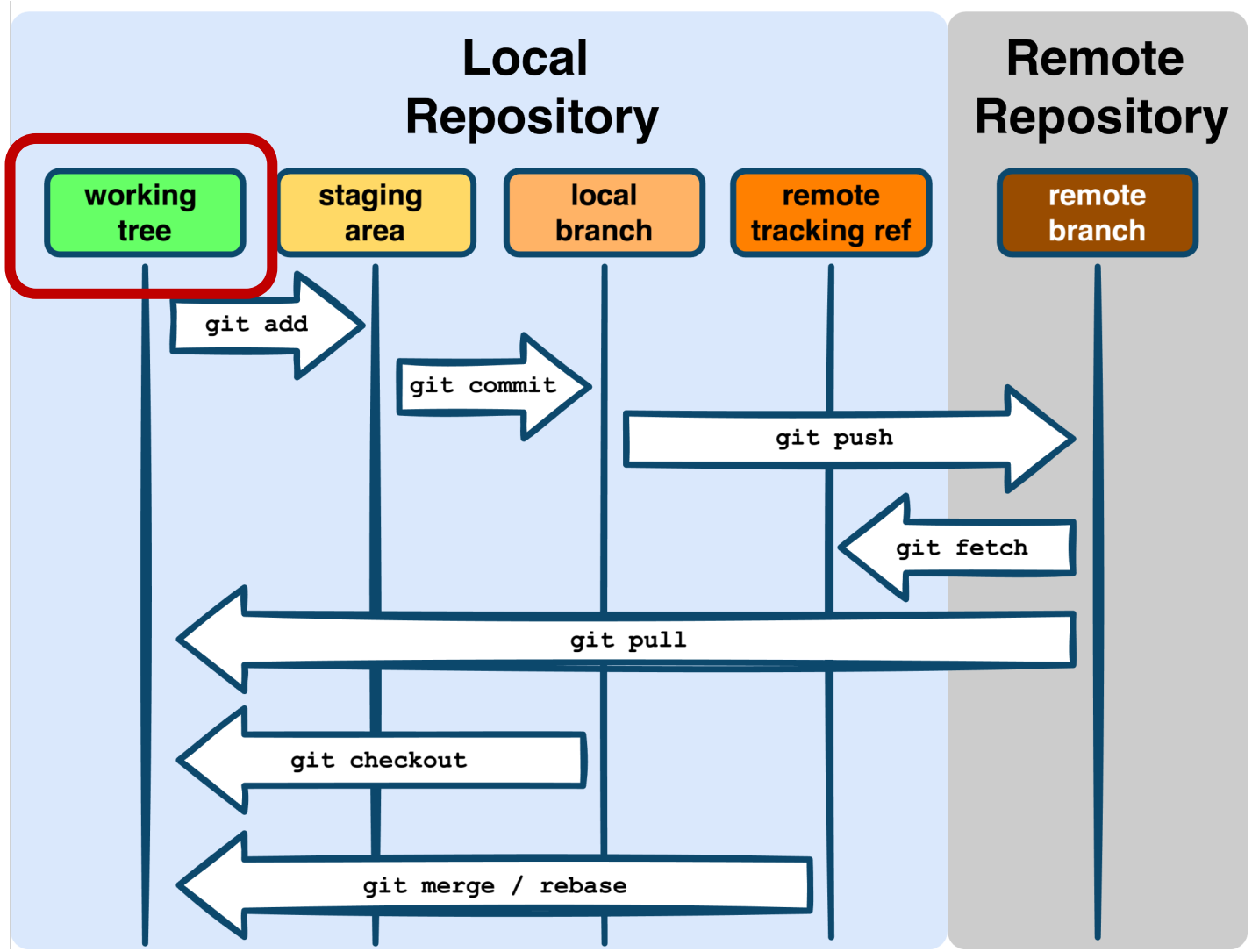
1. Introducción a Git y GitHub
2. **Flujo de trabajo**
3. Ramas
4. Conceptos avanzados de Git
5. Para ayudarte a entrenar con Git
6. Y yo, ¿qué puedo hacer en mi proyecto?
7. Ejercicio práctico: first *commit* dates

2. Flujo de trabajo





2. Flujo de trabajo

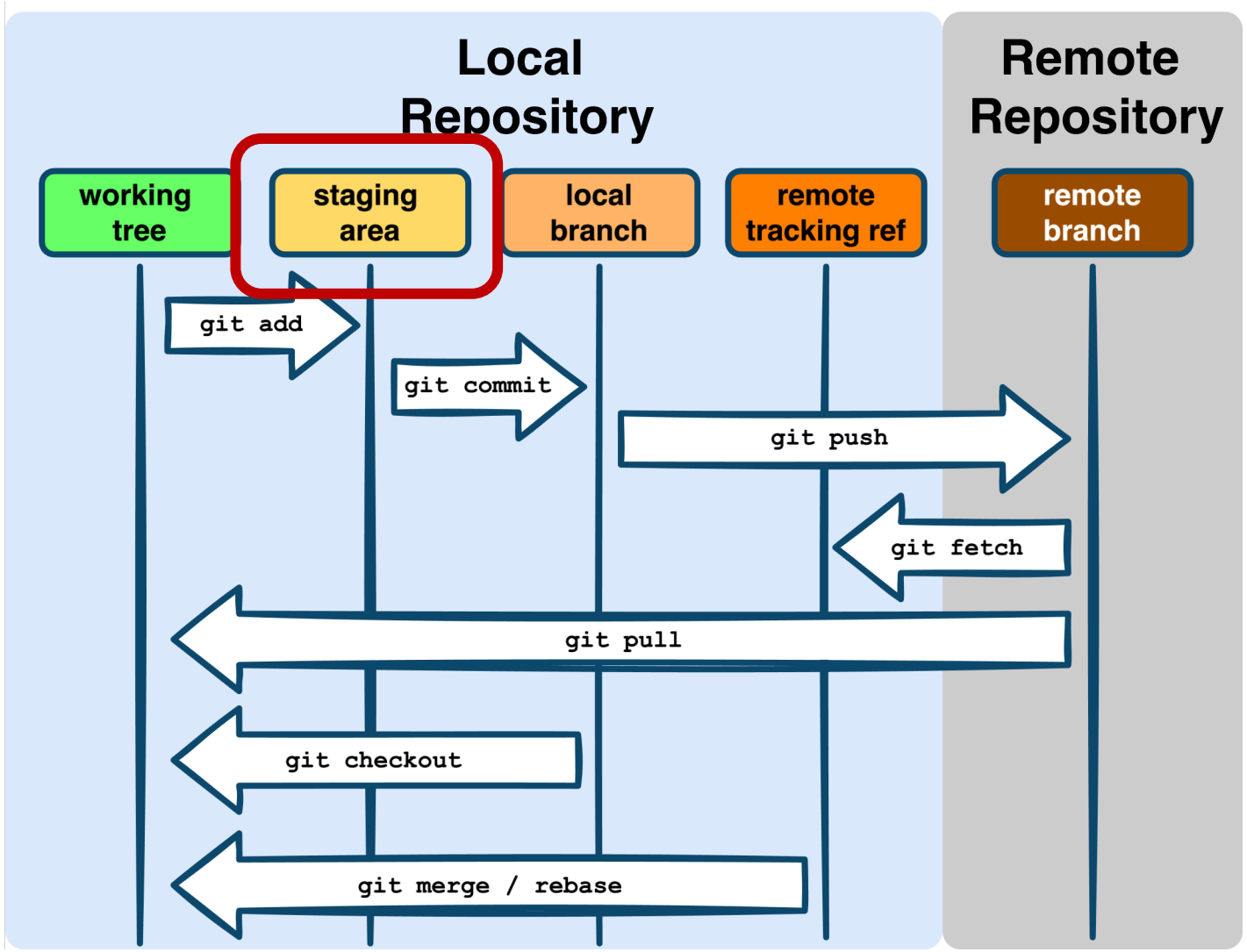


Working tree (árbol de trabajo)

Trabajas directamente con tus archivos, es decir, donde haces cambios en tu proyecto

Esto es lo que ves y editas

2. Flujo de trabajo

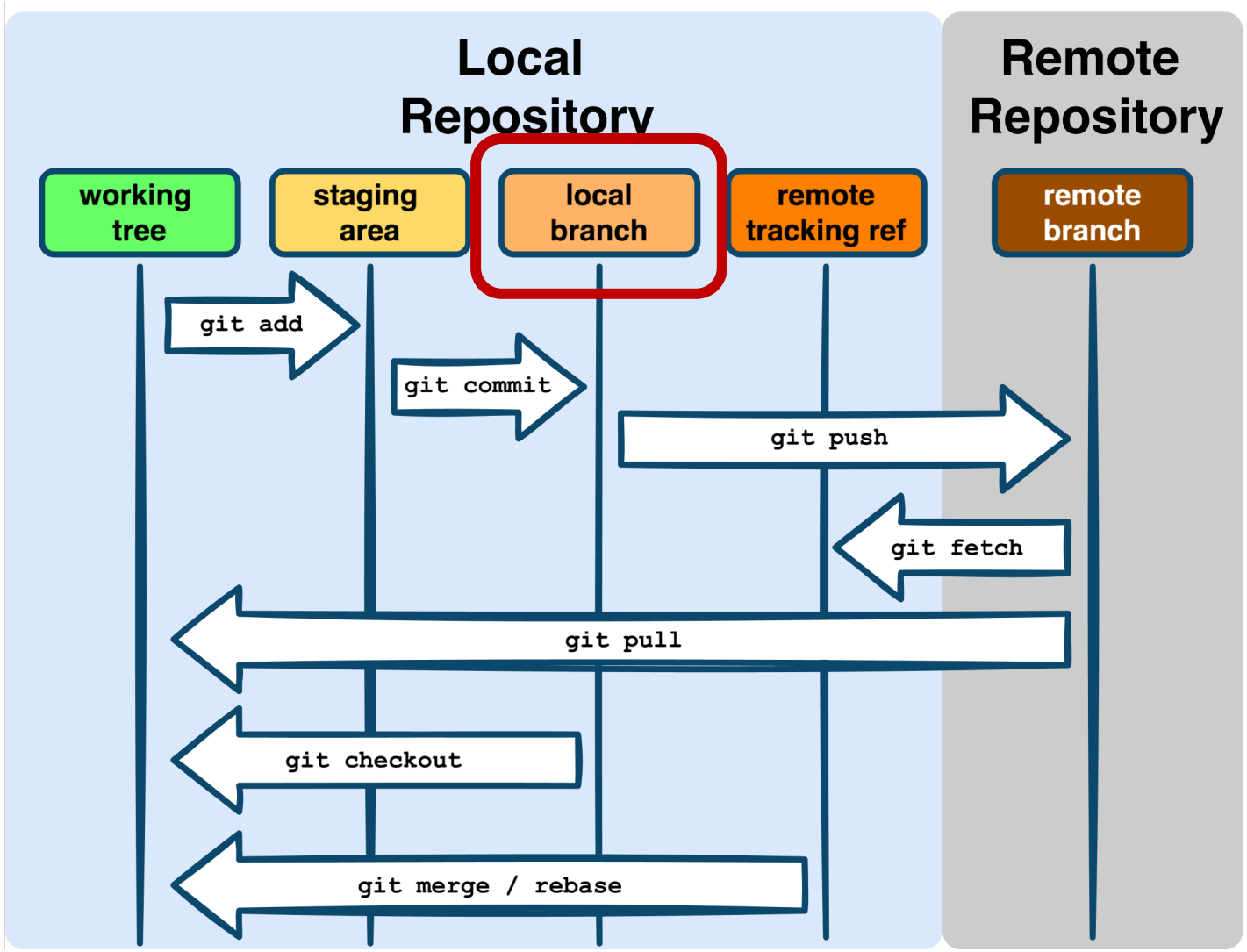


Staging area (área de preparación)

