



Desarrollo de aplicaciones con Spring **Spring**

Jesús Bernal Bermúdez

Desarrollo de Aplicaciones con Spring

Objetivo

Dar los conocimientos
y prácticas necesarias
para que un equipo
pueda desarrollar una
aplicación Back-end
con Spring

Temario

Cronograma

Introducción (4h-d11)

DevOps.

Entorno: IntelliJ, Java 11, Maven, Test Unitarios & Test de Integración (JUnit).

Java y Programación funcional.

Arquitectura Web: 3 capas VS Hexagonal.

Introducción a Spring (4h-d18)

Spring Boot, Spring Framework, Spring Data, Spring Security & Spring Cloud.

Spring MVC VS Spring Reactive.

Inyección de dependencias.

Test con Spring: Unitarios, Mocks (Mockito) & Test de Integración.

Persistencia (6h-d22&d24)

Spring Data: JPA. Patrón DAO. BBDD relacionales.

Proyecto Lombok.

Modelo de Entidades: diseño de BD.

Queries por nombres de métodos.

JPQL.

Diseño Orientado a Objetos.

API Rest (6h-d24&d26)

Construcción de API's.

Tratamiento de errores.

Validación de datos.

Spring docs. OpenAPI.

Cliente de API externo.

Seguridad (4h-d30)

Basic Auth.

JWT.

Proyecto final.

¿Qué es DevOps?

Development – Operations & QA

Prácticas para unificar el desarrollo de software y la operación de negocio

El objetivo es integrar los procesos y las herramientas para optimizar la entrega continua de software de calidad, siguiendo los objetivos empresariales

DevOps

Prácticas

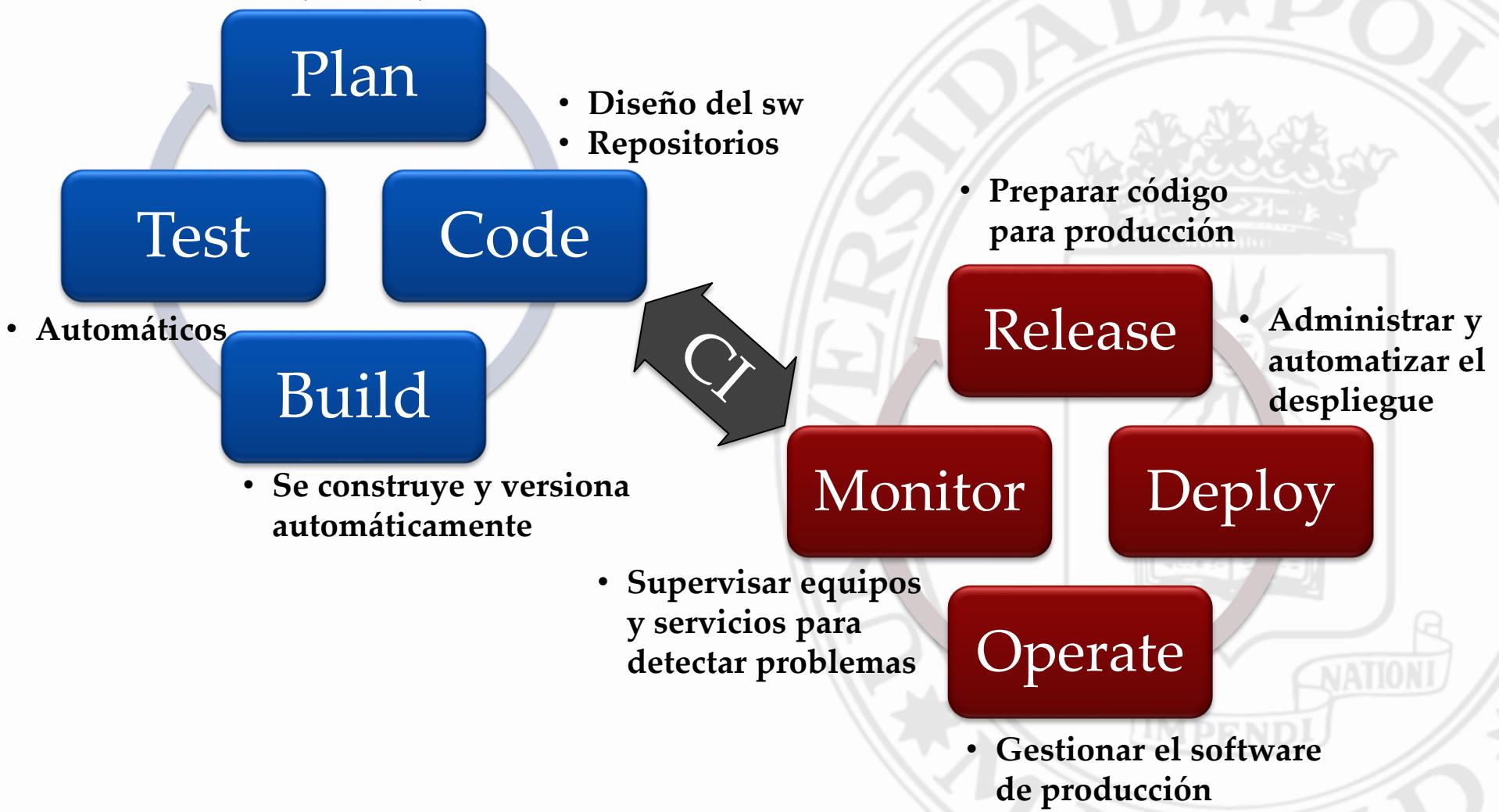
- Automatización de todos los procesos:
 - Integración Continua (*CI*).
 - Entrega/Despliegue Continuo (*CD*).
- Ciclos de desarrollo cortos.
- Microservicios.
- Lanzamientos confiables: sistema seguro, estable y rápido.
- Sistemas monitorizados.
- Comunicación y colaboración.

