# DATA SCIENCE TOOLKIT

Git, GitHub y Markdown

Adolfo Sanz De Diego

### 1 Acerca de

#### 1.1 Autor

- Adolfo Sanz De Diego
  - Blog: asanzdiego.blogspot.com.es
  - Correo: asanzdiego@gmail.com
  - GitHub: github.com/asanzdiego
  - Twitter: twitter.com/asanzdiego
  - LinkedIn: in/asanzdiego
  - SlideShare: slideshare.net/asanzdiego

#### 1.2 Licencia

- Este obra está bajo una licencia:
  - Creative Commons Reconocimiento-Compartirlgual 3.0

#### 1.3 Fuente

- Las slides y sus fuentes las podéis encontrar en:
  - https://github.com/asanzdiego/curso-git-githubmarkdown-2015

### 2 Introducción

#### 2.1 Objetivos

- 1. Conocer las características de Git y ser capaz de instalarlo y configurarlo.
- 2. Conocer y ser capaz de usar los comandos de Git.
- 3. Conocer las características de GitHub y ser capaz de crear una cuenta y configurarla.
- 4. Ser capaz de **crear y clonar repositorios** en GitHub.
- 5. Conocer y ser capaz de usar las principales características de GitHub.
- 6. Conocer la sintaxis del lenguaje Markdown.

#### 2.2 Indice

#### Bloque 1

- Introducción a Git
- Introducción a GitHub
- Introducción Markdown

#### Bloque 2

- Uso básico de Git
- Uso básico de GitHub
- Sintaxis básica de Markdown

#### Bloque 3

- Uso avanzado de Git
- Uso avanzado de GitHub
- Sintaxis avanzada de Markdown

# 2.3 Enlaces imprescindibles

- Pro GIT (sobre todo temas 1, 2, 3 y 6):
  - https://git-scm.com/book/es/v2
- Página oficial de Git:
  - https://git-scm.com/
- Página oficial de GitHub:
  - https://github.com/
- Chuleta de la sintaxis de Markdown:
  - http://warpedvisions.org/projects/markdowncheat-sheet

### 2.4 Otros enlaces de interés

- Aprender GIT... y de camino GitHub:
  - https://github.com/oslugr/curso-git
- Minitutorial de GIT:
  - https://try.github.io/
- How GitHub Uses GitHub to Build GitHub:
  - http://zachholman.com/talk/how-github-usesgithub-to-build-github/
- MarkdownSlides:
  - https://github.com/asanzdiego/markdownslides

### 3 Introducción a Git

## 3.1 Sistema Control de Versiones

"Sistema que registra los cambios realizados sobre un archivo o conjunto de archivos a lo largo del tiempo, de modo que puedas recuperar versiones específicas más adelante."

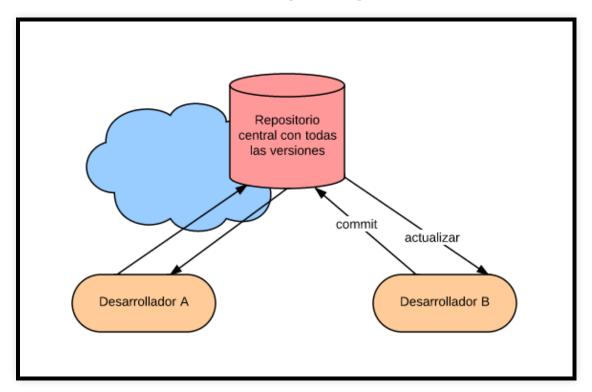
 https://git-scm.com/book/es/v2/Empezando-Acerca-del-control-de-versiones

#### 3.2 VCS Locales

- Lo más simple: hacer copias de directorios.
- Aparecieron BD en local que guardan el registro de los cambios realizados a los archivos.

#### 3.3 VCS Centralizados

Un servidor central que guarda los cambios.



