# Introducción al control de versiones y trabajo colaborativo con GitHub

Oscar Perpiñán Lamigueiro

Introducción al control de versiones y trabajo colaborativo con GitHub

#### Oscar Perpiñán Lamigueiro

Conceptos básicos

versiones?

¿Que son Git y Gi

#### Uso de git y GitHub

Primeros Pasos

Trabajo en

Irabajo en colaboraciór

#### Ramas

areas y tableros de iscusión (188188)

Herramientas gráficas para el análisis de un repositorio

## Conceptos básicos

Uso de git y GitHub

Trabajo en colaboración

# Conceptos básicos ¿Qué es el control de versiones?

Uso de git y GitHub

Trabajo en colaboración

# "FINAL".doc











FINAL\_rev.2.doc

### http:

//phdcomics.com/comics/archive.php?comicid=1531







FINAL\_rev.6.COMMENTS.doc

FINAL\_rev.8.comments5. CORRECTIONS.doc

### http:

//phdcomics.com/comics/archive.php?comicid=1531







FINAL\_rev.18.comments7. corrections9.MORE.30.doc

FINAL\_rev.22.comments49. corrections.10.#@\$%WHYDID ICOMETOGRADSCHOOL?????.doc

### http:

//phdcomics.com/comics/archive.php?comicid=1531

# ¿Qué es el control de versiones y por qué debería importarte?

El control de versiones es un sistema que registra los cambios realizados sobre un archivo o conjunto de archivos a lo largo del tiempo, de modo que se puedan recuperar versiones específicas más adelante.<sup>1</sup>

Introducción al control de versiones v trabajo colaborativo con GitHub

> Oscar Perpiñán Lamigueiro

¿Qué es el control de versiones?

<sup>1</sup> https://git-scm.com/book/es/v1/ Empezando-Acerca-del-control-de-versiones

# ¿Qué es el control de versiones y por qué debería importarte?

El control de versiones es el cuaderno de laboratorio en el mundo digital. Es lo que los profesionales usan para realizar un **seguimiento** de lo que han hecho y para **colaborar** con otras personas. Cada gran proyecto de desarrollo de software se basa en ello, y la mayoría de los programadores lo utilizan para sus trabajos. Y **no sirve sólo para software**: libros, documentos, pequeños conjuntos de datos y cualquier cosa que cambie con el tiempo o que deba compartirse puede y debe almacenarse en un sistema de control de versiones.<sup>2</sup>

Introducción al control de versiones y trabajo colaborativo con GitHub

> Oscar Perpiñán Lamigueiro

Conceptos básicos

¿Qué es el control de versiones?

¿Qué son Git y GitH

Jso de git y litHub

Primeros Pasos Flujo de Trabajo

colaboració Ramas

> areas y tableros de liscusión (188108)

Herramientas gráficas para el análisis de un repositorio

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup>https://swcarpentry.github.io/git-novice/

# Viajar en el tiempo

- Nada que haya sido sometido a un control de versiones se pierde jamás (salvo que realmente quieras eliminarlo...)
- ► Todas las versiones antiguas de un fichero se almacenan: un fichero se puede revertir a un estado anterior sin límites.

Introducción al control de versiones v trabajo colaborativo con GitHub

Oscar Perpiñán Lamigueiro

¿Qué es el control de versiones?

# ¿Qué? ¿Cuándo? ¿Quién?

Un sistema de control de versiones registra:

- El detalle de los cambios realizados.
- La fecha y hora en la que fueron realizados.
- La persona que los realizó.

Introducción al control de versiones v trabajo colaborativo con GitHub

Oscar Perpiñán Lamigueiro

¿Qué es el control de versiones?

# Trabajo Colaborativo

- Cuando un equipo de personas trabaja conjuntamente en un proyecto, es posible que se produzcan cambios incompatibles en un mismo fichero.
- ► El sistema de control de versiones **impide** cambios simultáneos en un fichero. A cambio, permite la **resolución de conflictos** y los documenta.

Introducción al control de versiones y trabajo colaborativo con GitHub

Oscar Perpiñán Lamigueiro

Conceptos básicos

¿Qué es el control de versiones?

¿Qué son Git y GitHub?