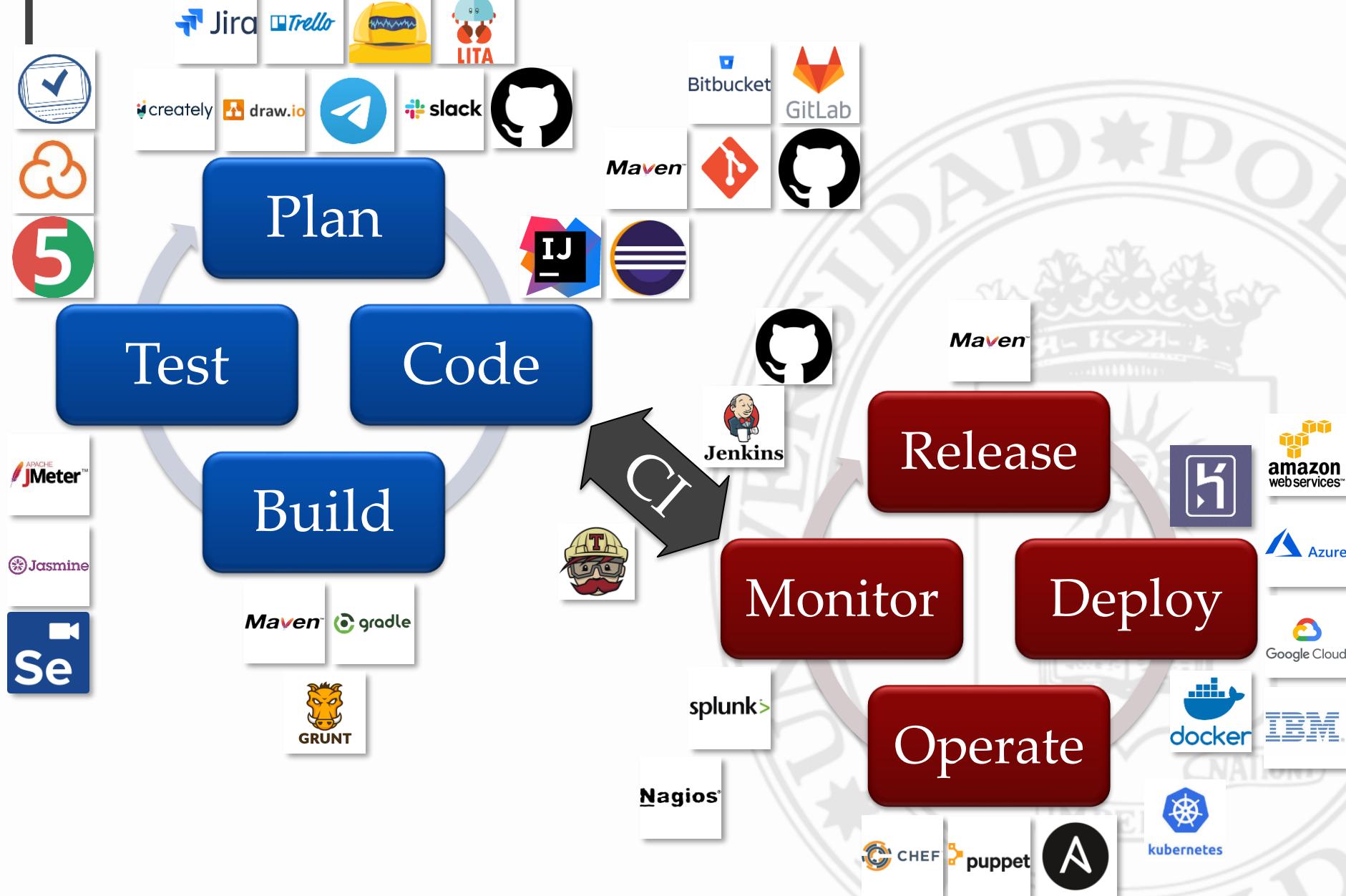
¿Qué es un Ecosistema Software?

Ecosistema Software

Se define como un espacio de trabajo donde un conjunto de herramientas interactúan y funcionan como una unidad para la colaboración, desarrollo, despliegue y supervisión del software en todas sus fases

- Valor comercial
- Gestión del proyecto
- XP, Scrum, Kanban...





¿Qué es Apache Maven?

Es una herramienta de gestión y construcción de proyectos de software con Java.

Identificar el componente

Resolver dependencias

Test

Empaquetar

...

Se basa en un modelo de objetos del proyecto (*POM*)

Fichero *pom.xml*

Se sitúa en la raíz del proyecto.



Maven Conceptos

Artefacto

Componente
software

Unidad mínima con
la que trabaja
Maven

Coordenadas

Sistema donde se determina de forma única a cada uno de los artefactos en Internet

Group Id

- Identificación del grupo.
Normalmente se utiliza el nombre del dominio, al revés: *es.upm.miw*

Artifact Id

- Identificación del artefacto: *devops*

Version

- 1.0.0-SNAPSHOT*
- 1.3.4-RC* (Release Candidate)
- 1.4.5-Release*

Empaquetado

Tipo de artefacto

JAR, POM

WAR, EAR, RAR...

Maven

Comandos

clean

- Elimina los ficheros generados en construcciones anteriores

validate

- Valida el proyecto si es correcto

compile

- Genera los ficheros *.class compilando los fuentes *.java

test

- Ejecuta los test unitarios (*Test) existentes

package

- Genera el empaquetado final (jar, war...)

integration-test

- Despliega el paquete y ejecuta los test de integración (*IT)

verify

- Verificar que el paquete cumpla los criterios de calidad

install

- Instala el paquete en el equipo local

deploy

- Instala el paquete en el repositorio remoto (lib)

```
C:\work-spaces\devops>mvn -v
C:\work-spaces\devops>mvn -help
C:\work-spaces\devops>mvn clean package
C:\work-spaces\devops>mvn clean -Dmaven.test.skip=true package
```

Maven Plugin

Plugin

jacoco

- Es una tarea específica, más pequeña que una fase de construcción, que contribuye a la construcción y gestión del proyecto.

sonar:sonar

- Genera un informe de cobertura de los test
- Se conecta con *Sonarcloud* para inspeccionar el código

spring-boot:run

- Arranca una aplicación en local realizada con *Spring Boot*

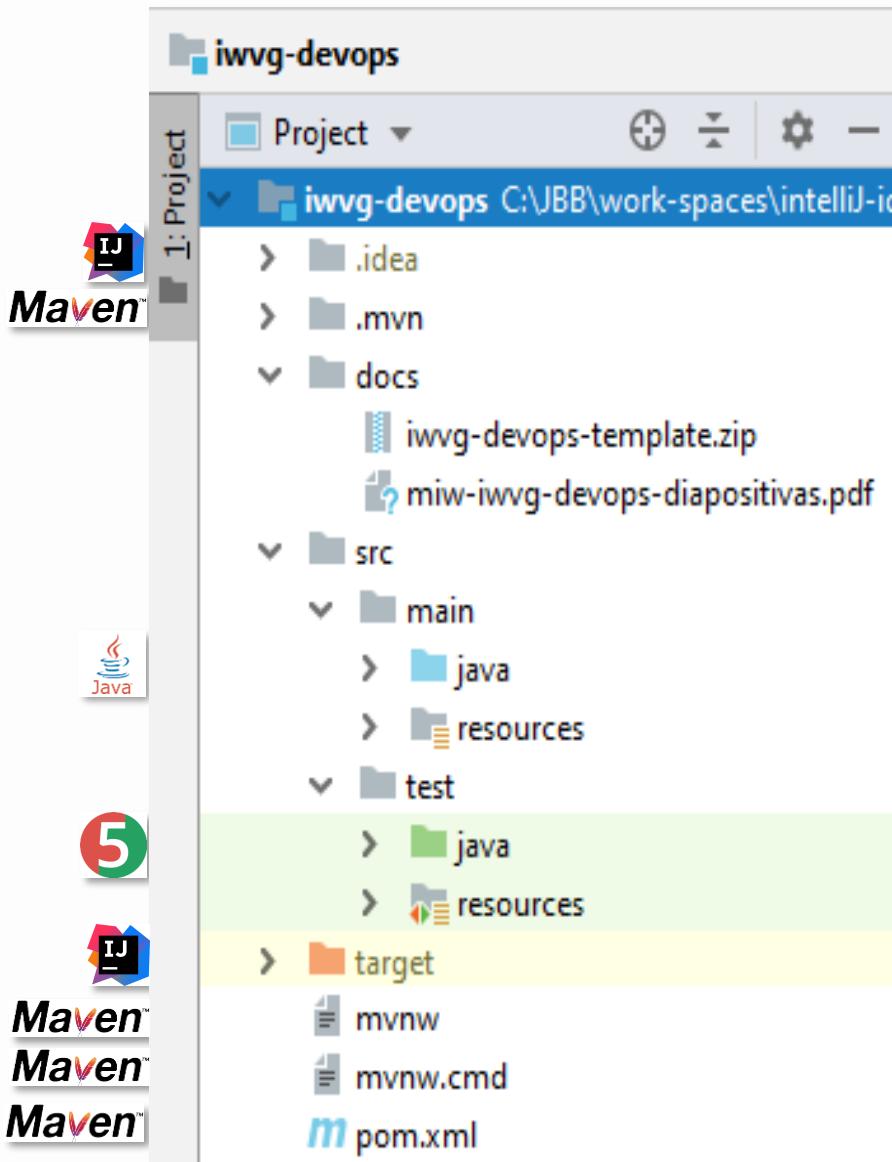
```
C:\work-spaces\betca-tpv-spring>mvn spring-boot:run
[INFO] Scanning for projects...
[INFO] -----
[INFO] < es.upm.miw:betca-tpv-spring >-----
[INFO] Building es.upm.miw.betca-tpv-spring 2.4.0-SNAPSHOT
...
...
```