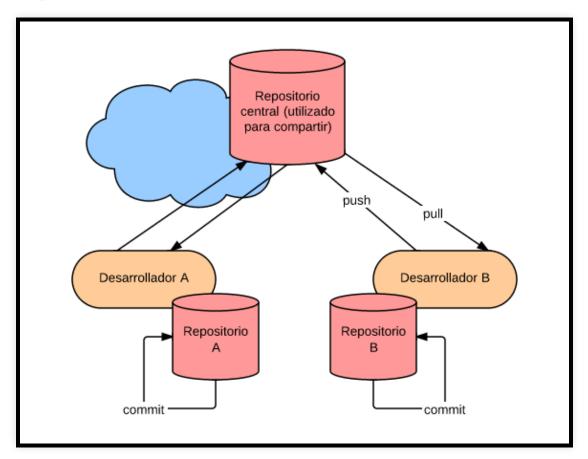
VCS Centralizado

### 3.4 Pros y Contras VCS Centralizados

- Pros: más colaborativo que el local.
- Contras: dependes de un servidor central.

#### 3.5 VCS Distribuidos

 Cada cliente no solo descarga la última copia, sino todo el repositorio.



VCS Distribuido

### 3.6 Ventajes VCS Distribuidos

- Puedes seguir trabajando aunque el repositorio remoto esté caido.
  - más autonomía
- La información está más replicada.
  - menos vulnerable
- Permite pruebas en local y subir solo lo relevante.
  - más limpieza

#### 3.7 Características de Git

- Creado por Linux Torvalds, líder del equipo del kernel Linux.
- Objetivos cuando se creó:
  - Rápido
  - Sencillo
  - Multi rama
  - Distribuido
  - Grandes proyectos

#### 3.8 Instalación

- Windows: https://git-scm.com/download/win
- Mac: https://git-scm.com/download/mac
- Linux: https://git-scm.com/download/linux

#### 3.9 Configuración inicial

```
git config --global user.name "Nombre que quieras mostrar"
```

git config --global user.email "correo@electronico.es"

# 4 Introducción a GitHub

## 4.1 Características de GitHub

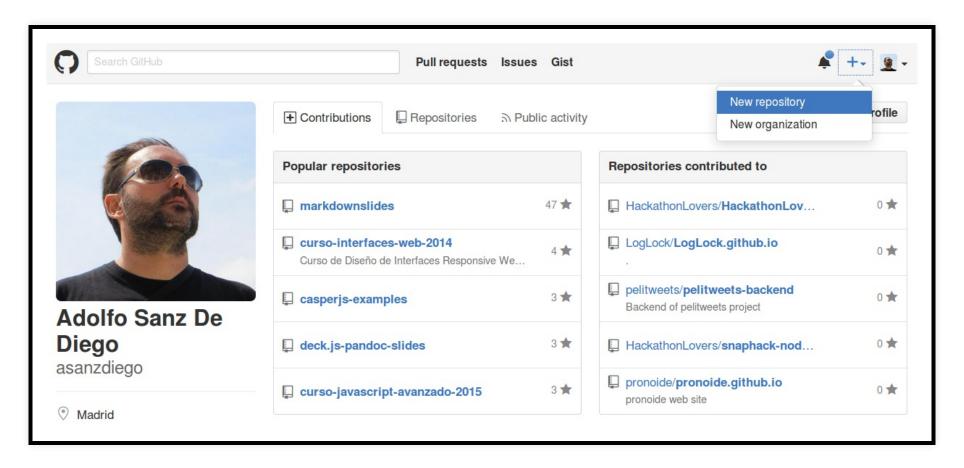
- Plataforma de desarrollo colaborativo, que utiliza Git.
- Los repositorios son públicos, salvo con cuenta de pago.
- Tiene facetas de red social (perfil público, seguidores, estrellas, etc.)
- Nos permite gestionar organizaciones y equipos.
- Gestión de proyectos (wiki, releases, incidencias, gráficos, etc.)
- Servidor web.