Es una "sala de espera" donde colocas los cambios que quieres confirmar

Es el proceso anterior a guardar tus cambios

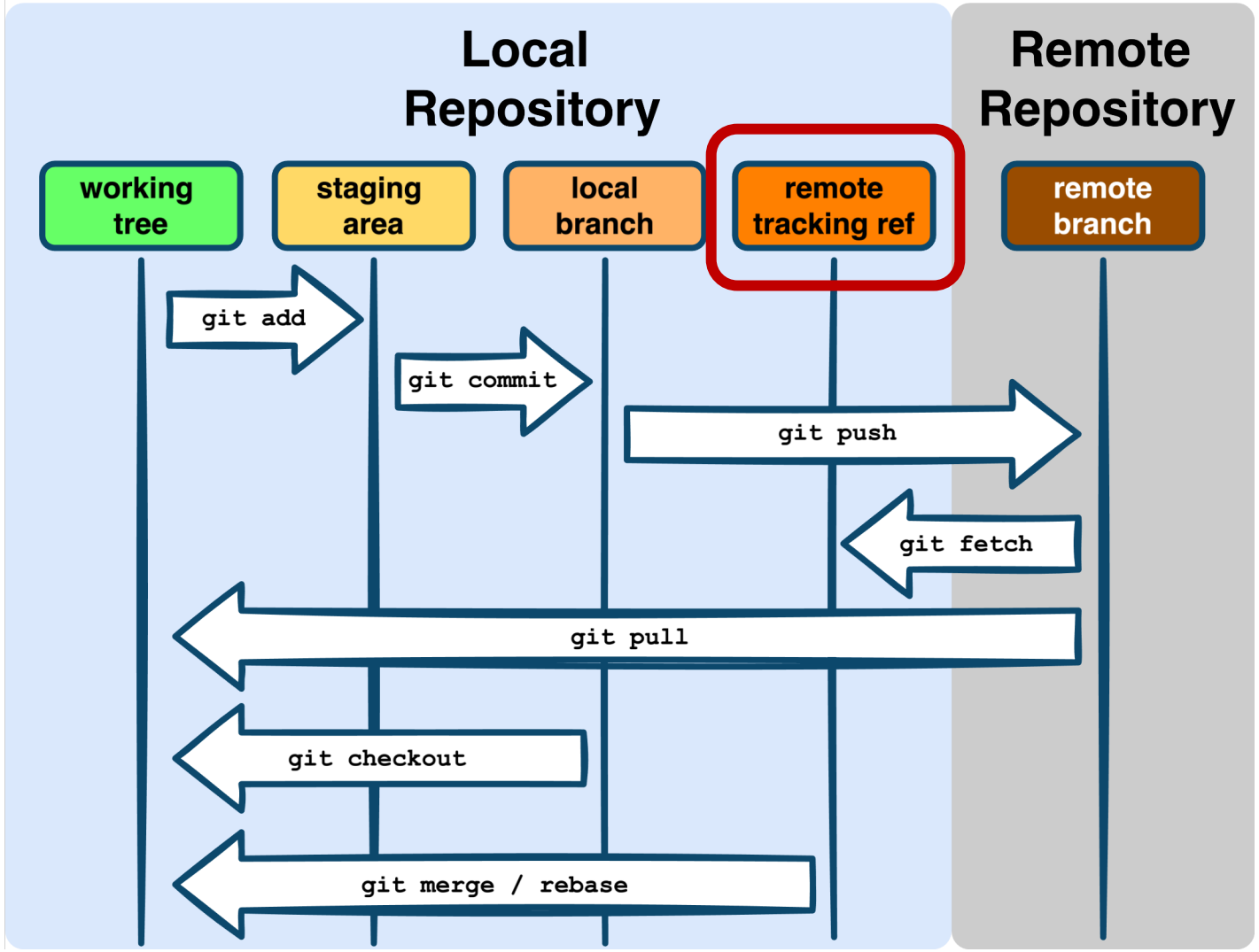
2. Flujo de trabajo



Local branch (rama local)

Guardo los cambios de manera permanente

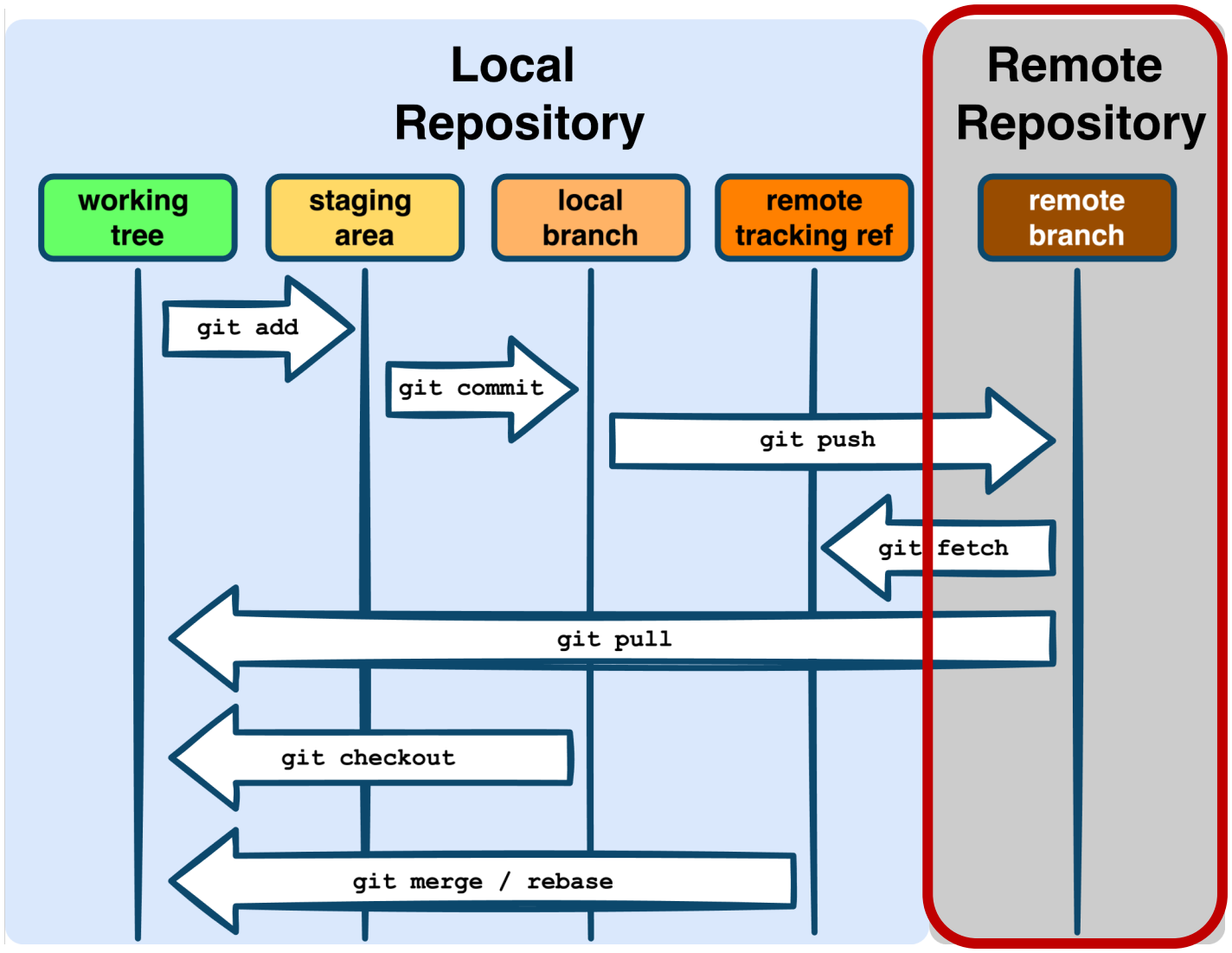
2. Flujo de trabajo



Remote tracking ref (referencia de seguimiento remoto)

Rastrea el estado de las ramas remotas sin mezclar directamente los cambios con tu rama local

2. Flujo de trabajo

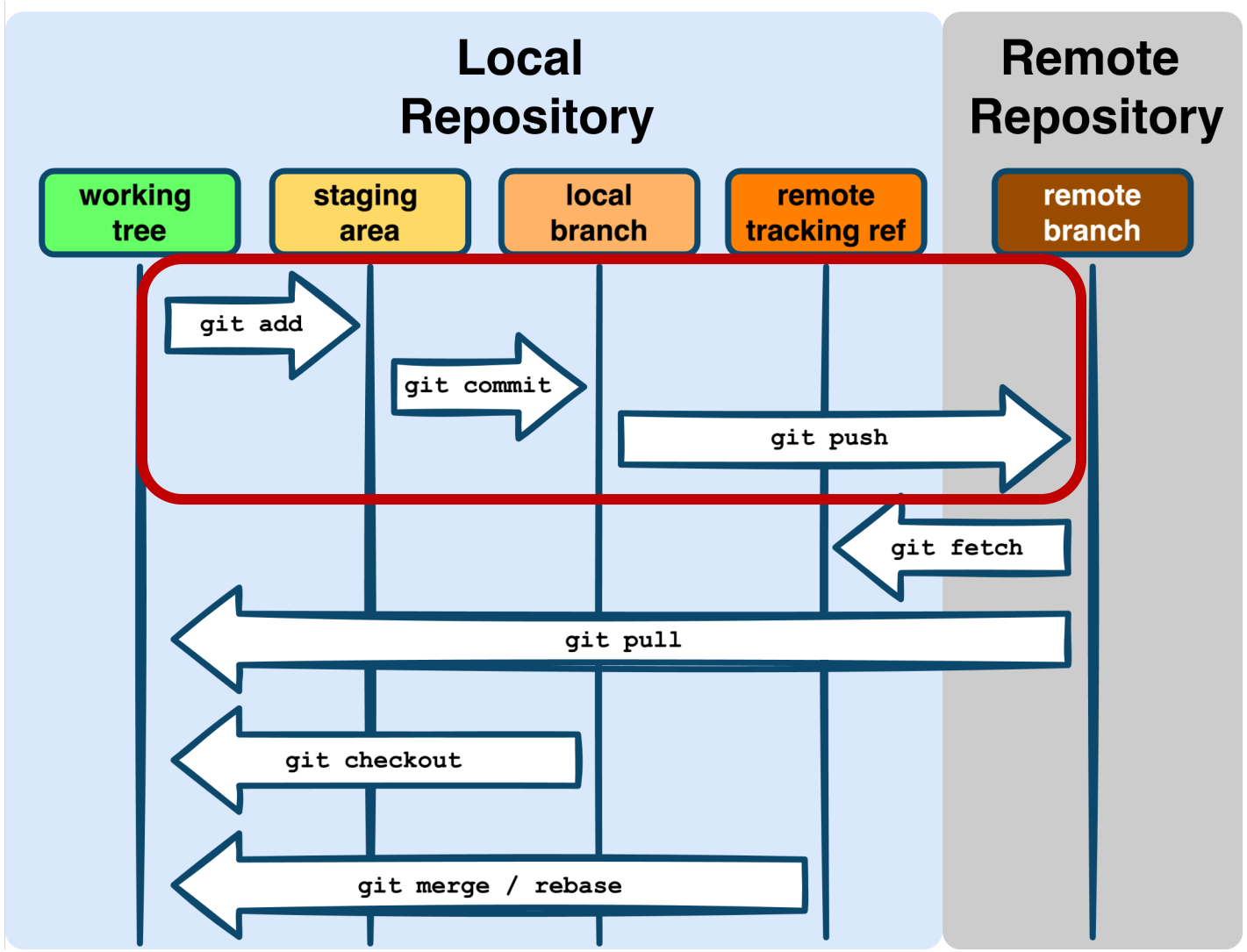


Remote repository (repositorio remoto)