Uso de git y GitHub

Flujo de Trabajo Trabajo en

Trabajo en colaboració

Ramas Tareas y tableros de

Herramientas gráficas para el análisis de un repositorio

# Conceptos básicos

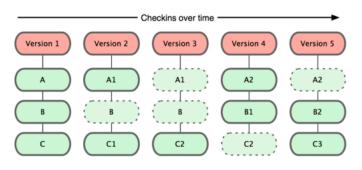
¿Qué es el control de versiones? ¿Qué son Git y GitHub?

Uso de git y GitHub

Trabajo en colaboración

### Git es un Sistema de Control de Versiones

Git es una herramienta software (accesible mediante línea de comandos con git) que implementa un Sistema de Control de Versiones.



Introducción al control de versiones y trabajo colaborativo con GitHub

#### Oscar Perpiñán Lamigueiro

Conceptos básicos

versiones?

 $\c ¿Qu\'e son Git y GitHub?$ 

Jso de git y itHub

Primeros Pasos Flujo de Trabajo

rabajo en olaboración

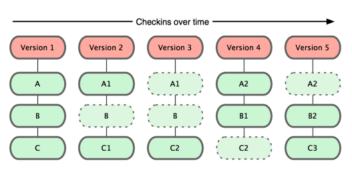
Ramas

Tareas y tableros de discusión (188108)

Publicación de páginas web en

### Git es un Sistema de Control de Versiones

Cada vez que se ejecuta un cambio en una estructura de ficheros controlada con Git, realiza una «foto» del estado de los archivos en ese momento, y guarda una referencia a esa instantánea.



Introducción al control de versiones y trabajo colaborativo con GitHub

Oscar Perpiñán Lamigueiro

Conceptos básicos

versiones?

¿Qué son Git y GitHub?

Jso de git y litHub

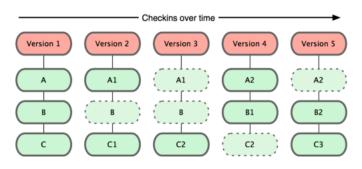
Primeros Pasos Flujo de Trabajo

Trabajo en colaboración

ramas l'areas y tableros de discusión (1881168) Herramientas gráficas par

### Git es un Sistema de Control de Versiones

Por eficiencia, Git no almacena los archivos sin modificaciones sino un enlace al archivo anterior idéntico que ya está almacenado



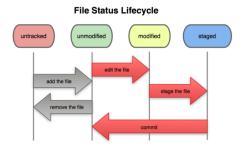
Introducción al control de versiones v trabajo colaborativo con GitHub

#### Oscar Perpiñán Lamigueiro

¿Qué son Git y GitHub?

### Los estados de Git

- ► El desarrollador incorpora uno o varios ficheros al control de versiones. (*tracked*)
- ▶ Realiza modificaciones en los ficheros (*modified*).
- ► Incorpora esos ficheros modificados al área de preparación (*staged*).
- Finalmente, confirma todos los cambios del área de preparación: se realiza la instantánea de los ficheros. (committed)



Introducción al control de versiones y trabajo colaborativo con GitHub

Oscar Perpiñán Lamigueiro

¿Qué es el control de

¿Qué son Git y GitHub?

Uso de git y GitHub

Primeros Paso: Flujo de Trabaj

Trabajo en colaboració

Tareas y tableros de discusión (1880es)

Herramientas gráficas pa el análisis de un reposito

# ¿Qué es GitHub?

- GitHub es la plataforma de alojamiento de código más importante a nivel mundial.
- Emplea el sistema de control de versiones git
- Ofrece una amplia variedad de funcionalidades
  - Alojamiento de código
  - Revisión de código
  - Trabajo colaborativo
  - Publicación de páginas web

Introducción al control de versiones v trabajo colaborativo con GitHub

#### Oscar Perpiñán Lamigueiro

¿Qué son Git v GitHub?