#### 4.2 Crear cuenta



Crear cuenta en GitHub

#### 4.3 Crear repositorio



Crear un repositorio

### 5 Introducción Markdown

#### 5.1 Qué es Markdown

"Es un lenguaje de marcado ligero que trata de conseguir la máxima legibilidad y 'publicabilidad' usando texto plano."

https://es.wikipedia.org/wiki/Markdown

# 5.2 Características principales

- Texto plano
- Sintaxis sencilla
- Legibilidad
- Publicabilidad
- Exportabiliad

#### 5.3 Editor online

https://jbt.github.io/markdown-editor/

#### 5.4 Chuleta de Markdown:

 http://warpedvisions.org/projects/markdowncheat-sheet

#### 5.5 Mardownslides

https://github.com/asanzdiego/markdownslides

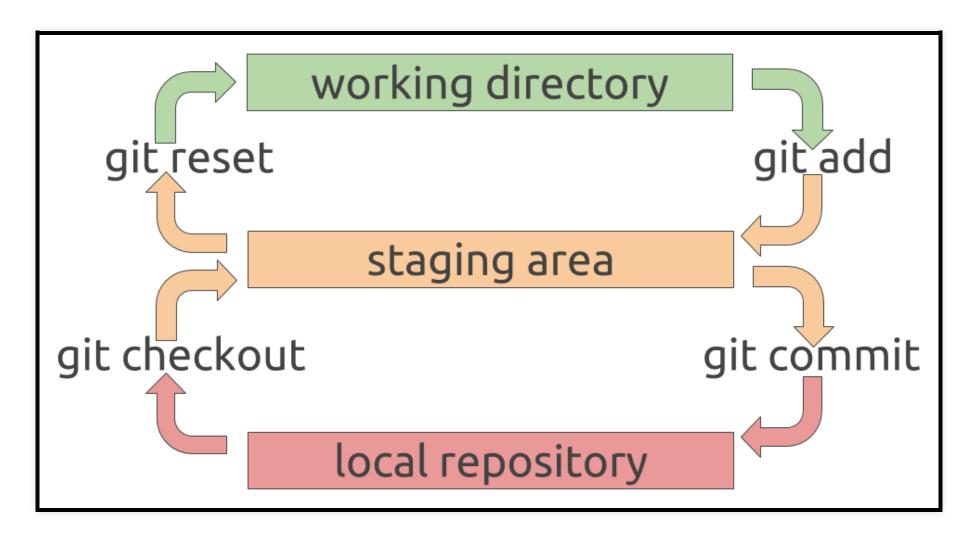
### 6 Uso básico de Git

# 6.1 linicializar un reposiorio

 Crea el subdirectorio .git con archivos de git para gestionar el repositorio.

git init

#### 6.2 El área de staging



Staging Area

### 6.3 Ver el estado de los archivos

• Importante saber el **estado** de los archivos.

git status

#### 6.4 Ver las diferencias

 Podemos ver las diferencias entre el área de staging y el área de trabajo.

git diff

### 6.5 Añadir archivos

 Podemos añadir los cambios de un fichero (o varios) al área de staging (desde el área de trabajo).

```
git add nombre-del-fichero

git add *.extension
```

### 6.6 Borrar archivos

 Podemos borrar archivos del área de staging (también lo borrará del área de trabajo)

git rm nombre-del-fichero

# 6.7 Mover/renombrar archivos

 Podemos mover/renombrar archivos en el área de staging (también lo hará en el área de trabajo)

git mv antiguo-nombre-del-fichero nuevo-nombre-del-fichero

### 6.8 Resetar archivos

 Para resetear los cambios de un fichero (o varios) al area de trabajo (desde el area de staging).

git reset nombre-del-fichero

### 6.9 Grabar los cambios

 Para grabar los cambios realizados al repositorio (desde el área de staging).

```
git commit -m "mensaje corto descriptivo con los cambios"
```

# 6.10 Deshacer los cambios

 Para deshacer los cambios de un fichero (o varios) al area de staging (desde el repositorio).

git checkout nombre-del-fichero

### 6.11 Listado de cambios

 Para ver el listado de cambios realizados en el repositorio.

git log

## 6.12 Ignorar archivos

 Podemos ignorar archivos añadiendolos al fichero .gitignore.