Es una copia de tu proyecto en un servidor como GitHub

Permite la colaboración entre otros miembros

2. Flujo de trabajo

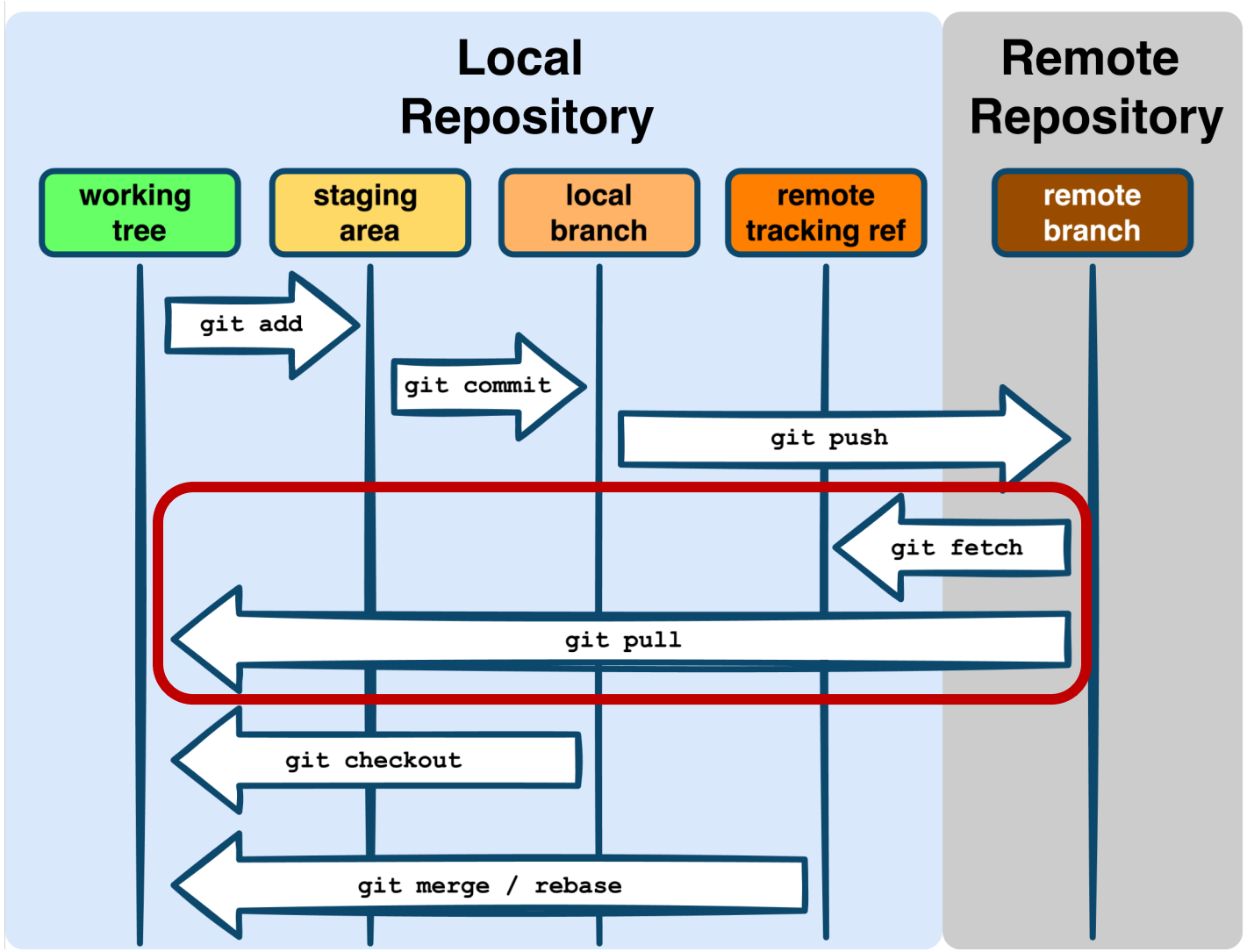


git add
añade cambios al área de preparación

git commit
guarda esos cambios en el historial

git push
envía los commits al repositorio remoto

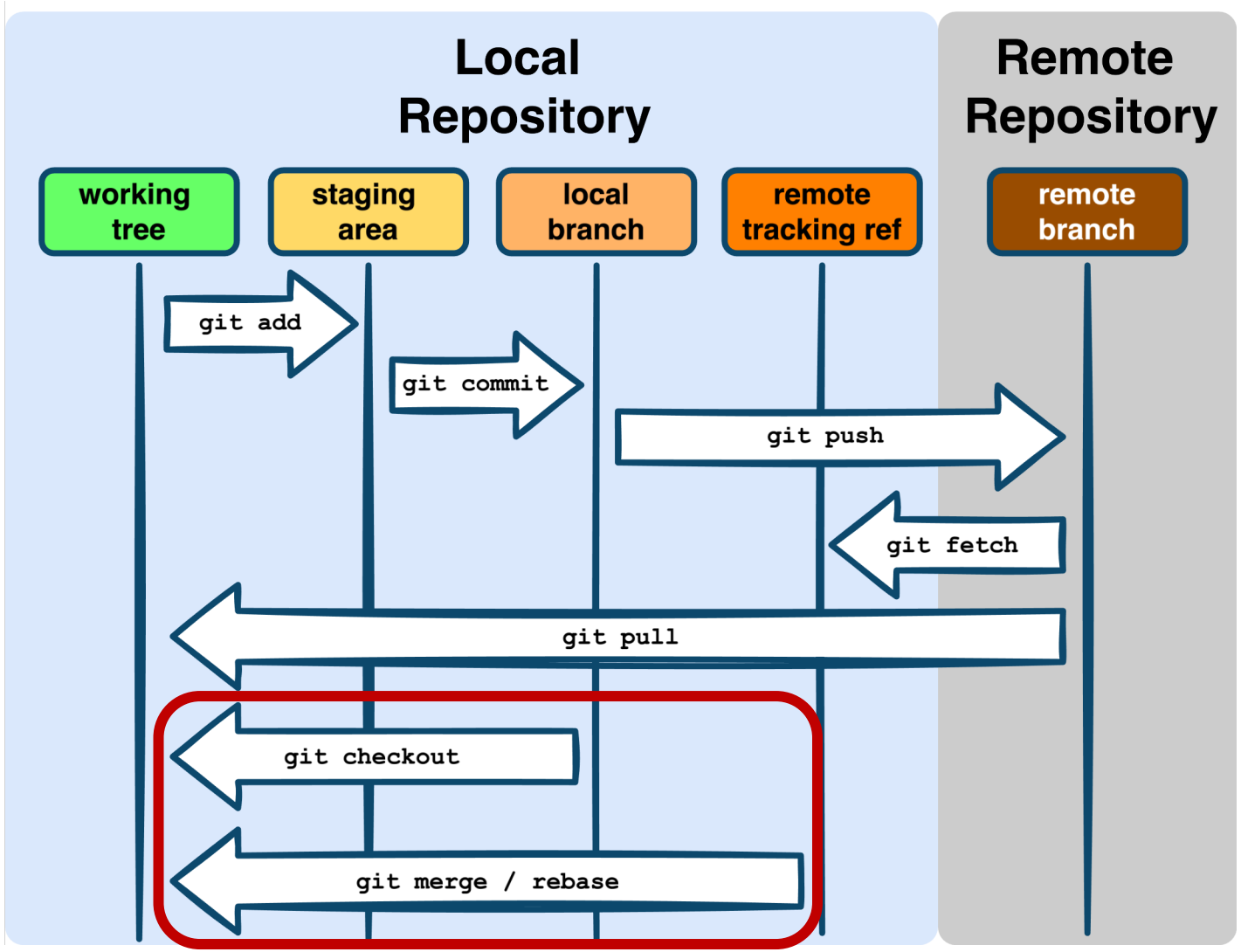
2. Flujo de trabajo



git fetch
descarga los cambios sin fusionarlos con tu código

git pull
descarga los cambios y los fusiona con tu código

2. Flujo de trabajo



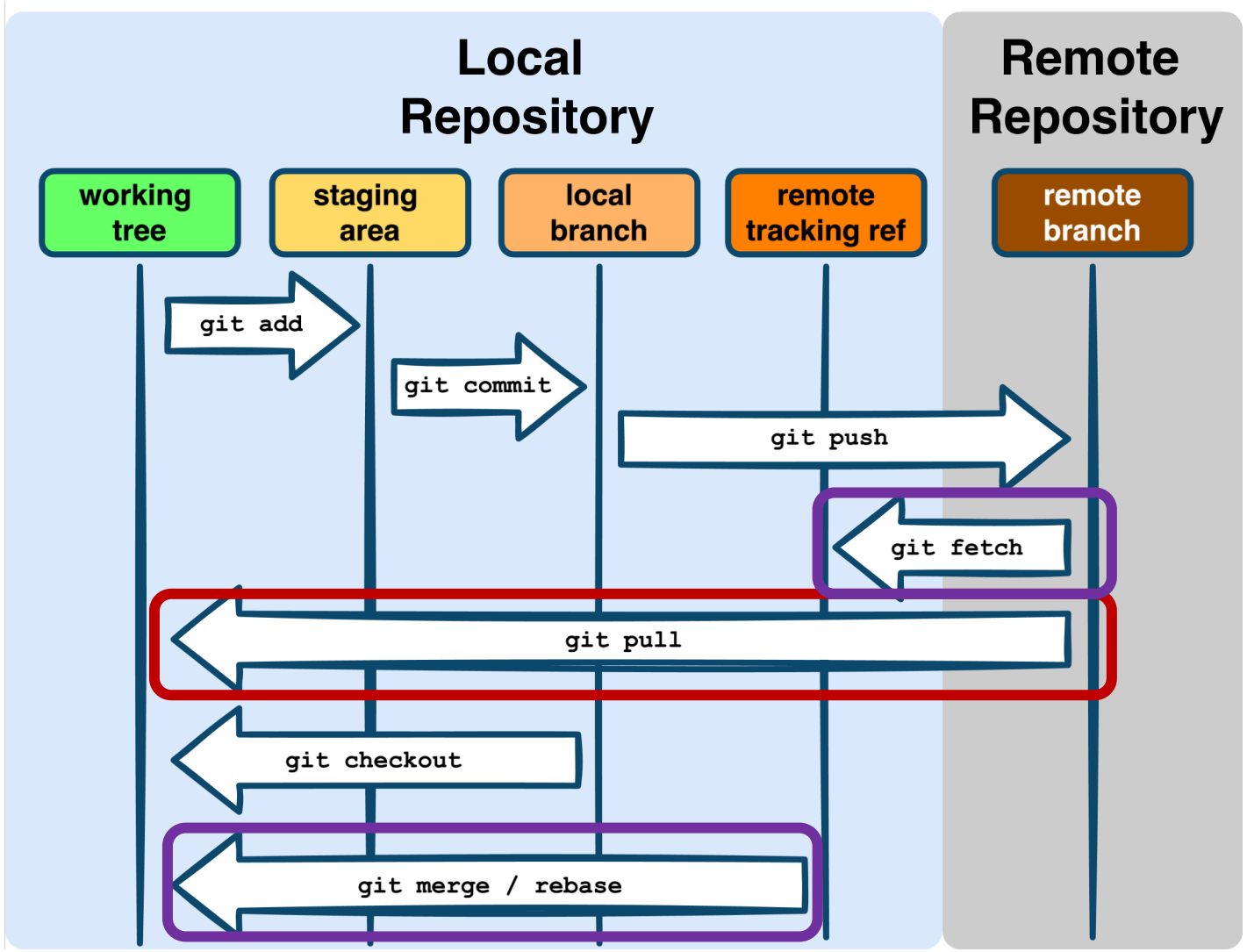
git checkout

- cambiar de rama
- restaurar archivos a un estado anterior
- cambiar a un commit específico