Maven POM.XML

```
m iwg-devops x
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
2 <project
3     xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
4     xmlns="http://maven.apache.org/POM/4.0.0"
5     xsi:schemaLocation="http://maven.apache.org/POM/4.0.0 http://maven.apache.org/xsd/maven-4.0.0.xsd">
6     <modelVersion>4.0.0</modelVersion>
7
8     <parent...>
14
15     <artifactId>iwg-devops</artifactId>
16     <groupId>es.upm.miw</groupId>
17     <version>1.4.0-SNAPSHOT</version>
18     <packaging>jar</packaging>
19
20     <name>${project.groupId}.${project.artifactId}</name>
21     <description>DevOps</description>
22     <url>http://github.com/miw-upm/${project.artifactId}</url>
23
24     <licenses...>
30
31     <developers...>
43
44     <properties...>
66
67     <dependencies...>
110    <build>
111        <plugins...>
178    </build>
179 </project>
```

Maven

Estructura del proyecto



Instalación externa Maven

Bajarse y descomprimir:

- *-bin.zip

Variable de entorno

- **M2_HOME** (al raíz).
- **PATH** (al bin).

Se necesita tener instalado el **OpenJDK** o **JDK**. Variables de entorno:

- **JAVA_HOME**: Al raíz.
- **PATH**: Al bin

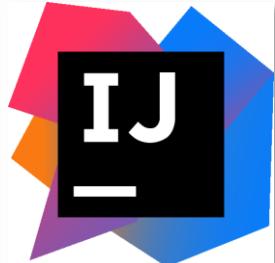
Maven IDE

IntelliJ IDEA (JetBrains)

- IDE para Java
- Tiene una versión gratuita: *Community Edition*.

Crear un proyecto nuevo

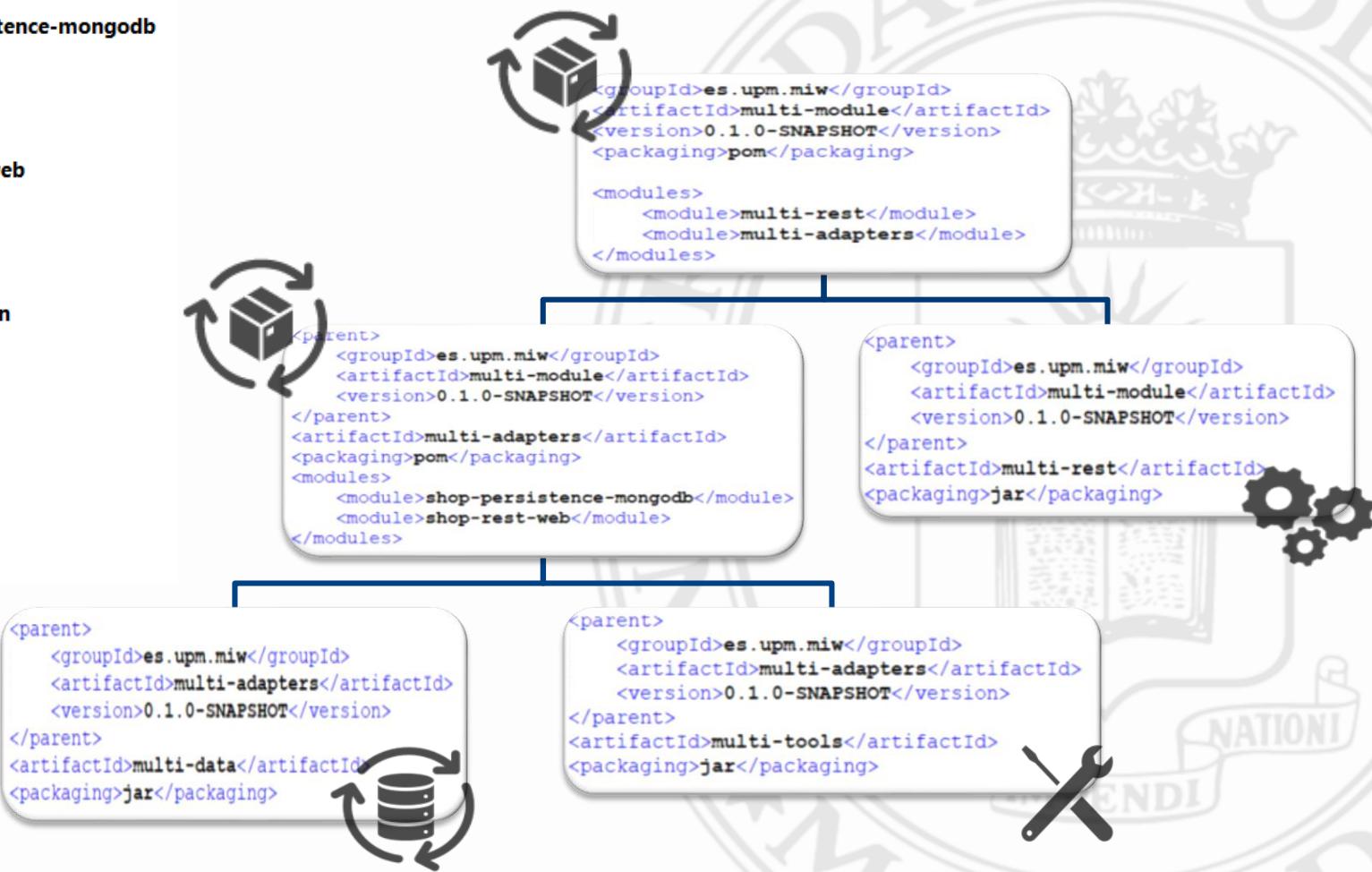
- Partir de un *Template*
- <https://github.com/miw-upm/iwvg-devops/docs>
 - Descomprimirla y cambiar coordenadas
- *Importar desde IntelliJ*, indicando que es de tipo *Maven*.



Maven Multi-módulo

```

apaw-shop-hexagonal
  > .idea
  > docs
  > shop-adapters
    > shop-persistence-mongodb
      > .idea
      > src
      m pom.xml
    > shop-rest-web
      > src
      m pom.xml
      m pom.xml
  > shop-application
    > src
    m pom.xml
  > shop-domain
    .gitignore
    .travis.yml
    LICENSE.md
    m pom.xml
  
```



Maven

Características

Repositorio

- Estructura de directorios y archivos que usa Maven para almacenar, organizar y recuperar artefactos.
- Existen repositorios *locales, privados y remotos*
 - Repositorio central de Maven: <https://mvnrepository.com/>
 - Repositorio local: %User%/.m2/repository.