### Conceptos básicos

Uso de git y GitHub

Trabajo en colaboración

### Conceptos básicos

Uso de git y GitHub Primeros Pasos Flujo de Trabajo

Trabajo en colaboración

# Creación de una cuenta en GitHub

### https://github.com/join

Step 1:	([ Step 2:	<b>3</b> <sup>th</sup> Ste	
Set up your account	Choose your plan		
Create your personal account		You'l	Il love GitHub
Username *			
			nited public repositories
This will be your username. You can add the name of your organization later.		Unin	nitea private repositories
mail address *		✓ Lis	mitless collaboration
		✓ Fri	ictionless development
We'll occasionally send updates about your account to this inbox. We'll never share your email address with anyone.		✓ 0;	pen source community
Password *			
Password *			
Password *			
Password *  Make sure it's more than 15 characters OR at least 8 characte a lowercase letter. Leam more.	ers including a number and		

Más información en New GitHub account

Introducción al control de versiones y trabajo colaborativo con GitHub

#### Oscar Perpiñán Lamigueiro

#### Conceptos básicos

¿Qué es el control de versiones?

Uso de git v

#### GitHub Primeros Pasos

#### rimeros Pasos

. .

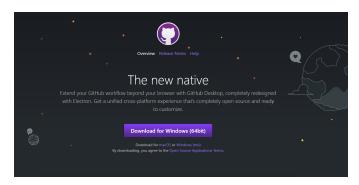
### colaboración

Ramas Tareas y tableros de discusión (1880es)

erramientas grancas para análisis de un repositorio

# Instalación de GitHub Desktop

https://desktop.github.com/



Introducción al control de versiones y trabajo colaborativo con GitHub

Oscar Perpiñán Lamigueiro

Conceptos básicos

¿Qué es el control de versiones?

GitHub

Primeros Pasos

Flujo de Trabajo

Trabajo en

Ramas

Tareas y tableros de discusión (issues)

Herramientas gráficas para el análisis de un repositorio

# Conectamos Git, GitHub y GitHub Desktop

Una vez instalado comienza el proceso de autenticación, usando las credenciales del paso anterior<sup>3</sup>.

➤ A continuación, conectamos la información de usuario con Git<sup>4</sup>.

Introducción al control de versiones y trabajo colaborativo con GitHub

Oscar Perpiñán Lamigueiro

Conceptos básicos

¿Qué es el control de versiones?

Jso de git y

Primeros Pasos

luio de Trabaio

Frahaio en

olaboración

amas areas y tableros de

lerramientas gráficas para

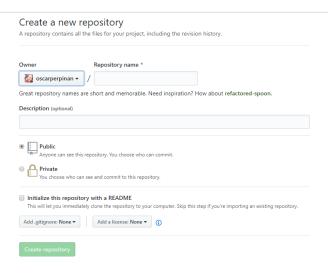
Publicación de

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup>Más información en Authenticating to GitHub.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup>Más información en Configuring Git.

# Nuevo repositorio desde github.com

https://github.com/new



Introducción al control de versiones y trabajo colaborativo con GitHub

#### Oscar Perpiñán Lamigueiro

Conceptos básicos

¿Que es el control de versiones?

Uso de git y

Github

Primeros Pasos

Flujo de Trabajo

Frabajo en colaboración

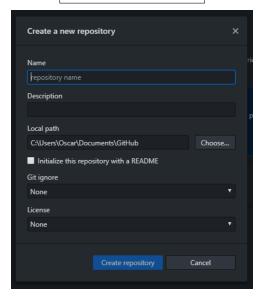
lamas

Tareas y tableros de discusión (188188)

Herramientas gráficas para el análisis de un repositorio

# Nuevo repositorio desde GitHub Desktop

File > New Repository



Introducción al control de versiones y trabajo colaborativo con GitHub

#### Oscar Perpiñán Lamigueiro

Conceptos bá

¿Qué es el control de versiones? ¿Qué son Git y GitHub?

HitHub

Primeros Pasos Flujo de Trabajo

Trabajo en colaboración

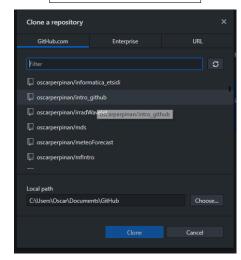
Ramas Tareas y tableros de discusión (issues)

Herramientas gráficas para el análisis de un repositorio

# Clonar un repositorio remoto

Si hemos creado el repositorio desde github.com (*repositorio remoto*), hay que clonarlo (*copia local*).