## 6.13 Creando etiquetas

 Existen etiquetas ligeras, y etiquetas anotadas (iguales pero estas con más información)

```
git tag nombre-etiqueta-lijera
git tag -a nombre-etiqueta-anotada -m "mensaje que acompaña a la etiquet
```

## 6.14 Etiquetas tardías

 Se puede crear una etiqueta conociendo el hash del commit (verlo con git log).

git tag -a nombre-etiqueta-anotada hash-del-commit

## 6.15 Ver una etiqueta

 Podemos ver información concreta de una etiqueta.

git show nombre-etiqueta

## 6.16 Sacar una etiqueta

 No podemos sacar una etiqueta, pero podemos colocar en nuestro directorio de trabajo una versión que coincida con alguna etiqueta, creando una rama nueva:

git checkout -b nombre-rama nombre-etiqueta

### 6.17 Alias

• Podemos crear alias.

```
git config --global alias.unstage 'reset HEAD --' git config --global alias.list 'log --oneline --decorate --graph --all'
```

## 7 Uso básico de GitHub

## 7.1 Configurar claves (I)

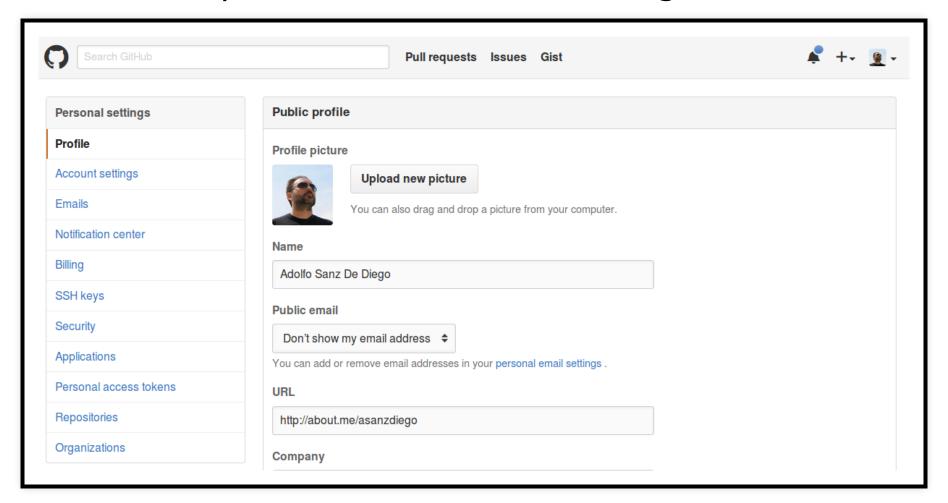
- Nos permite gestionar repositorios mediante SSH sin tener que estar poniendo siempre nuestra constraseña.
- Se genera una clave privada que se guarde en nuestro ordenador y una clave pública que es la que tenemos que guardar en nuestra cuenta.

## 7.2 Configurar claves (II)

- La podemos usar pues solo con un ordenador.
- Instrucciones:
  - https://help.github.com/articles/generating-sshkeys/