Perfiles

- Permite cambiar la configuración de la aplicación dependiendo del entorno en el que se despliega.
- Se definido en el archivo *settings.xml*. y se utiliza en el *pom.xml*

Arquetipos

- Plantilla para crear proyectos.

Maven



Instalaciones

- Instalar *OpenJDK 11* de Java. Definir/actualizar variables de entorno (JAVA_HOME & PATH)
- Meter *Maven* en el proyecto, utilizando el *Maven* embebido o instalar *Maven* y definir variables de entorno (M2_HOME & PATH)
- Instalar IntelliJ IDEA.

Maven in action

- Crear la carpeta de los *workspaces*.
- Crear un proyecto Java con *maven* en el *workspace*.
- Se ofrece una plantilla a modo de ejemplo: <https://github.com/miw-upm/iwvg-devops/docs>. Recordar cambiar el **nombre de la carpeta** y del **artefacto** en el fichero *pom.xml*.
- Importar el proyecto desde *IntelliJ IDEA*. *Cerrar proyecto si estuviese abierto*.
 - *Import Project*, y seleccionar la carpeta del proyecto.
 - Marcar *Create Project from external model*, elegir *Maven* .
 - *Next... Finish*.
- Comandos.
 - *Maven* embebido: *maven: ./mvnw -v, ./mvnw package... o mvnw -v*
 - macOs: **sh mvnw -v**
 - *Maven* externo: *maven: mvn -v, mvn package...*

Ejercicios

- Instalar en equipos locales.

Programación Orientada a Objetos

Programación Funcional

POO

Programación imperativa:
¿**Cómo**?

Abstracción, encapsulamiento,
modularidad, jerarquía.

Clases relacionadas mediante
herencia, composición, agregación
y asociación.

Objetos con estado: los atributos.

**Unidad: Clases &
Objetos.**

PF

Programación declarativa: **¿Qué?**

Basado en Funciones: funciones
Lambda.

Sin estado, sin orden y sin efectos
colaterales.

Valores inmutables: paso de
parámetros por valor.

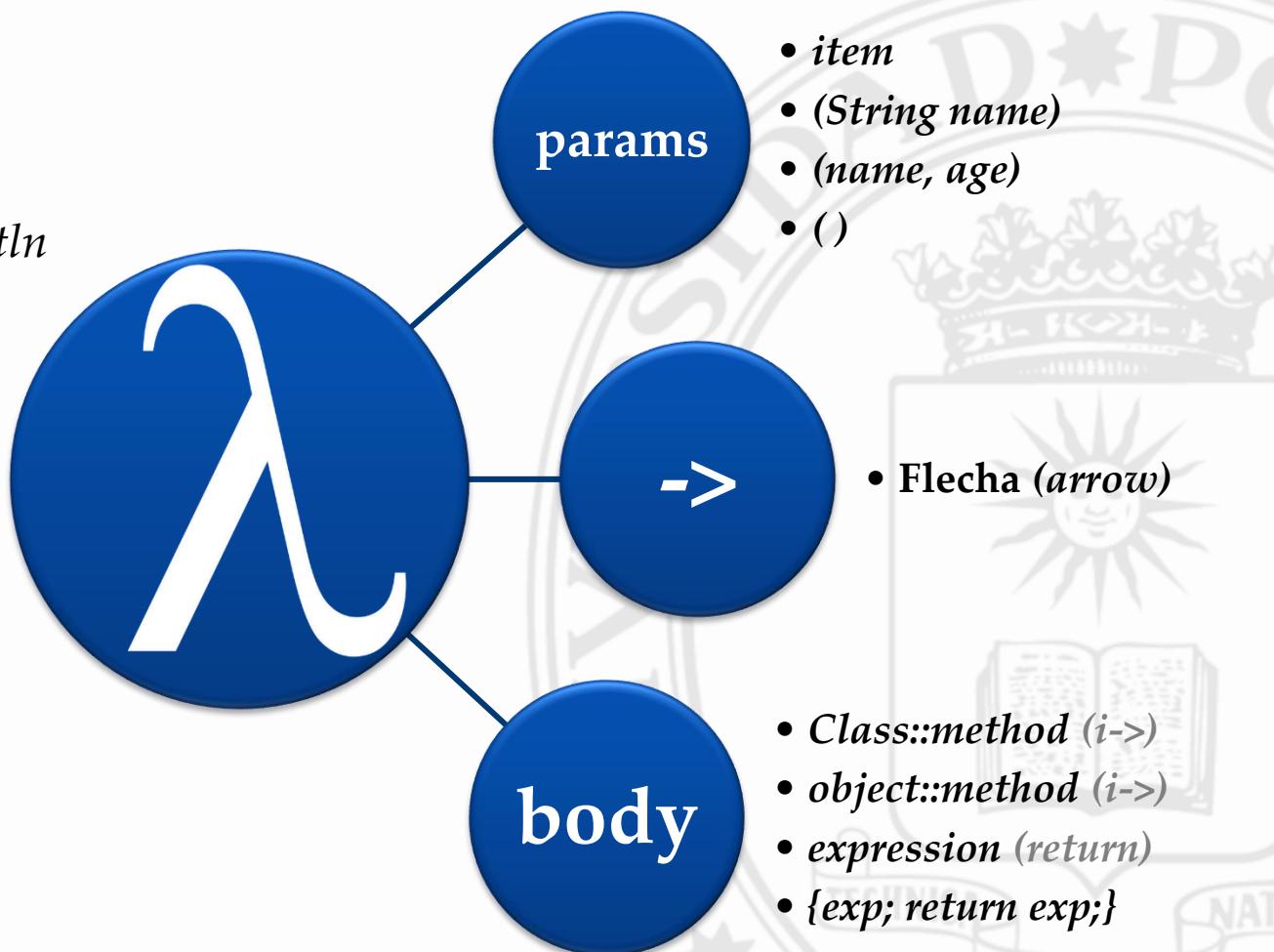
Unidad: Función.

Java

Función Lambda

Función anónima

- *Alonzo Church*
- *item -> item+1*
- *System.out::println*



Java

Función Lambda

Consumer<T> accept(T)

- System.out::println (item->)

Function<T,R> apply(T):R

- item -> item +1

Predicate<T> test(T):boolean

- item -> item > 0

Supplier<T> get(): T

- ()-> "..."

BiConsumer<T,U,R> apply(T,U):R

- (msg1, msg2) -> System.out.println(msg1 + "," + msg2)