File > Clone Repository



Introducción al control de versiones y trabajo colaborativo con GitHub

#### Oscar Perpiñán Lamigueiro

Conceptos básicos

¿Qué es el control de versiones? ¿Qué son Git y GitHub

GitHub

Primeros Pasos

Trabajo en

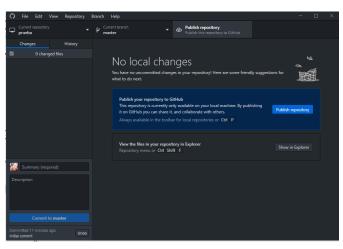
Ramas

Tareas y tableros de discusión (1880es)

el análisis de un repositorio

# Publicar un repositorio local

Si hemos creado el repositorio desde GitHub Desktop (*repositorio local*), hay que publicarlo en github.com (*remoto*)



Introducción al control de versiones y trabajo colaborativo con GitHub

Oscar Perpiñán Lamigueiro

Conceptos básico

¿Qué es el control de versiones? ¿Qué son Git y GitHub?

GitHub Primeros Pasos

Flujo de Trabajo Frabajo en

Ramas Tareas y tableros de discusión (issues)

Herramientas gráficas para el análisis de un repositorio

# Consejos básicos

- ► Elige bien el .gitignore (adecuado al proyecto). Veáse https://github.com/github/gitignore.
- ► No olvides cumplimentar el README.md. Para el formato veáse Formatting syntax.
- ► Elige una licencia adecuada a tu proyecto y a tus intereses actuales y futuros. Veáse https://choosealicense.com.

Introducción al control de versiones y trabajo colaborativo con GitHub

#### Oscar Perpiñán Lamigueiro

Conceptos básicos

¿Qué es el control de versiones?

Uso de git y

GitHub Primeros Pasos

Primeros Pasos

Flujo de Trabajo

Trabajo en colaboración

Ramas Tareas y tableros de

reas y tableros de scusión (188108)

Herramientas gráficas para el análisis de un repositorio

### Conceptos básicos

Uso de git y GitHub Primeros Pasos Flujo de Trabajo

Trabajo en colaboración

# Realizar y confirmar cambios (add y commit)

- Modifica los ficheros de la copia local.
- Añade los cambios realizados a la siguiente «instantánea» del repositorio:

git add

 Confirma los cambios (escribiendo un resumen de lo realizado):

git commit



Introducción al control de versiones y trabajo colaborativo con GitHub

Oscar Perpiñán Lamigueiro

Conceptos bá

¿Qué es el control de versiones?

Uso de git y

Primeros Pasos Fluio de Trabaio

Trabajo en

colaboració

Tareas y tableros de discusión (188108)

Herramientas gráficas par el análisis de un repositor

### Historia



Introducción al control de versiones y trabajo colaborativo con GitHub

#### Oscar Perpiñán Lamigueiro

#### Conceptos básicos

versiones?

¿Que son Git y GitHub?

### GitHub

Primeros Pasos

Flujo de Trabajo

Trabajo en

#### COIADOR

Tareas y tableros de discusión (1881168) Herramientas gráficas pa

# Publicar cambios (push)

Para sincronizar los cambios realizados en la copia local con el repositorio remoto hay que publicar mediante git push.

Introducción al control de versiones v trabajo colaborativo con GitHub

Oscar Perpiñán Lamigueiro

Flujo de Trabajo

# Recibir cambios de un repositorio remoto

Para obtener los cambios recientes que existan en el repositorio y no en la copia local hay que emplear git pull, que es la combinación de la secuencia:

- 1. git fetch, obtener datos recientes del repositorio.
- 2. git merge, combinarlos con la copia local.

Introducción al control de versiones v trabajo colaborativo con GitHub

#### Oscar Perpiñán Lamigueiro

Fluio de Trabaio

Conceptos básicos

Uso de git y GitHub

Trabajo en colaboración

## Conceptos básicos

Uso de git y GitHub

### Trabajo en colaboración Ramas

Tareas y tableros de discusión (issues) Herramientas gráficas para el análisis de ur repositorio

### Rama master



En un repositorio de GitHub existe una rama (*branch*) que se usa por defecto: **master**.

Introducción al control de versiones y trabajo colaborativo con GitHub

#### Oscar Perpiñán Lamigueiro

#### Conceptos básicos

¿Qué es el control de versiones?

TT 1 ...