### 7.3 Cambiar avatar

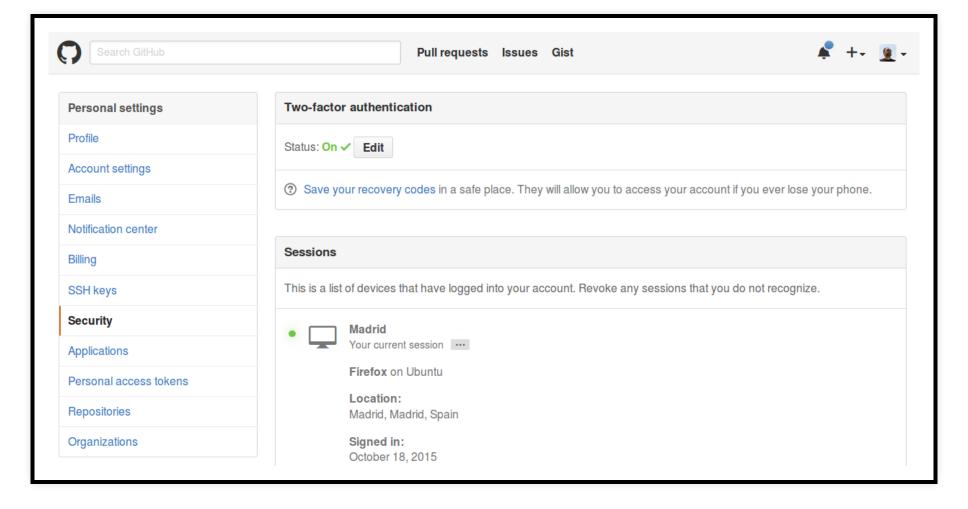
View profile and more > Settings > Profile



Cambiar avatar en GitHub

# 7.4 Doble factor de autentificación

View profile and more > Settings > Security



Activr el doble factor de autentificación en GitHub

#### 7.5 Uso social

- Características sociales:
  - Seguir a gente.
  - Seguir proyectos (watch).
  - Premiar proyectos (start).
  - Forquear proyectos (fork).
  - Crear organizaciones.

# 8 Sintaxis básica de Markdown

### 8.1 Encabezados (I)

• <h1>, <h2>, <h3>

```
# Encabezado de primer nivel
## Encabezado de segundo nivel
### Encabezado de tercer nivel
```

### 8.2 Encabezados (II)

Equivalente a lo anterior.

### 8.3 Listas no numeradas

- No enumeradas:
  - se puede usar el menos
  - se puede usar el asterísico
  - se puede usar el más

```
- se puede usar el menos

* se puede usar el asterísico

+ se puede usar el más
```

### 8.4 Listas no numeradas

- Enumeradas:
  - 1. Primer elemento
  - 2. Segundo elemento
  - 3. Tercer elemento
- 1. Primer elemento
- 1. Segundo elemento
- 1. Tercer elemento

# 8.5 Formato (negrita, cursiva, tachado)

- Texto en cursiva con un asterisco o con un guión bajo.
- Texto en negrita con dos asteriscos o con dos guiones bajos.
- Texto tachado con dos virgulillas.

```
- Texto negrita con **dos asteriscos** o con __dos guiones bajos__.
```

<sup>-</sup> Texto cursiva con \*un asterisco\* o con \_un guión bajo\_.

<sup>-</sup> Texto tachado con ~~dos virgulillas~~.

# 9 Uso avanzado de Git

# 9.1 Conectar un repositorio remoto

 Podemos conectar uno o varios reposiorios remotos a nuestro repositorio.

git remote add alias-repositorio-remoto url-repositorio-remoto

# 9.2 Renombrar un repositorio remoto

 Podemos renombrar el alias de un reposiorio remoto.

git remote rename antiguo-alias nuevo-alias

# 9.3 Desconectar un repositorio remoto

Podemos desconectar un reposiorio remoto.

git remote remove alias-repositorio-remoto

# 9.4 Ver los repositorios remotos

 Podemos ver los repositorios remotos conectados y los permisos que tenemos.

git remote -v

# 9.5 Descargar cambios remotos

 Podemos descargar los cambios remotos sin modificar nuestro repositorio local.

git fetch alias-repositorio-remoto

## 9.6 Descargar y combinar

 Podemos descargar y combinar los cambios remotos con los de tu repositorio local.

git pull alias-repositorio-remoto nombre-rama-repositorio-remoto

### 9.7 Enviar datos

 Podemos enviar datos al reposiorio remoto (solo si está up-to-date).