BiFunction<T,U,R> accept(T,U):R

- (x, y) -> x + y

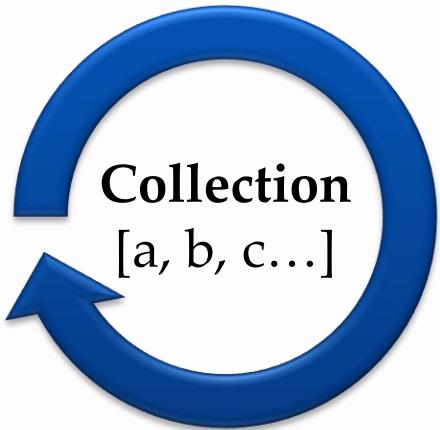
BiPredicate<T,U,R> apply(T,U):R

- String::equals

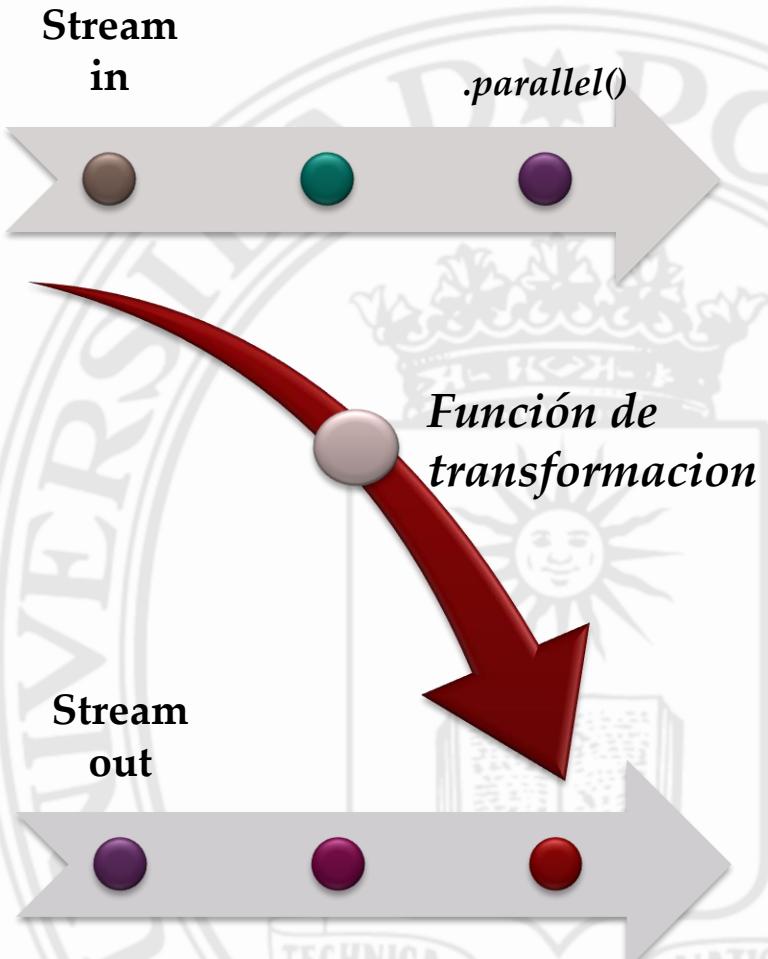
...

Java

Collection & Stream



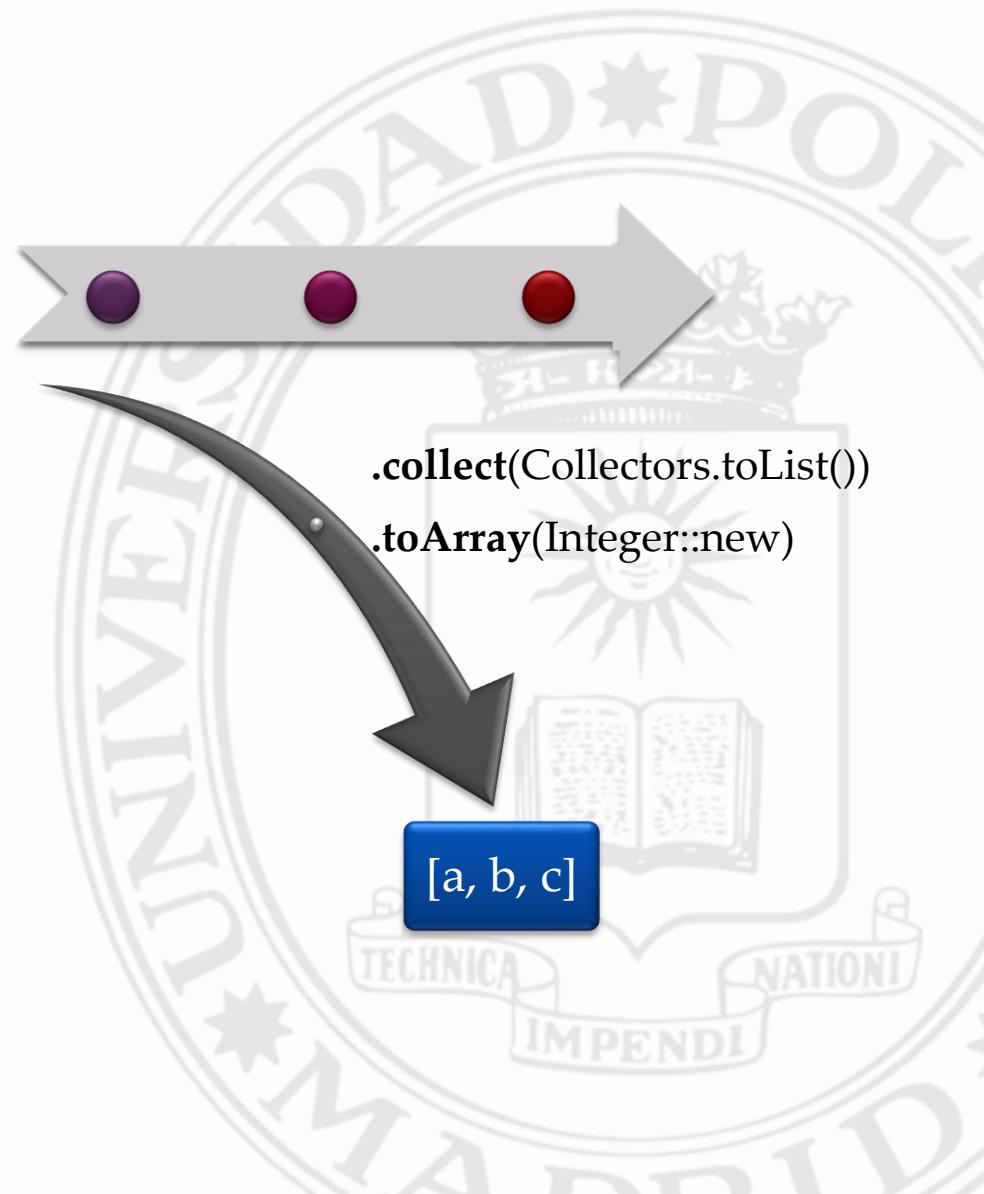
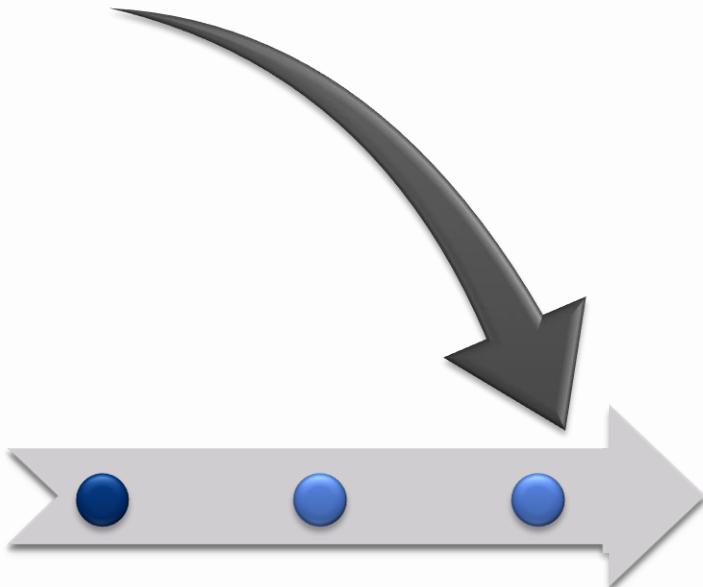
- Gestión bucle
- *Método de transformación*
- Paralelismo
- ¿Reutilización del código?