git merge / rebase

combinar ramas

2. Flujo de trabajo

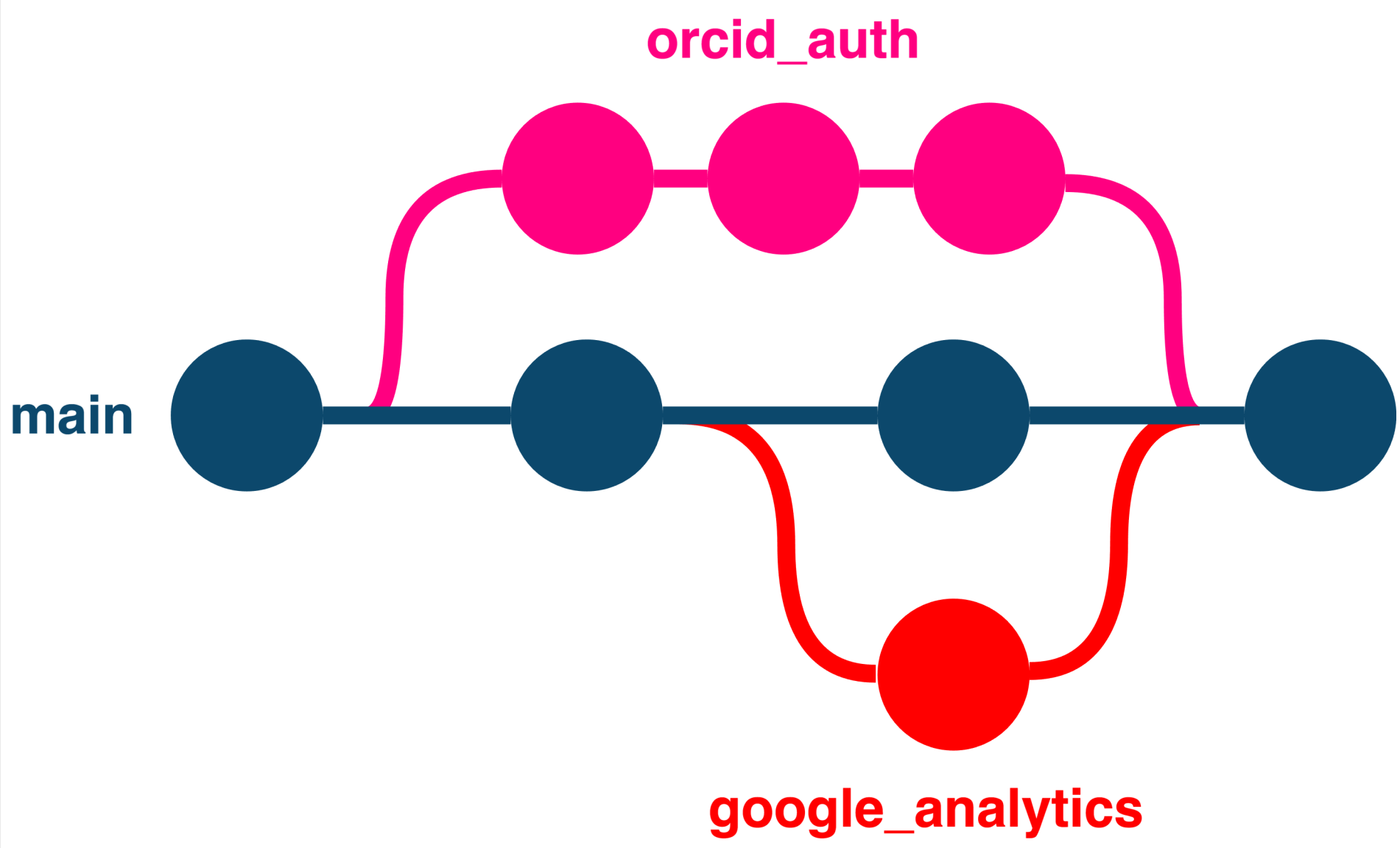


git pull = git fetch + git merge

primero descarga los cambios del repositorio remoto y luego los fusiona

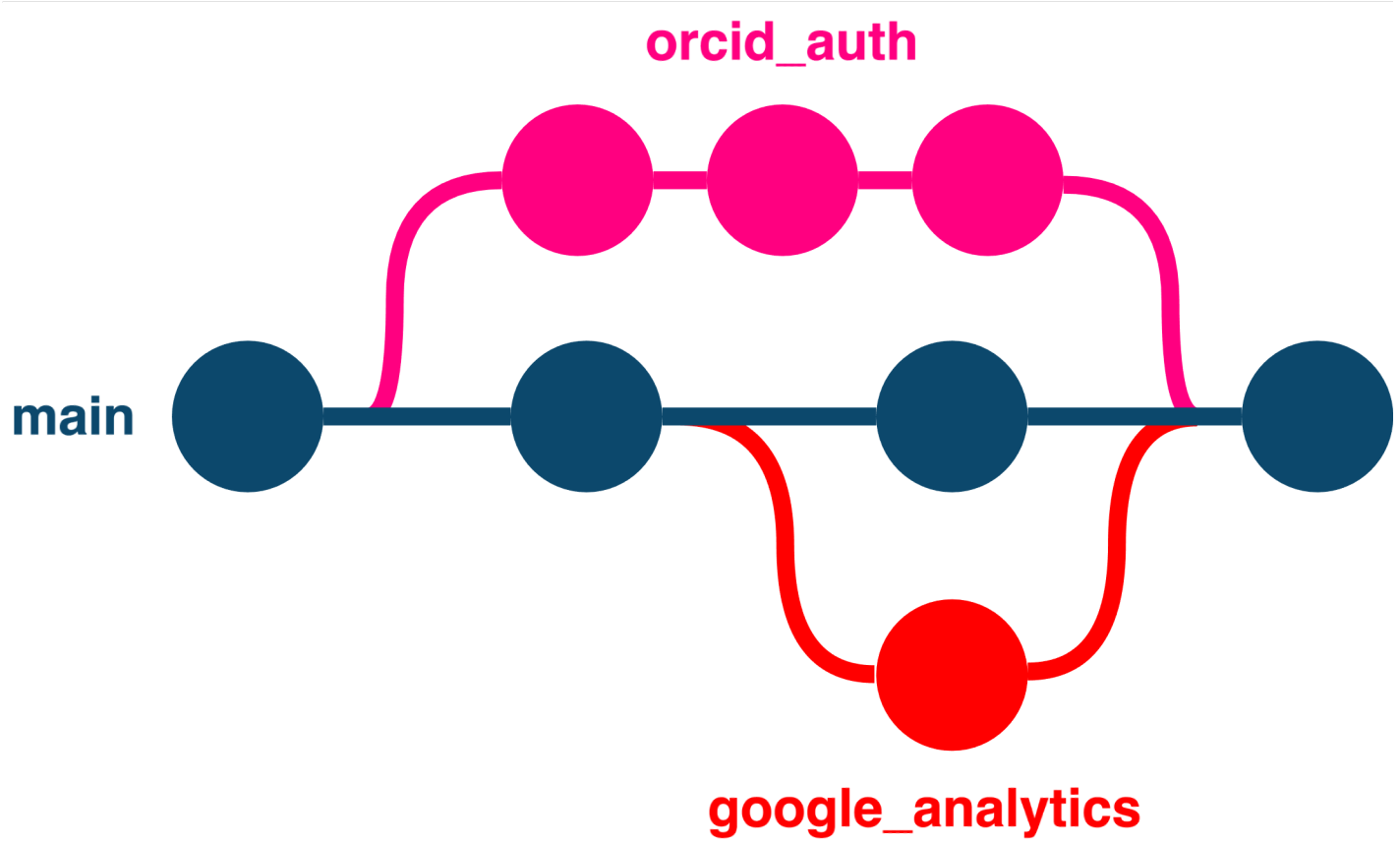
1. Introducción a Git y GitHub
2. Flujo de trabajo
3. **Ramas**
4. Conceptos avanzados de Git
5. Para ayudarte a entrenar con Git
6. Y yo, ¿qué puedo hacer en mi proyecto?
7. Ejercicio práctico: first *commit* dates

3. Ramas



3. Ramas

¿Qué es una rama?



Una rama es una línea de desarrollo independiente

Es una “copia” o “versión paralela” de tu proyecto

Puedes trabajar en nuevas características sin afectar la versión principal o cualquier otra rama

3. Ramas

Comandos básicos

Crear rama

```
git branch <nombre_rama>
```

Saltar a la rama

```
git checkout <nombre_rama>
```

Crear y saltar a la rama (en un solo comando)

```
git checkout –b <nombre_rama>
```

3. Ramas

Comandos básicos

–u = **upstream** = referencia de seguimiento, es la conexión entre la rama local y la rama remota

Subir rama a repositorio remoto

```
git push –u origin <nombre_rama>
```

Listar ramas locales

```
git branch
```

Listar ramas remotas

```
git branch –r
```

Listar ramas locales y remotas

```
git branch –a
```

3. Ramas

Comandos básicos

Eliminar rama local (si la rama ya ha sido fusionada con otra)

```
git branch –d <nombre_rama>
```

Eliminar rama local (forzar eliminación)