git push alias-repositorio-remoto nombre-rama-repositorio-remoto

## 9.8 Clonar repositorios

- Clonar es como:
  - hacer un init
  - luego un remote add
  - luego un fetch con alias=origin
  - dejando las ramas remota y local en master

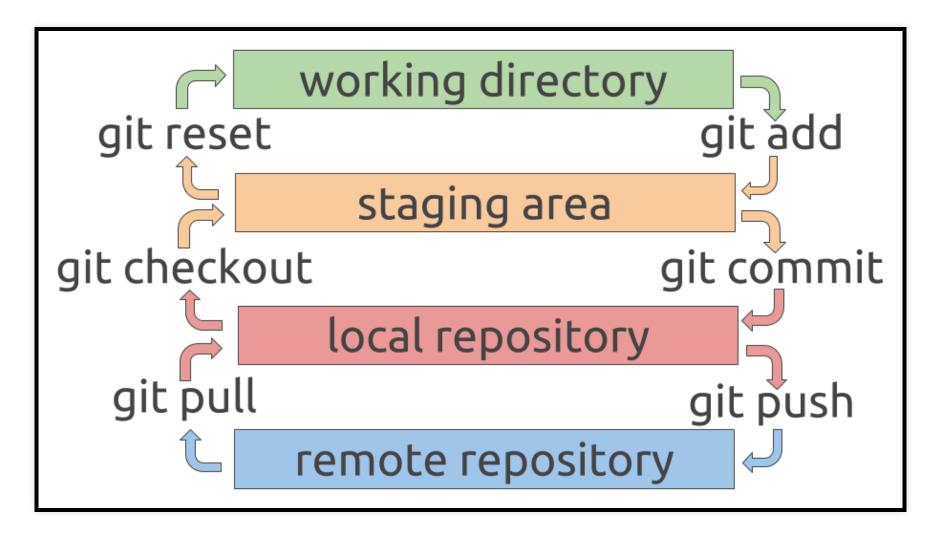
git clone url-repositorio-remoto

# 9.9 Inspeccionar repositorio remoto

 Podemos ver información de un remoto particuar, y como están configurados pull y push.

git remote show alias-repositorio-remoto

#### 9.10 Resumen áreas



Resumen áreas GIT

#### 9.11 Crear una rama

- Podemos crear ramas que son apuntadores que podemos mover por los distintos snapshots.
- Solo la creamos, no nos situamos en ella.

git branch nombre-rama

#### 9.12 Cambiar de rama

- El HEAD es el apuntador que usa GIT para saber en que rama estás.
- Cuando cambiamos de rama GIT cambia el HEAD y los ficheros de tu área de trabajo.

git checkout nombre-rama

## 9.13 Crear y cambiar de rama

 Podemos crear y cambiar de rama con un mismo comando.

git checkout -b nombre-rama

#### 9.14 Ver las ramas y el HEAD

Podemos ver las ramas y donde apunta el HEAD.

```
git log --oneline --decorate --graph --all
git branch -v
```

#### 9.15 Fusionar ramas

• GIT es muy potente con la fusión de ramas.

git merge nombre-rama

#### 9.16 Solucionar conflictos

 Si al hacer un merge existan conflictos GIT los apunta en los propios ficheros.

```
<<<<<< HEAD:index.html
<div id="footer">contact : email.support@github.com</div>
======

<div id="footer">please contact us at support@github.com</div>
>>>>> issue:index.html
```

#### 9.17 Borrar ramas

 Una vez fusionado la rama en el master, conviene borrarla (solo nos deja si está fusionada).

git branch -d nombre-rama

## 9.18 Listado de ramas por estado

 Podemos saber que ramas están fusionada y cuales no.

```
git branch --merged
git branch --no-merged
```

## 9.19 Sincronizar rama remota

 Igual que sincronizamos la rama master remota, podemos sincronizar otras ramas remotas.

```
git checkout -b nombre-rama-local alias-repositorio-remoto/nombre-rama-r
```

git checkout -track alias-repositorio-remoto/nombre-rama-remota

#### 9.20 Asignar rama remota

 Podemos asignar el área de trabajo a una rama remota.