Java

Stream. Crear y colección

```
list.stream();  
IntStream.range();  
Stream.of("1", "2"...);  
Stream.generate();  
Stream.iterate();
```

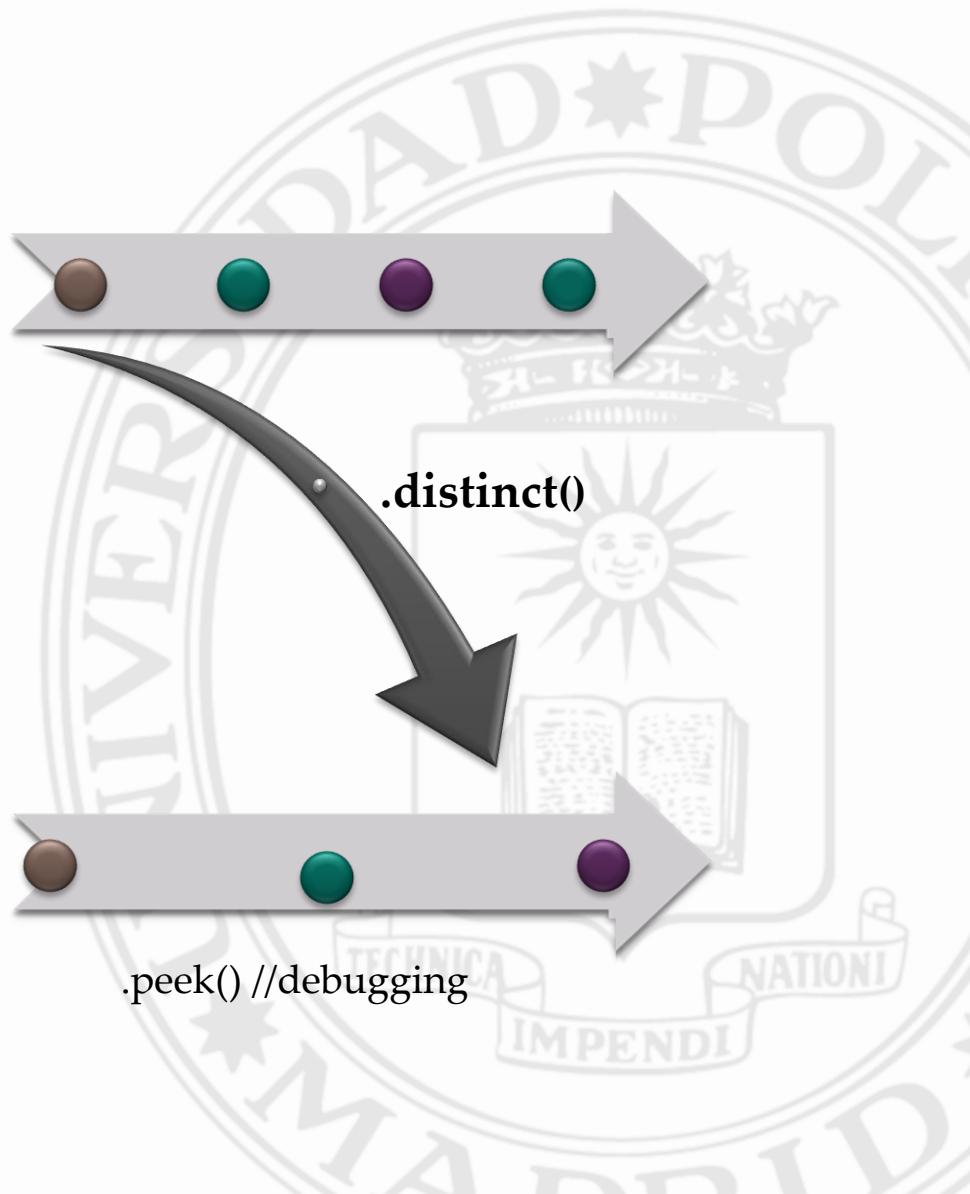
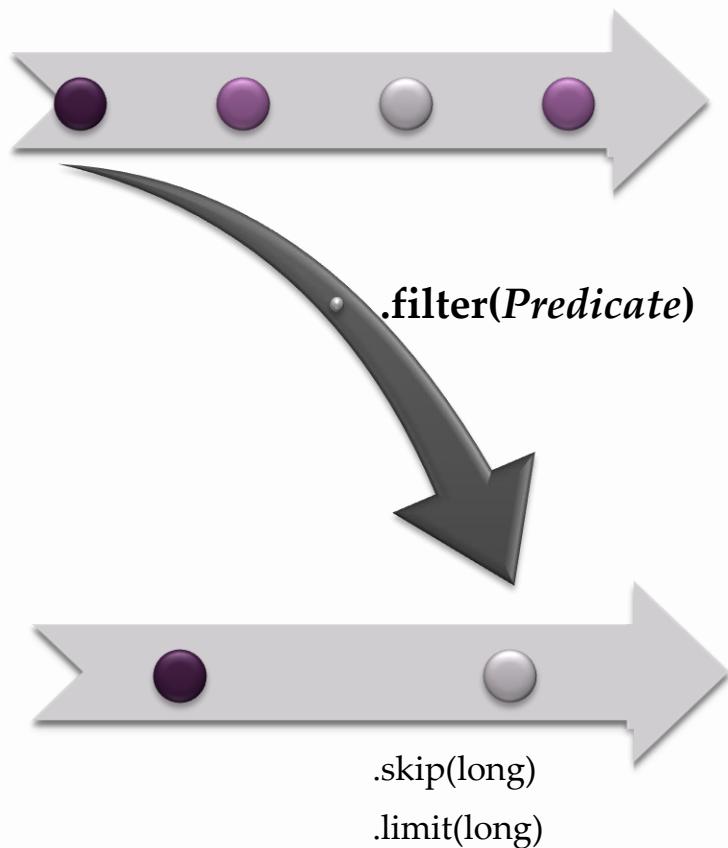


```
.collect(Collectors.toList())  
.toArray(Integer::new)
```

[a, b, c]