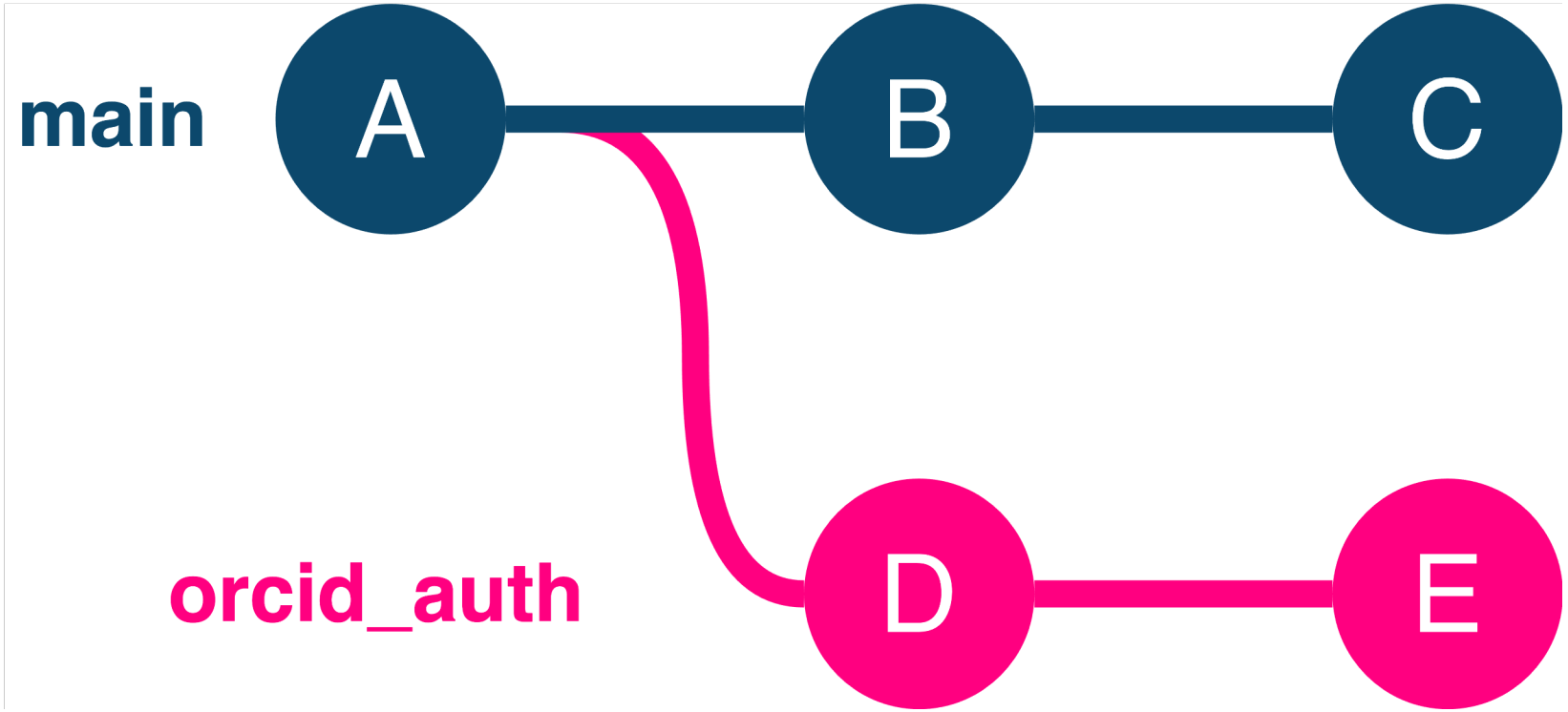
```
git branch –D <nombre_rama>
```

Eliminar rama remota

```
git push origin --delete <nombre_rama>
```

3. Ramas

Fusión de ramas

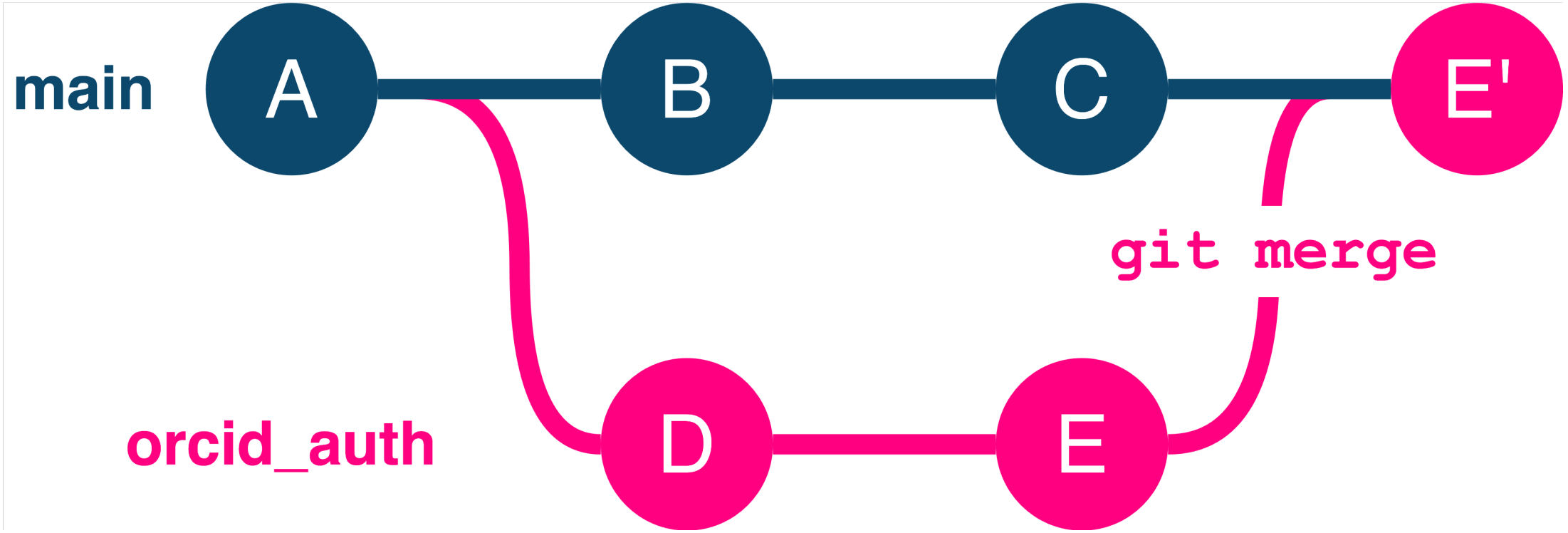


¿Cómo fusiono las ramas?

3. Ramas

Fusión de ramas (merge)

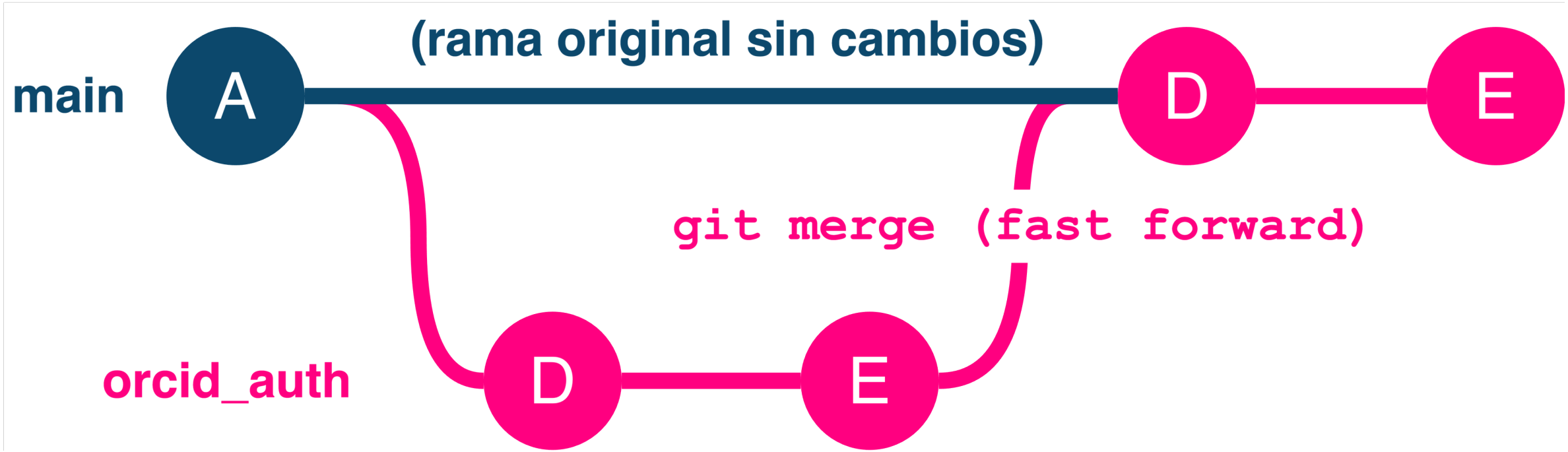
Fusión directa
git merge



3. Ramas

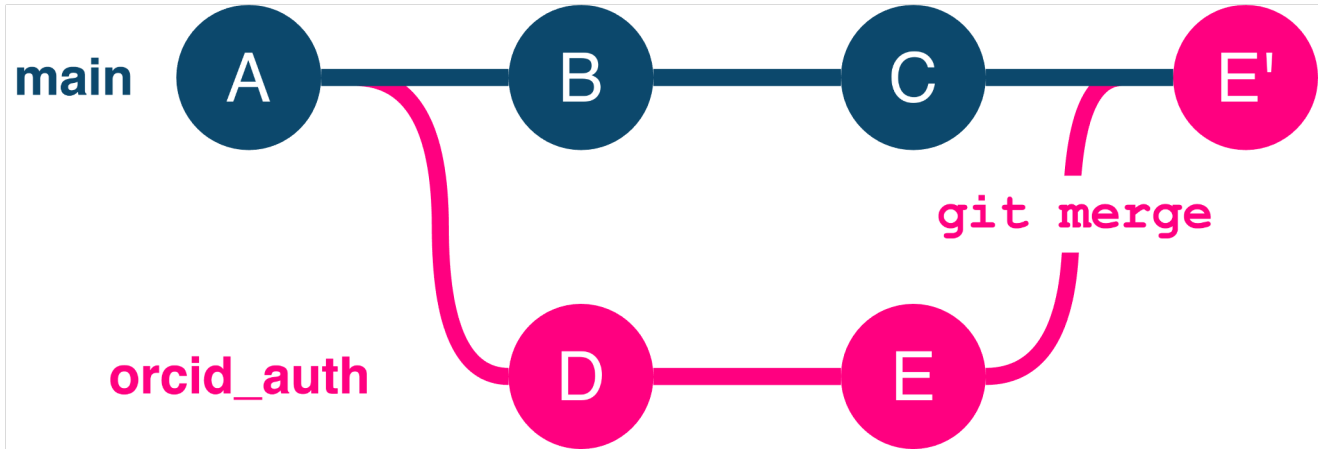
Fusión de ramas (merge)

Fusión directa
git merge



3. Ramas

Fusión de ramas (merge)



Fusionar rama (estando en la rama *main*)

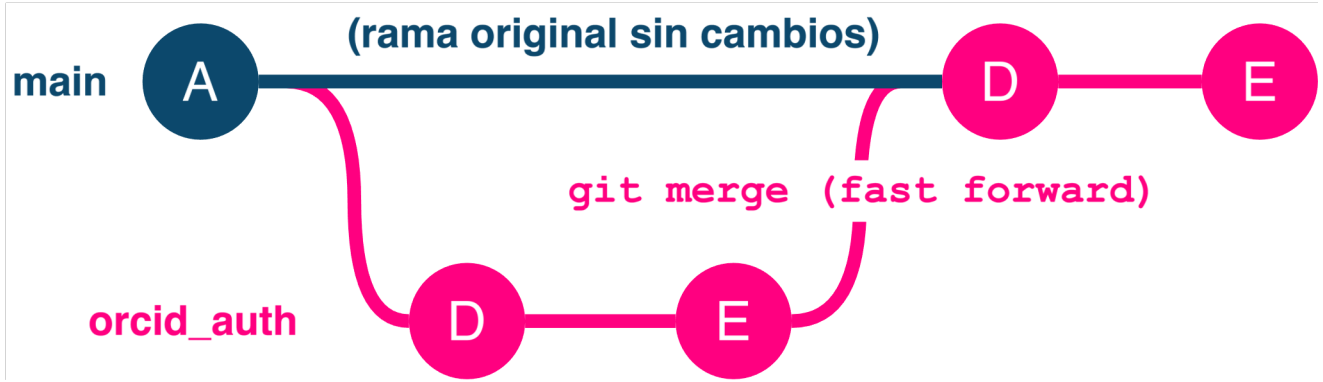
```
git merge orcid_auth
```

Combina los cambios de dos ramas **sin alterar el historial** de ninguna de ellas