git checkout -u alias-repositorio-remoto/nombre-rama-remota

## 9.21 Listado de todas las ramas

 Podemos listar no solo las ramas locales, sino también las remotas.

git branch -vv

## 9.22 Eliminar rama remota

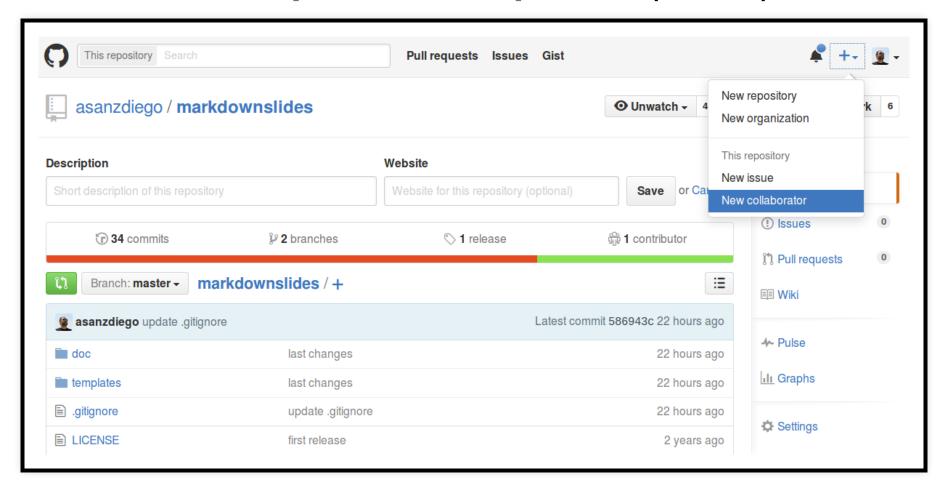
• Podemos eliminar las ramas remotas.

git push alias-repositorio-remoto --delete nombre-rama-remota

## 10 Uso avanzado de GitHub

#### 10.1 Añadir colaboradores

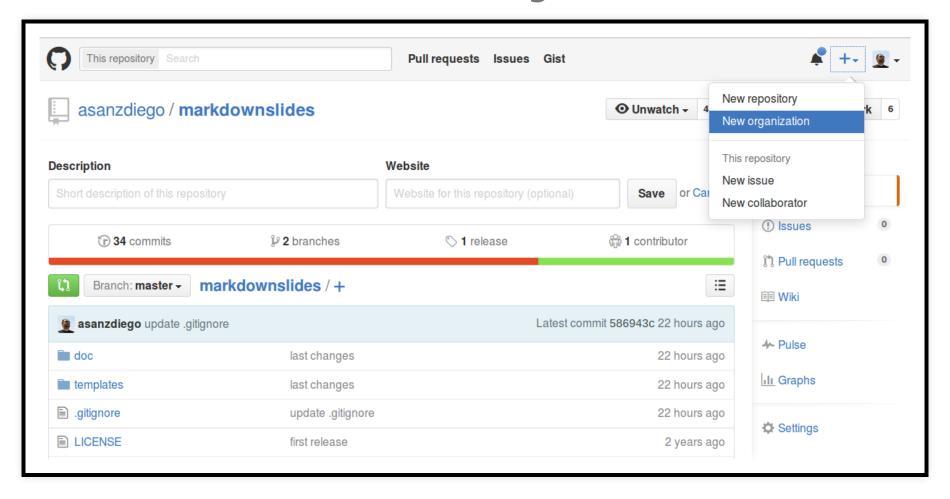
• Podemos dar permisos de push a quien queramos.



GitHub New Collaborator

#### 10.2 Crear organizaciones

• Podemos crear organizaciones.