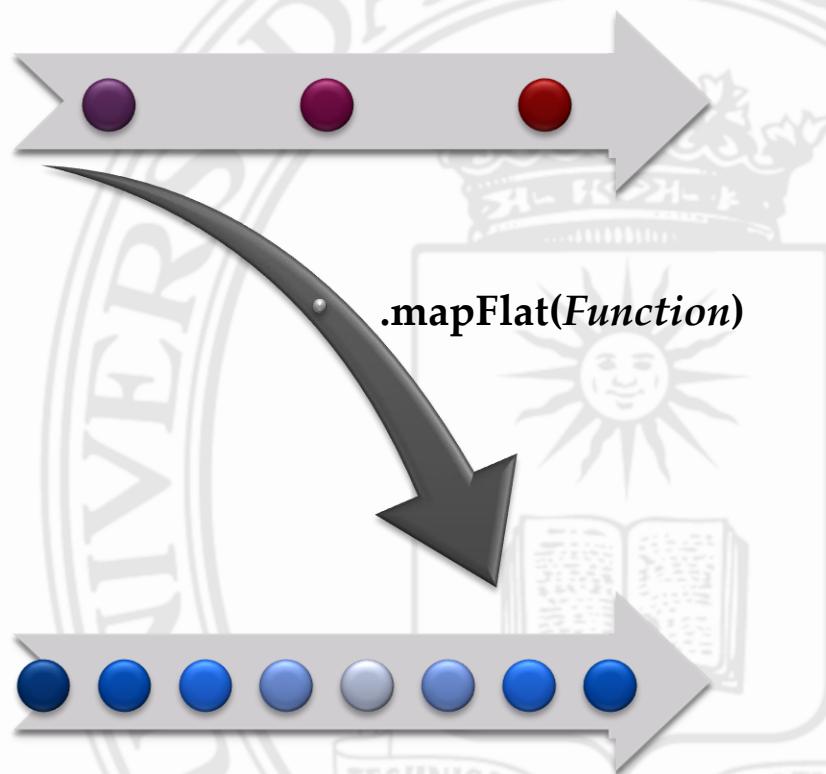
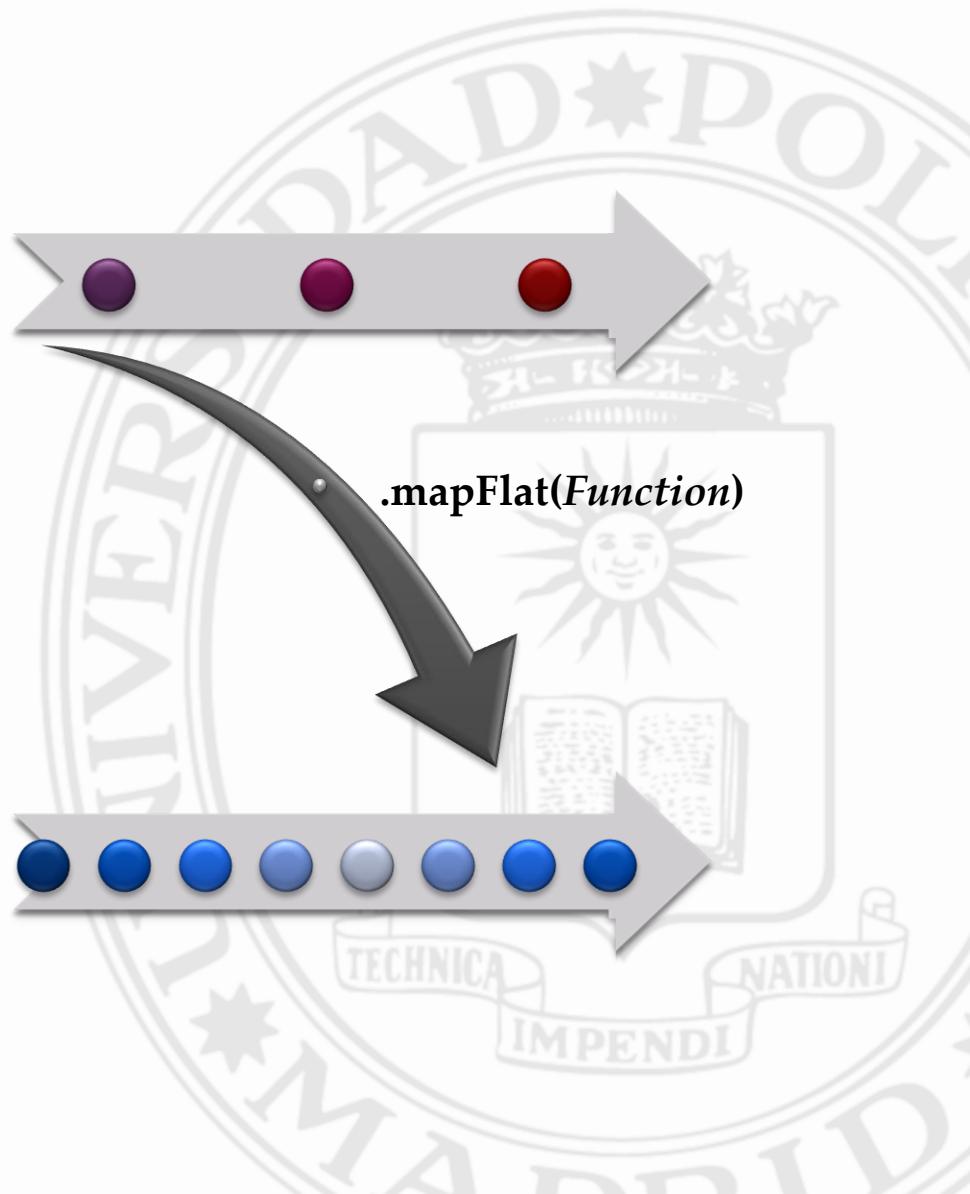
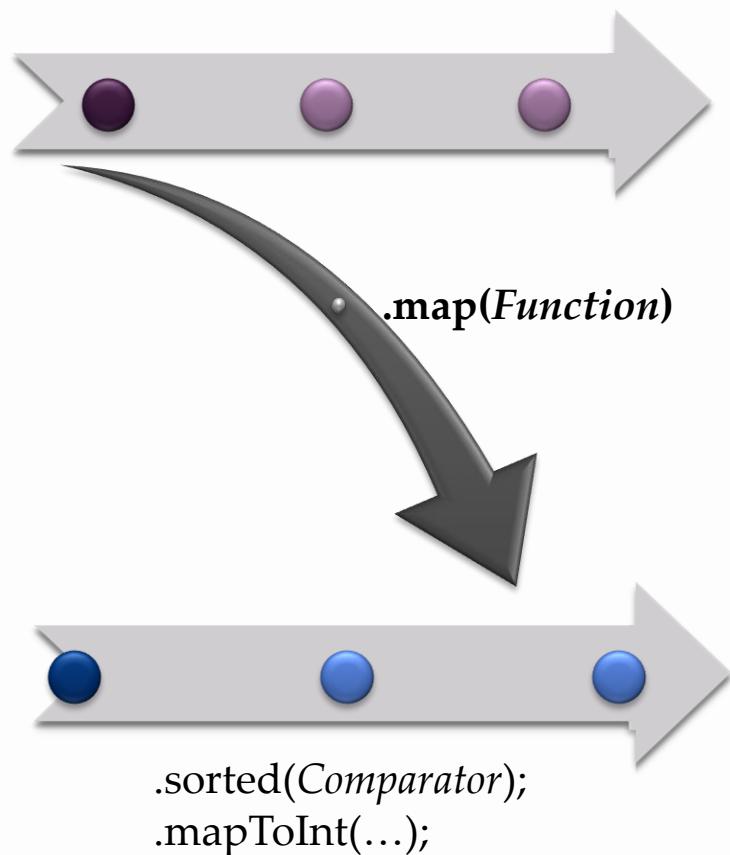
Java

Stream. Filtrado



Java

Stream. Transformación



Java

Stream. Operaciones terminales

```
.reduce(Double::sum)  
.reduce(Double::max)  
.reduce(Double::min)  
.reduce(ini,BiFun)  
.forEach():void
```

.findFirst(*Predicate*)
.anyMatch(*Predicate*)
.noneMatch(*Predicate*)
.allMatch(*Predicate*)

item

Code



<https://github.com/miw-upm/iwvg-devops>

- Package: *es.upm.miw.iwvg_devops.code*

Code in action

- *PointLackOfPOO, Point, DecimalCollection.*
- *Lambda, Flow.*
- *DecimalCollectionWithStream,*
DecimalStreamWithFunctionalProgramming.
- *User, Fraction, UsersDatabase.*
- *Searches.*

Ejercicios

- *Copiar los ficheros: User, Fraction, UsersDatabase en tu proyecto.*
- *Ampliar Searches.*

Test

Característica de calidad

Automática	Integración Continua	Cobertura	Independiente	Sencillez
<ul style="list-style-type: none">• Clases que prueban clases.	<ul style="list-style-type: none">• Cuando parte del código ha sido modificado, se vuelven a lanzar todas las pruebas.	<ul style="list-style-type: none">• % de líneas de código ejecutadas en las pruebas.• >80%.	<ul style="list-style-type: none">• El orden de las pruebas es independiente.• Las pruebas no alteran el sistema.• Se prueban los módulos por separado.	<ul style="list-style-type: none">• Prueba una cosa a la vez.