E’ = commit de merge (merge de fusión)

3. Ramas

Fusión de ramas (merge)



Si la rama original no sufre cambios, se realiza un avance rápido (fast forward)

Fusionar rama (estando en la rama *main*)

```
git merge orcid_auth
```

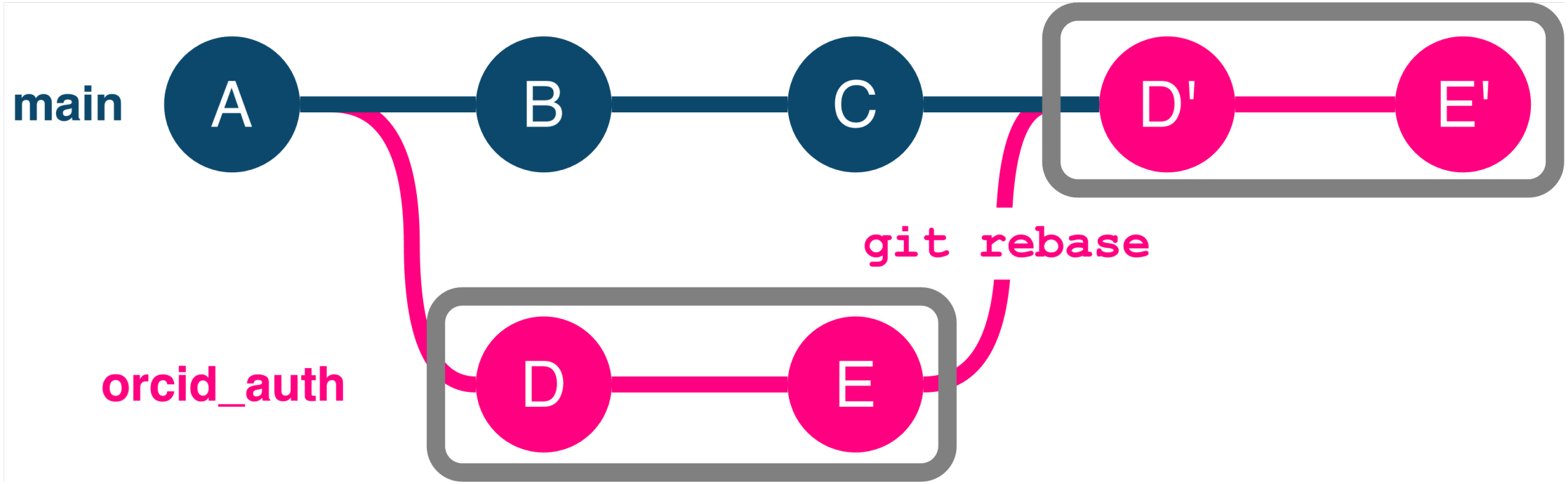
No se crea un commit de fusión

3. Ramas

Fusión de ramas (rebase)

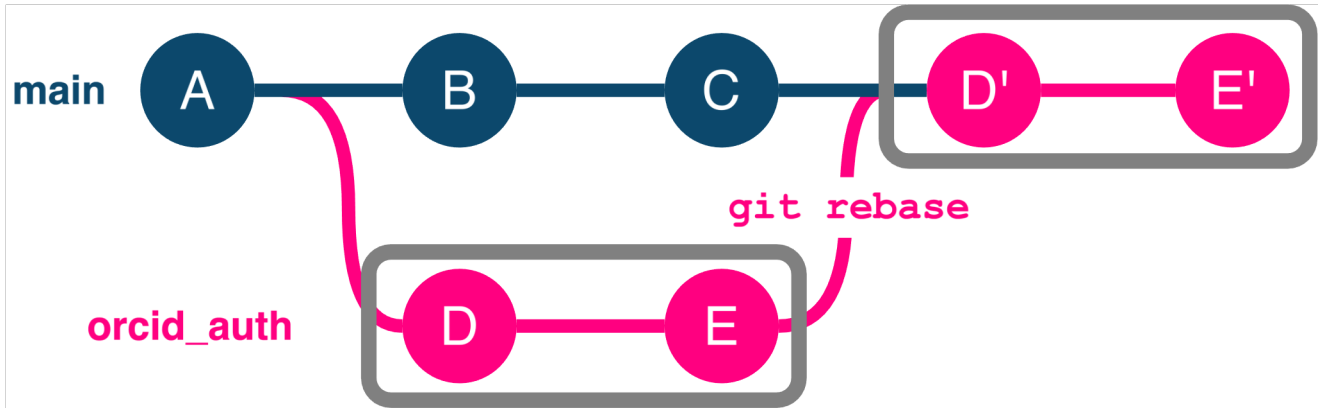
Reescribir historial

git rebase



3. Ramas

Fusión de ramas (rebase)



Fusionar rama (estando en la rama *main*)

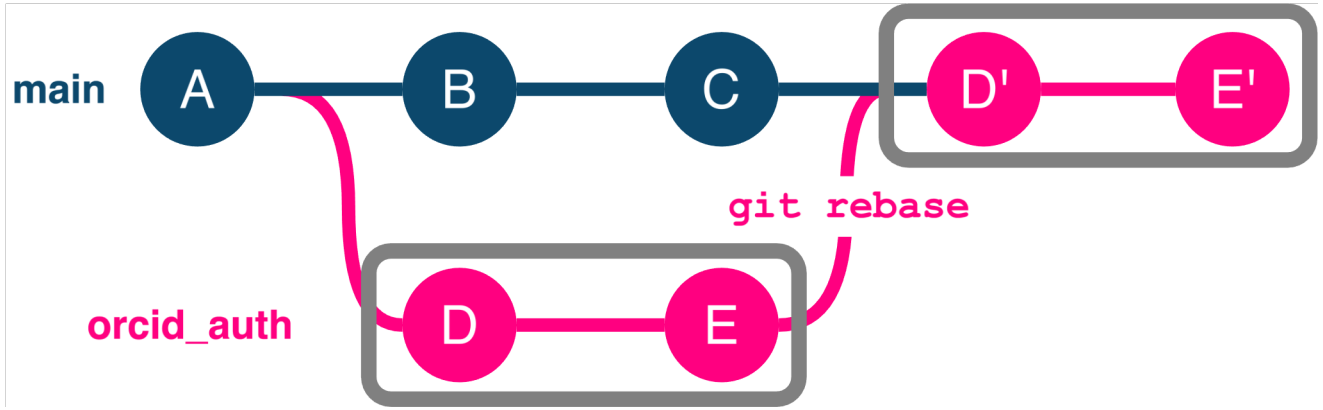
```
git rebase orcid_auth
```

Mueve los commits de una rama y los "reaplica" sobre la punta de otra (**reescribe el historial**)

Manteniene el historial limpio, lineal, los commits “parecen” haber ocurrido secuencialmente

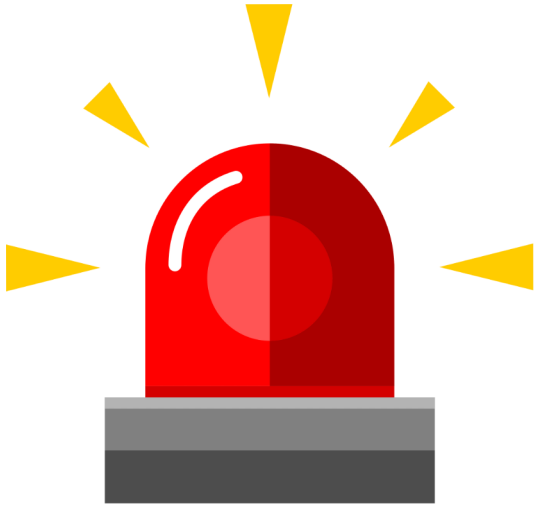
3. Ramas

Fusión de ramas (rebase)



Fusionar rama (estando en la rama *main*)

```
git rebase orcid_auth
```

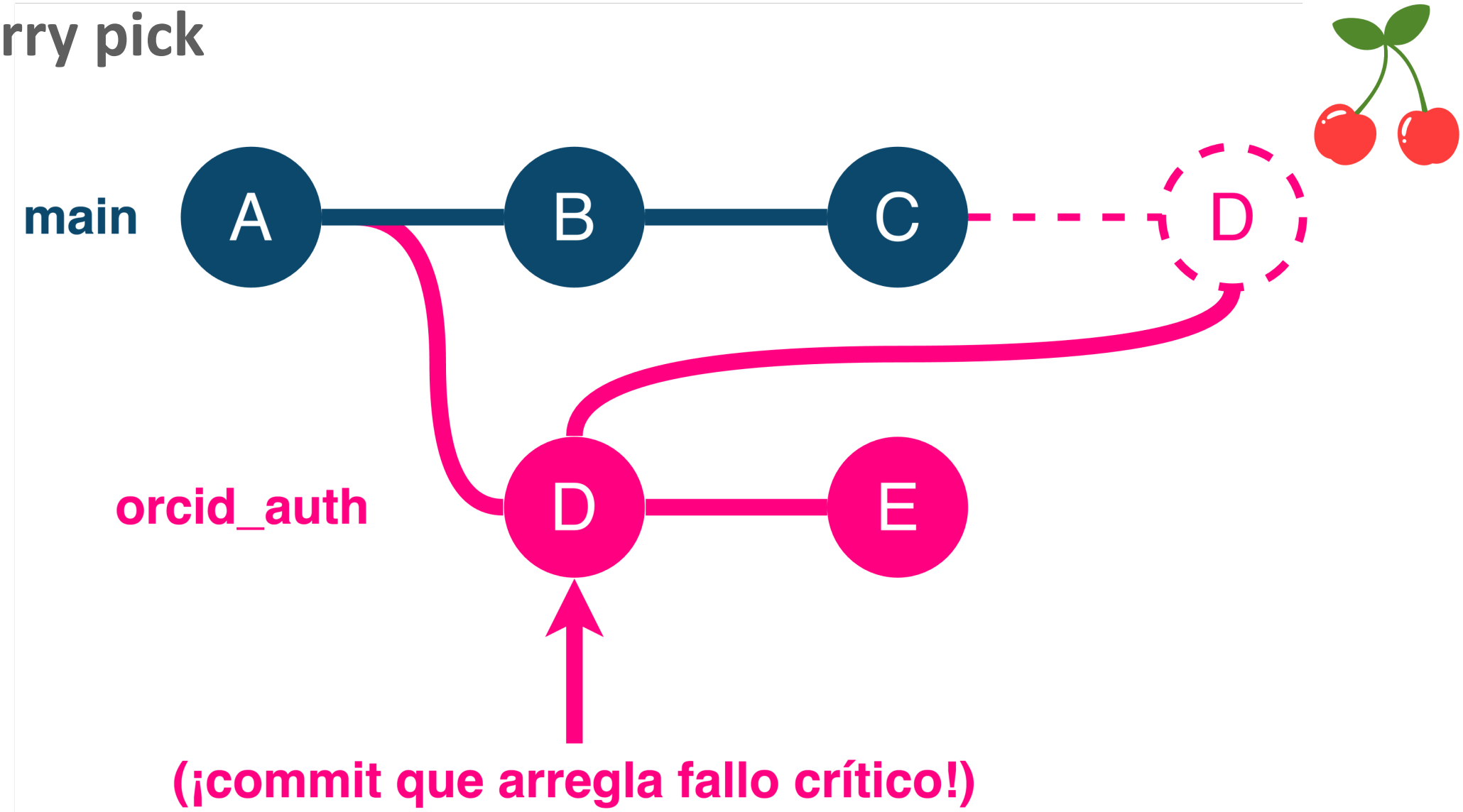


¡Ojo! Esta fusión cambia el **identificador** de los commits

Puede causar conflictos si otros colaboradores ya han trabajado sobre la misma rama