# Uso de git y

Primeros Paso Fluio de Traba

Trabajo en

Trabajo en colaboració:

#### Ramas

Tareas y tableros de discusión (1881168)

Herramientas gráficas para el análisis de un repositorio

# Ramas para facilitar la colaboración



Cuando hay varias personas trabajando sobre un mismo repositorio, es necesario crear nuevas ramas para evitar conflictos. De esta forma, cada persona hace cambios en el código en una rama específica.



Introducción al control de versiones y trabajo colaborativo con GitHub

#### Oscar Perpiñán Lamigueiro

#### Conceptos básico

¿Qué es el control de versiones? ¿Qué son Git y GitHub

# Uso de git y

Primeros Pasos Flujo de Trabajo

#### Trabajo en colaboración

#### Ramas Tareas y ta

lareas y tableros de discusión (188108) Herramientas gráficas para el análisis de un repositorio

## Combinación de código



Cuando los cambios están listos y confirmados (*commit* + *push* en la rama específica), se realiza una petición (*pull request*) para combinar estos cambios en la rama **master**.





Introducción al control de versiones y trabajo colaborativo con GitHub

### Oscar Perpiñán Lamigueiro

Conceptos bási

versiones?

¿Que son Git y GitHub?

Jso de git y itHub

Trabajo en

rabajo en olaboración

Ramas

Tareas y tableros de discusión (issues)

## Combinación de código



El coordinador del proyecto es el encargado de revisar cada petición y, si todo está correcto, incluir los cambios (*merge*) en la rama **master**.



Introducción al control de versiones y trabajo colaborativo con GitHub

### Oscar Perpiñán Lamigueiro

#### Conceptos básicos

¿Qué es el control de versiones?

T 1 1

#### Jso de git y LitHub

Flujo de Trabajo

Trabajo en colaboració:

#### Ramas

reas y tableros de scusión (188108)

el análisis de un repositorio Publicación de

### Resolución de conflictos

Si no se pueden combinar los cambios automáticamente se produce un conflicto (por ejemplo, cuando dos usuarios modifican un mismo fichero).



Un conflicto se debe resolver manualmente.



Introducción al control de versiones y trabajo colaborativo con GitHub

Oscar Perpiñán Lamigueiro

Conceptos básicos

¿Qué es el control de versiones? ¿Qué son Git v GitHub?

Uso de git GitHub

Flujo de Trabaj

colaboració

Ramas Tareas y tableros de

Herramientas gráficas para el análisis de un repositorio

# Consejos

- Las ramas accesorias utilizadas se pueden eliminar una vez finalizado el proceso.
- Este proceso se debe repetir tantas veces como sea necesario para realizar cambios de forma colaborativa.
- ► No olvides hacer *pull* antes de iniciar una nueva interacción con el repositorio.

### Más información en:

- ► Página Web: Understanding the GitHub Flow
- ► Vídeo: Understanding the GitHub Flow

Introducción al control de versiones y trabajo colaborativo con GitHub

#### Oscar Perpiñán Lamigueiro

Conceptos básicos

¿Qué es el control de versiones?

ZQue son Git y Gitt iu

Jso de git y

Iujo de Trabajo

Trabajo en colaboraciór

#### Ramas

Tareas y tableros de discusión (18818)

Herramientas gráficas para el análisis de un repositorio

## Conceptos básicos

Uso de git y GitHub

## Trabajo en colaboración

Ramas

Tareas y tableros de discusión (issues)

Herramientas gráficas para el análisis de un repositorio

## Conceptos básicos

Uso de git y GitHuk

### Trabajo en colaboración

Ramas

Tareas y tableros de discusión (issues)

Herramientas gráficas para el análisis de un repositorio

# Insights

Toda la actividad realizada en un repositorio puede verse de manera gráfica a través del botón *Insights* en la web del repositorio en GitHub<sup>5</sup>. Por ejemplo,

- Contribución de los integrantes del equipo
- Estructuras de ramas de un repositorio
- ► Histórico de cambios en un repositorio

Introducción al control de versiones y trabajo colaborativo con GitHub

Oscar Perpiñán Lamigueiro

Conceptos básicos

¿Qué es el control de versiones? ¿Oué son Git v GitHub?