GitHub New Organization

## 10.3 Gestionar organizaciones

- Dentro de las organizaciones podemos crear equipos y/o trabajar con colaboradores externos.
- El nivel de permisos se gestiona a nivel de equipo.
- Las personas tendrán los permisos de los equipos a los que pertenezca.

#### 10.4 Forkear proyectos

- Para participar en un proyecto sin permisos de escritura, puedes forkearlo.
- Consiste en crear una copia completa del repositorio bajo tu control: se encontrará en tu cuenta y podrás escribir en él sin limitaciones.

#### 10.5 Pull-requests (I)

- Para enviar propuestas de mejora.
- Se usa mucho para proyectos que no son tuyos y en donde te gustaría colaborar.
- También se usa dentro de equipos para gestionar proyectos grandes.

#### 10.6 Pull-requests (II)

- 1. Crear un fork de proyecto.
- 2. Clonar nuestro fork en nuestro equipo.
- 3. Crear una rama que sea descriptiva.
- 4. Realizar nuestros cambios.
- 5. Comprobar los cambios.
- 6. Enviar nuestra nueva rama de vuelta a nuestro fork.

#### 10.7 Pull-requests (III)

- 1. Abrir un Pull Request en GitHub.
- 2. Participa en la discusión asociada.
- 3. Opcionalmente, se realizan nuevos commits.
- El propietario del proyecto original cierra el Pull Request
  - bien fusionando la rama con tus cambios
  - o bien rechazándolos.

#### 10.8 Issues y Wikis

- Todos los repositorios de GitHub tienen asociados:
  - un gestor de incidencias (issues)
  - una wiki para documentar

#### 10.9 GitHub pages (I)

 Podemos tener servidor web en los repositorios simplemente nombrandolos así:

```
usuario.github.io
organizacion.github.io
```

#### 10.10 GitHub pages (I)

 También podemos hacer lo mismo con un determinado proyecto creando una rama ghpages.

Ver : https://pages.github.com/

## 10.11 Fichero README.md

 Nos lo muestra renderizado en la página del reposiorio.

## 10.12 Webhooks & services

- Para que GitHub pueda interactúar con sistemas externos.
- Los servicios están ya medio configurados.
- Si necesitas algo más especifico lo tienes que hacer con webhooks, que lo que hace GitHub es hacer un POST a la URL que indiques cuando se lance algún evento (push, pull request, fork, etc.)

# 11 Sintaxis avanzado de Markdown

#### 11.1 ids

- Lista con un ID {#id-de-la-lista}
- Ir a la lista

```
Lista con un ID {#id-de-la-lista}[Ir a la lista](#id-de-la-lista)
```

#### 11.2 tablas

Header	Header	Right
Cell	Cell	\$10
Cell	Cell	\$20

#### 11.3 Citas

"No hay camino hacia el Software Libre, el Software Libre es el camino"

> "No hay camino hacia el Software Libre, el Software Libre es el camino"

#### 11.4 Código

```
require(maps) # activación de librería
require(mapproj) # se usará para projection="polyconic"
    # Cargar los datos
    # unemp incluye datos para condados de los Estados Unidos continentale
data(unemp) # Datos de desempleo
data(county.fips) # mapa de los condados
```

```
require(maps) # activación de librería
require(mapproj) # se usará para projection="polyconic"
    # Cargar los datos
    # unemp incluye datos para condados de los Estados Unidos continentale
data(unemp) # Datos de desempleo
data(county.fips) # mapa de los condados
```

#### 11.5 Enlaces

- Enlace con texto
- Enlace sencillo:
  - -https://github.com/asanzdiego/curso-git-github-markdown-2015

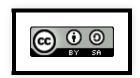
```
- [Enlace con texto](https://github.com/asanzdiego/curso-git-github-mark
```

- Enlace sencillo:

-<https://github.com/asanzdiego/curso-git-github-markdown-2015>

#### 11.6 Imágenes

• Este obra está bajo una licencia:



#### Creative Commons BY SA

```
- Este obra está bajo una licencia:
```

![Creative Commons BY SA] (../img/cc-by-sa.png)