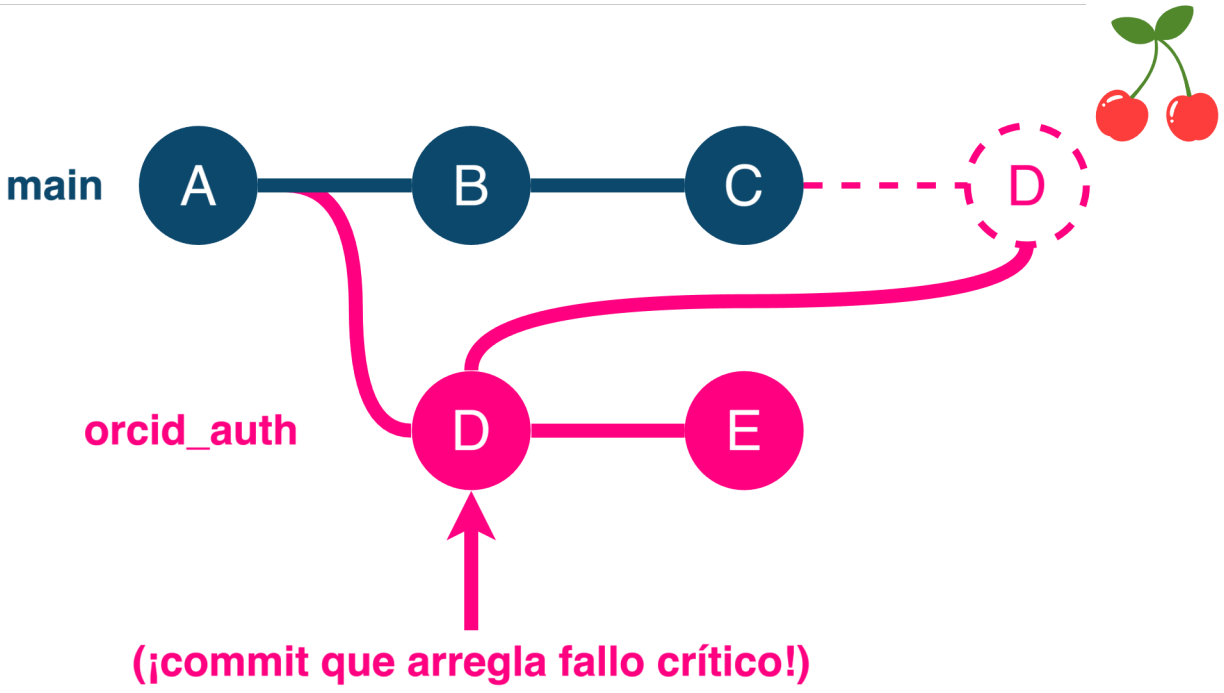
3. Ramas

Cherry pick



3. Ramas

Cherry pick



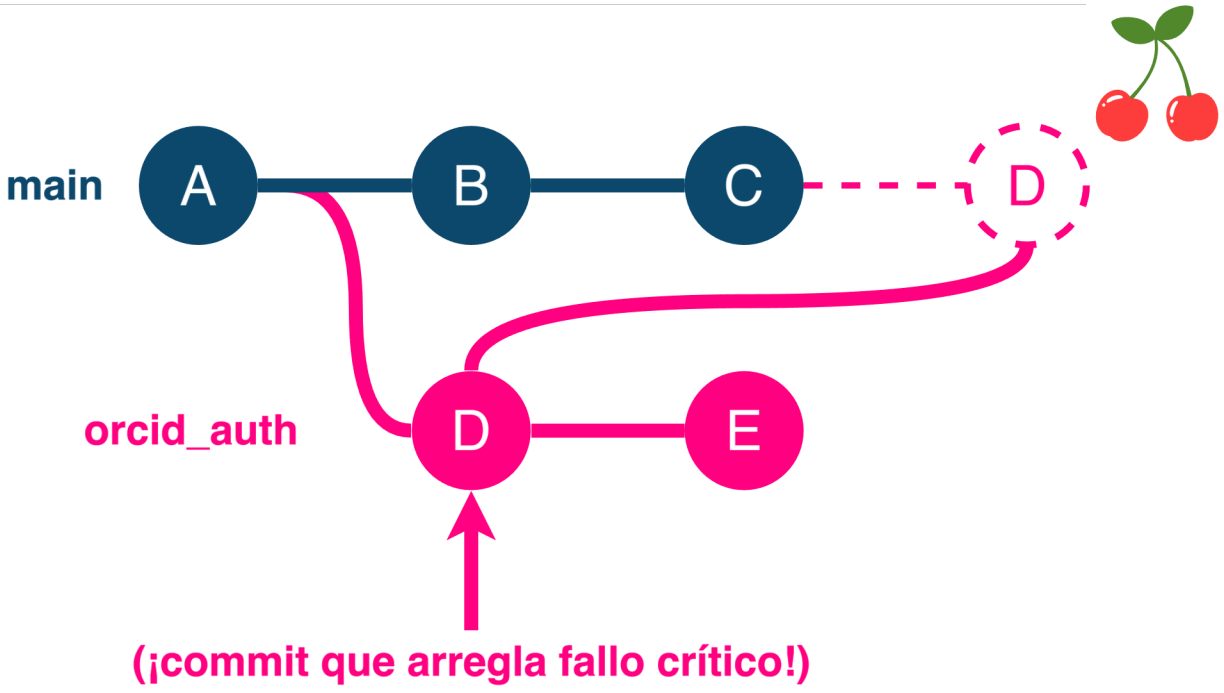
Aplicamos **un cambio específico** (un commit) de una rama a otra, sin fusionar toda la rama

Traerse el commit (estando en la rama *main*)

```
git cherry-pick <commit_hash>
```

3. Ramas

Cherry pick



git cherry-pick --continue

en caso de conflicto y resolverlo manualmente

git cherry-pick --abort

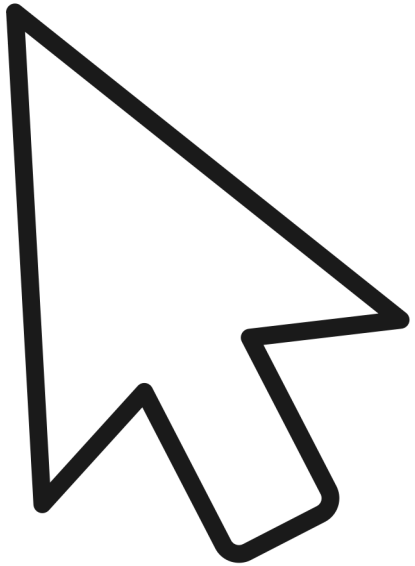
abortar proceso

Traerse varios commits (estando en la rama *main*)

```
git cherry-pick <commit_hash1> <commit_hash2> …
```

1. Introducción a Git y GitHub
2. Flujo de trabajo
3. Ramas
4. **Conceptos avanzados de Git**
5. Para ayudarte a entrenar con Git
6. Y yo, ¿qué puedo hacer en mi proyecto?
7. Ejercicio práctico: first *commit* dates

4. Conceptos avanzados de Git



REFS (referencias)

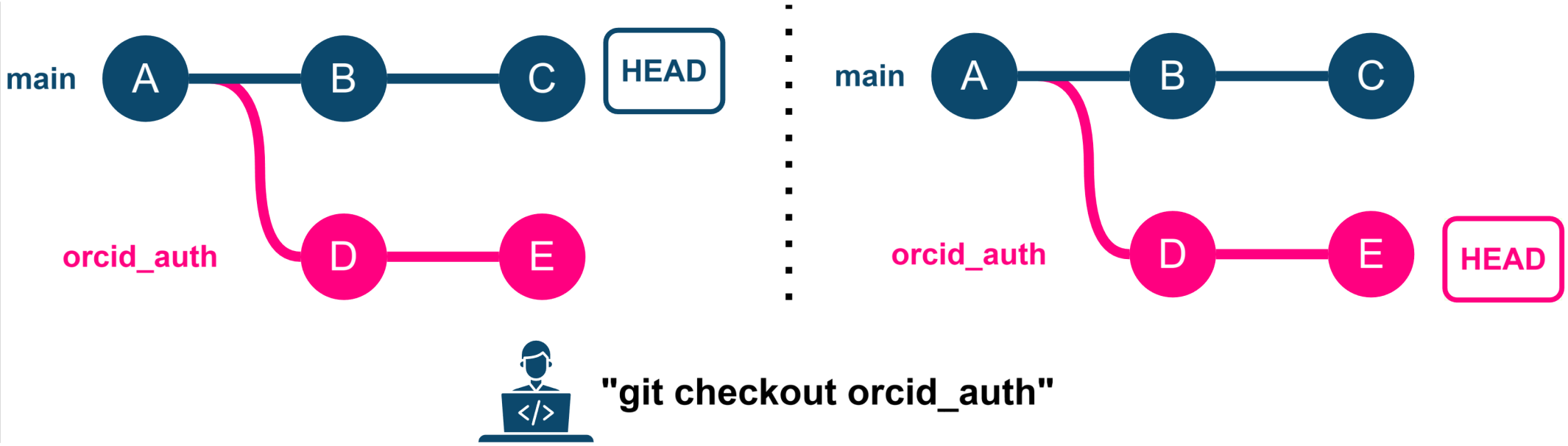
punteros o etiquetas que apuntan
a commits específicos

4. Conceptos avanzados de Git

Refs (referencias)

HEAD (*refs/heads/*)

Puntero que siempre señala último commit **en la rama local en la que estás trabajando actualmente**