Uso de git y

GitHub Primeros Pasos

Flujo de Trab

Trabajo en

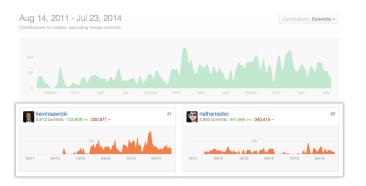
lamas areas y tableros de

Tareas y tableros de discusión (188108)

Herramientas gráficas para el análisis de un repositorio

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup>Más detalles en Ver información del repositorio de forma gráfica.

## Contribución de los integrantes del equipo



Introducción al control de versiones y trabajo colaborativo con GitHub

#### Oscar Perpiñán Lamigueiro

Conceptos básicos

¿Qué es el control de versiones?

¿Qué son Git y GitHub?

## Uso de git y

Primeros Pasos

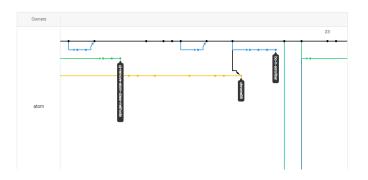
rabajo en

#### Ramas Tamas y tablaras da

Tareas y tableros de discusión (188108)

Herramientas gráficas para el análisis de un repositorio

## Estructura de ramas de un repositorio



Introducción al control de versiones y trabajo colaborativo con GitHub

### Oscar Perpiñán Lamigueiro

Conceptos básicos

¿Qué es el control de versiones?

¿Qué son Git y GitH

Uso de git y

Primeros Pasos

Tujo de Trabajo

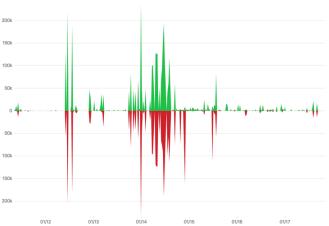
rabajo en olaboración

areas y tableros de

Herramientas gráficas para el análisis de un repositorio

## Cambios en un repositorio





Introducción al control de versiones y trabajo colaborativo con GitHub

#### Oscar Perpiñán Lamigueiro

onceptos básicos

¿Qué es el control de versiones?

¿Qué son Git y GitH

Jso de git y

Primeros Pasos Flujo de Trabajo

rabajo en olaboración

amas areas y tableros de iscusión (issues)

Herramientas gráficas para el análisis de un repositorio

Conceptos básicos

Uso de git y GitHub

Trabajo en colaboración

## Página web de usuario u organización

- Crea un repositorio nuevo con el nombre <username>.github.io<sup>6</sup>.
- 2. Sube (commit + push) un fichero index.html a la rama master con código HTML.
- 3. Con un navegador ve a la dirección https://<username>.github.io

Introducción al control de versiones y trabajo colaborativo con GitHub

Oscar Perpiñán Lamigueiro

Conceptos básicos

versiones?

¿Qué son Git y GitHub?

Uso de git y

rimeros Pasos lujo de Trabajo

Ramas

Tareas y tableros de discusión (1880es)

l análisis de un repositor

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup>Siendo <username> tu nombre de usuario en GitHub.

# Página web de proyecto

### Si no sabes HTML

En la página del repositorio:

```
Settings > GitHub Pages > Source > master branch
```

Settings > GitHub Pages > Theme Chooser

- ► Modifica el fichero README.md<sup>7</sup> (commit + push).
- ► Con un navegador ve a la dirección https://<username>.github.io/<repository>

Introducción al control de versiones y trabajo colaborativo con GitHub

#### Oscar Perpiñán Lamigueiro

Conceptos básicos

¿Qué es el control de versiones?

Uso de git y

Flujo de Trabajo

Trabajo en colaboración

Ramas Fareas y tableros de

fareas y tableros de discusión (188108)

Herramientas gráficas para el análisis de un repositorio

 $<sup>^7</sup> M\'{a}s~informaci\'{o}n~sobre~formato~Markdown\\ https://guides.github.com/features/mastering-markdown/.$ 

# Página web de proyecto

### Si sabes HTML

- Crea una carpeta docs en la rama master del repositorio.
- En esta carpeta docs crea/modifica un fichero index.html (commit + push).
- En la página del repositorio:

```
Settings > GitHub Pages > Source > docs folder
```

Con un navegador ve a la dirección https://<username>.github.io/<repository>

Introducción al control de versiones v trabajo colaborativo con GitHub

#### Oscar Perpiñán Lamigueiro