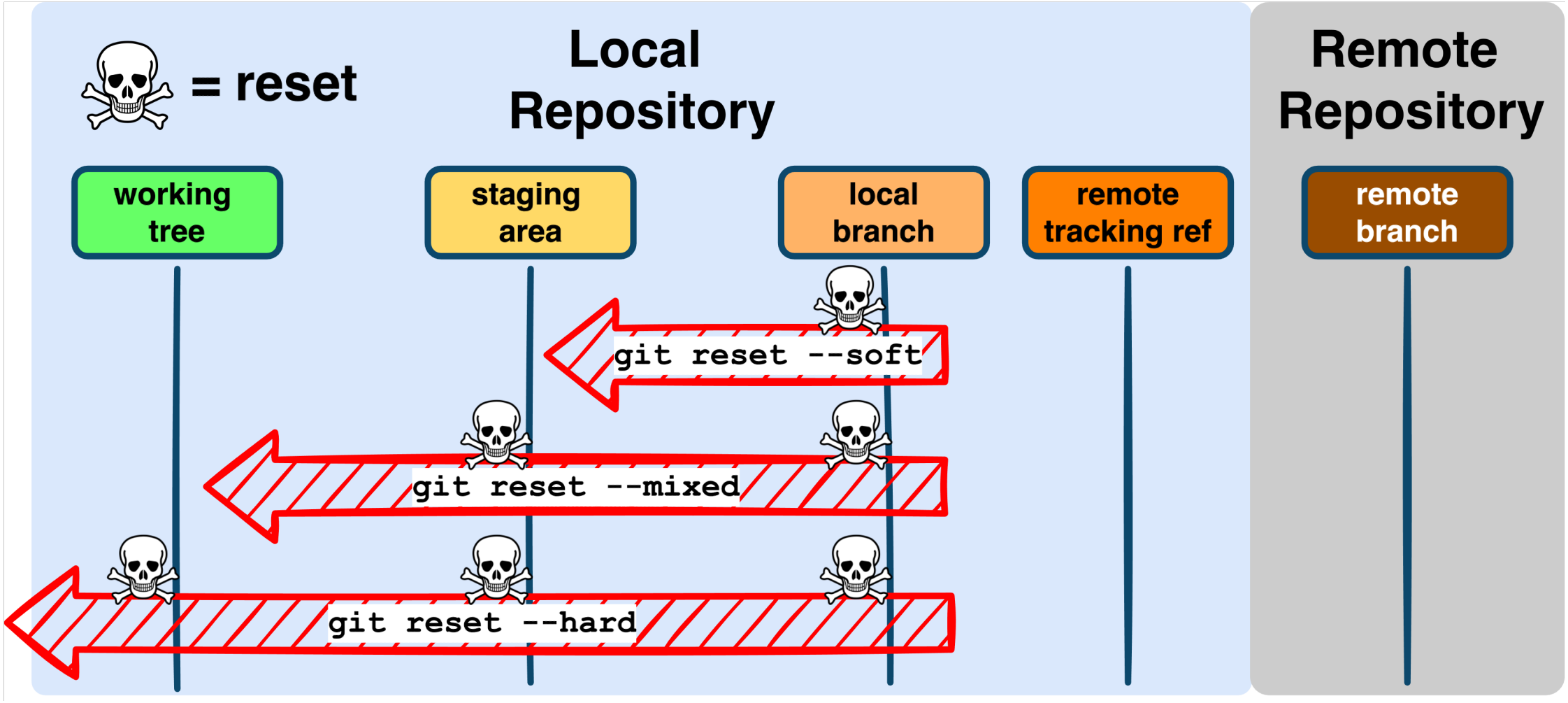
4. Conceptos avanzados de Git

RESETEO

comando que deshace cambios moviendo la referencia de una rama a un commit anterior

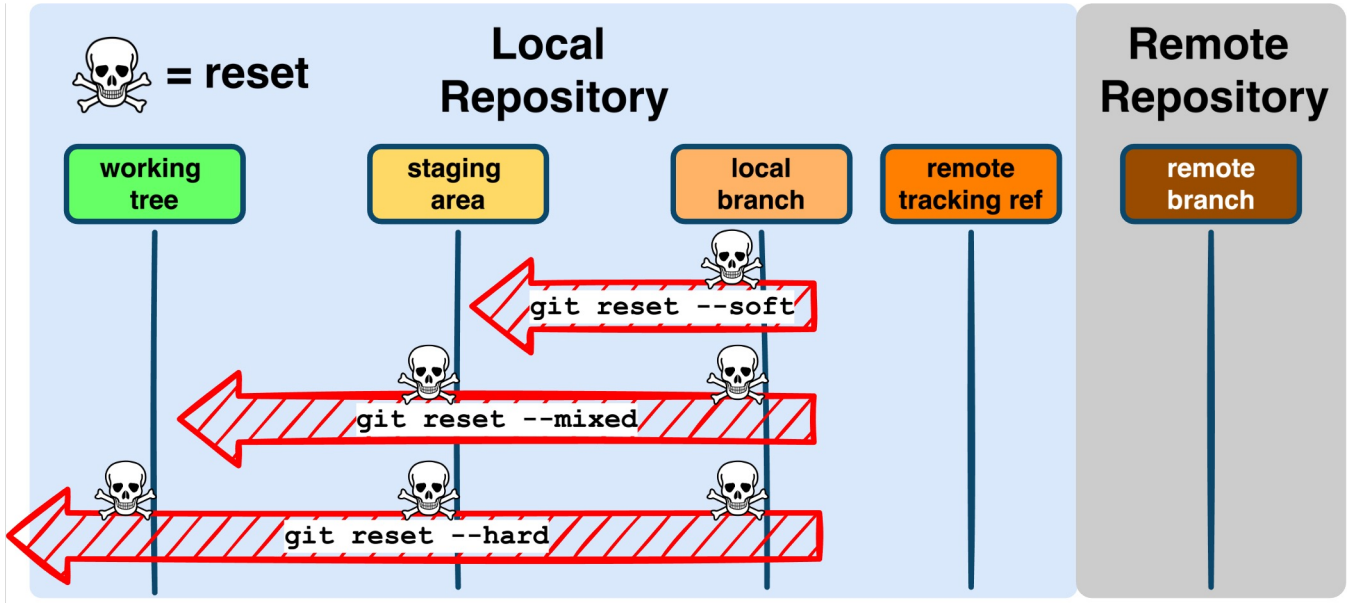
4. Conceptos avanzados de Git

Reseteo



4. Conceptos avanzados de Git

Reseteo



¿ `git reset --hard HEAD` ?

git reset --soft

mueve la rama local al commit anterior (Staging y Working Tree sin cambios)

git reset --mixed (por defecto)

mueve la rama local al commit anterior y quita los cambios del Staging (Working Tree sin cambios)

git reset --hard

mueve la rama local al commit anterior y borra los cambios tanto del Staging como del Working Tree

4. Conceptos avanzados de Git

HOOKS

scripts útiles para automatizar tareas o validar cambios antes o después de acciones específicas

4. Conceptos avanzados de Git

Hooks (.git/hooks)

Client-Side Hooks

Se ejecutan en el **lado del usuario** que realiza acciones locales, como *commits* o *merges*

pre-commit

se ejecuta antes de que se realice un *commit*, útil para revisar el código

post-commit

se ejecuta después de que se ha realizado un *commit*, útil para acciones de notificación o registro

4. Conceptos avanzados de Git

Hooks (.git/hooks)

Server-Side Hooks

Se ejecutan en el **lado del servidor** que aloja el repositorio cuando se realizan acciones como *push* o pull

pre-receive

se ejecuta antes de que el servidor acepte un *push*

post-receive

se ejecuta después de recibir un *push* en el servidor, útil para desencadenar integraciones continuas o notificaciones

4. Conceptos avanzados de Git

¡SOCORRO!

Es habitual que surjan problemas técnicos durante el uso de Git

4. Conceptos avanzados de Git

Algunos comandos útiles

log/revert

Ver el histórico de commits

```
git log --graph --oneline
```

Deshacer un commit (crea uno nuevo deshaciendo el anterior)

```
git revert <commit_hash>
```

Deshacer un commit (igual, pero sin editar el mensaje)

```
git revert --no-edit <commit_hash>
```

4. Conceptos avanzados de Git

Algunos comandos útiles

diff

Ver cambios no confirmados

```
git diff
```

Ver cambios en el área de preparación

```
git diff --staged
```

Comparar commits

```
git diff <commit_hash1> <commit_hash2>
```

Comparar ramas

```
git diff <rama_1> <rama_2>
```

4. Conceptos avanzados de Git

Algunos comandos útiles

stashing

Guarda temporalmente los cambios no confirmados

```
git stash
```

Muestra una lista de todos los stashes almacenados

```
git stash list
```

Aplica cambio guardado (sin sacarlo del stash)

```
git stash apply
```

Aplica cambio guardado (eliminándolo del stash)

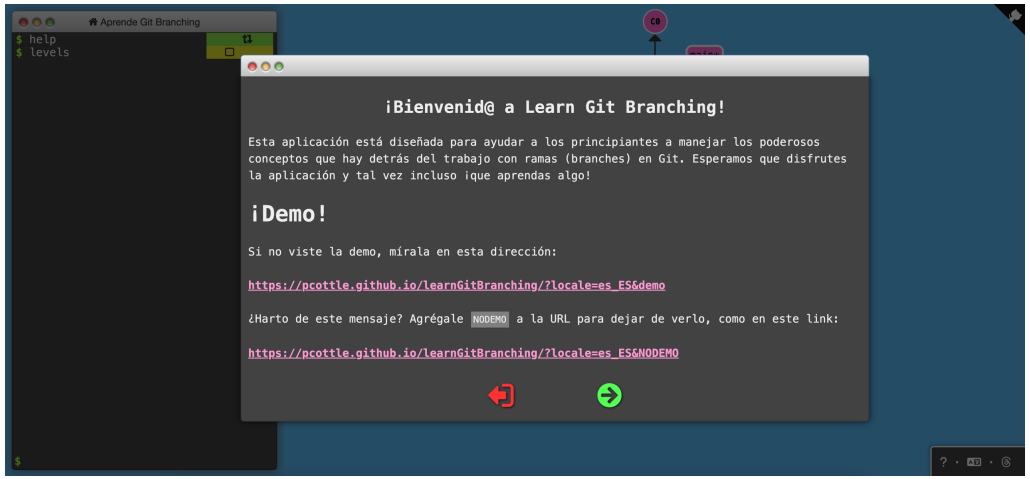
```
git stash pop
```

pila *stash*

1. Introducción a Git y GitHub
2. Flujo de trabajo
3. Ramas
4. Conceptos avanzados de Git
5. **Para ayudarte a entrenar con Git**
6. Y yo, ¿qué puedo hacer en mi proyecto?
7. Ejercicio práctico: first *commit* dates

5. Para ayudarte a entrenar con Git

ohmygit.org



learngitbranching.js.org

schools

w3schools.com/git/

1. Introducción a Git y GitHub
2. Flujo de trabajo
3. Ramas
4. Conceptos avanzados de Git
5. Para ayudarte a entrenar con Git
6. **Y yo, ¿qué puedo hacer en mi proyecto?**
7. Ejercicio práctico: first *commit* dates

6. Y yo, ¿qué puedo hacer en el proyecto?

¡Diseña tu propia gestión de código!

Diseñar tu política de gestión de **commits**

Diseñar tu política de gestión de **issues**

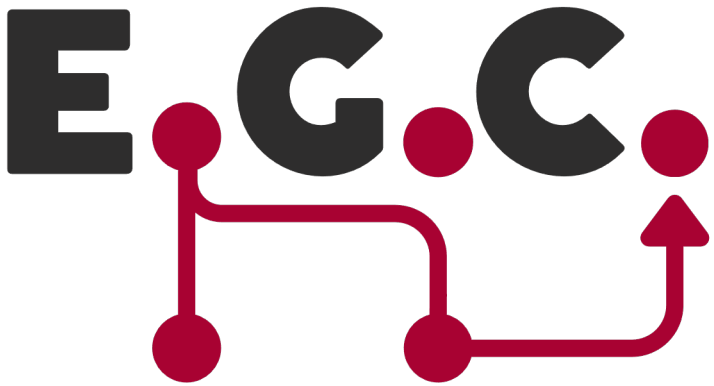
Diseñar tu política de gestión de **ramas**

1. Introducción a Git y GitHub
2. Flujo de trabajo
3. Ramas
4. Conceptos avanzados de Git
5. Para ayudarte a entrenar con Git
6. Y yo, ¿qué puedo hacer en mi proyecto?
7. **Ejercicio práctico: first *commit* dates**

7. Ejercicio práctico: first *commit* dates

p3_usuario_A.pdf

p3_usuario_B.pdf



Grado en Ingeniería Informática - Ingeniería del Software

Evolución y Gestión de la Configuración

Universidad de Sevilla 1505

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática

¡Gracias!

"La vida es como un repositorio de Git, nunca sabes qué conflicto te va a tocar."

- Forrest Dump