Pruebas Unitarias (**Test)

- Se prueba un módulo de código o clase independientemente del resto. Si existen dependencias entre componentes se rompen con los *mocks*.

Pruebas de Integración (**IT)

- Se prueban los diferentes componentes que dependen de otros componentes.

Pruebas Funcionales (**FT)

- Se prueba el sistema como un todo.

Pruebas de Aceptación

- Los clientes prueban la versión entregada.

Test

JUnit 5

JUnit

Es un framework que nos ayuda a la realización de pruebas unitarias

Fue creado por *Erich Gamma* y *Kent Beck*.

Sub-proyectos

Platform

Es el responsable de lanzar los test sobre la JVM

Jupiter

Es el nuevo modelo de programación

Vintage

Es para compatibilizar JUnit3 y 4 sobre JUnit5

Test

JUnit 5

@BeforeAll

- Se ejecuta una sola vez antes de la batería de pruebas definida en la clase y el método debe ser *static*

@BeforeEach

- Se ejecuta antes de cada uno de los marcados con @. Suele ser una inicialización por todas las pruebas de la clase

@Test

- Marca un método como prueba

@AfterEach

- Se ejecuta después de cada uno de los @Test. Suele ser una liberación de recursos

@AfterAll:

- Se ejecuta al final del proceso completo y el método debe ser static

@Test
assert**

assertEquals, assertNotEquals,
assertArrayEquals, assertTrue,
assertFalse, assertEquals,
assertNotSame, assertNull,
assertNotNull, fail(),
assertThrows,
assertDoesNotThrow...

JUnit



<https://github.com/miw-upm/iwvg-devops>

- Package: `es.upm.miw.iwvg_devops.code.`

JUnit in action

- Point: `PointTest`, `DecimalCollection: DecimalCollectionTest`.
- `DecimalCollectionWithStreamTest`,
`DecimalStreamWithFunctionalProgrammingTest`.
- `FlowTest`, `SearchesTest`.
- Lanzamiento de test con IntelliJ: `todo`, `paquete`, `clase` y `test`.
- Cobertura con IntelliJ.

Ejercicios

- Crear los test para las clases del paquete: `User & Fraction`.
- Ampliar las funcionalidades de `Fraction`.

Git

Sistema de Control de Versiones

Tipos

- **Distribuidos.** Aumenta la flexibilidad pero complica la sincronización y gestión. Ejemplos: *Git, Mercurial...* En la actualidad se están imponiendo estos sistemas.
- **Centralizados.** Dependiente de un responsable. Facilita la gestión pero reduce la potencia y flexibilidad. Ejemplo *CVS*.

Git

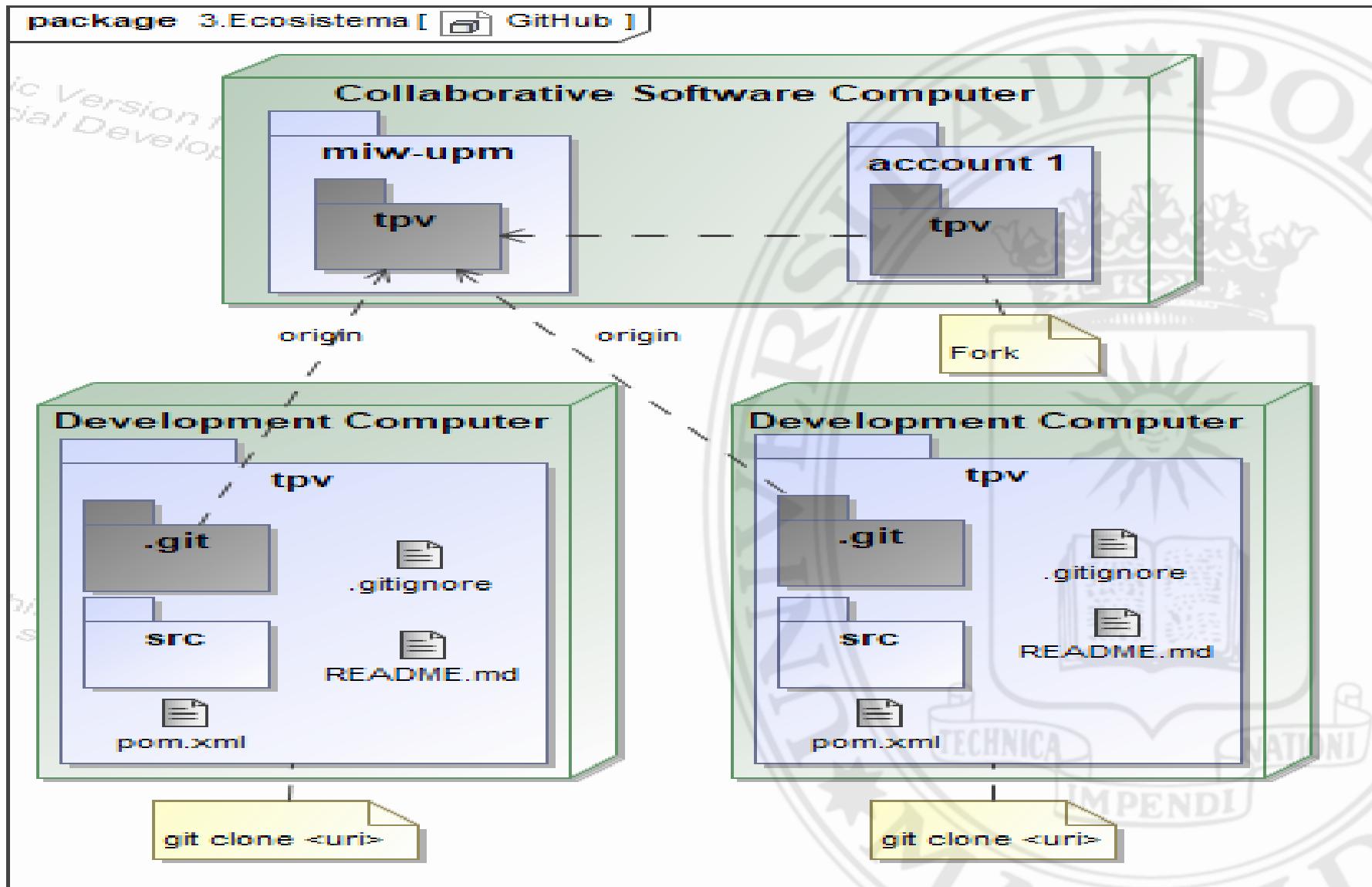
- Nace en 2005.
- Toma como experiencia el proyecto Bitkeeper. (propietario).
- En 2008 nace GitHub, Git Cloud.
- En el 2018 Microsoft adquiere GitHub por 7.500 millones de dólares.
- Software: CLI: <https://git-scm.com>

Características

- Control de versiones distribuido.
- Muy fiable, imposible perder el proyecto.
- Trabaja sin necesidad de conexión al remoto, muy rápido. Se podrá sincronizar con el remoto, pero con asistencia...
- **Snapshot:** instantánea (commits)

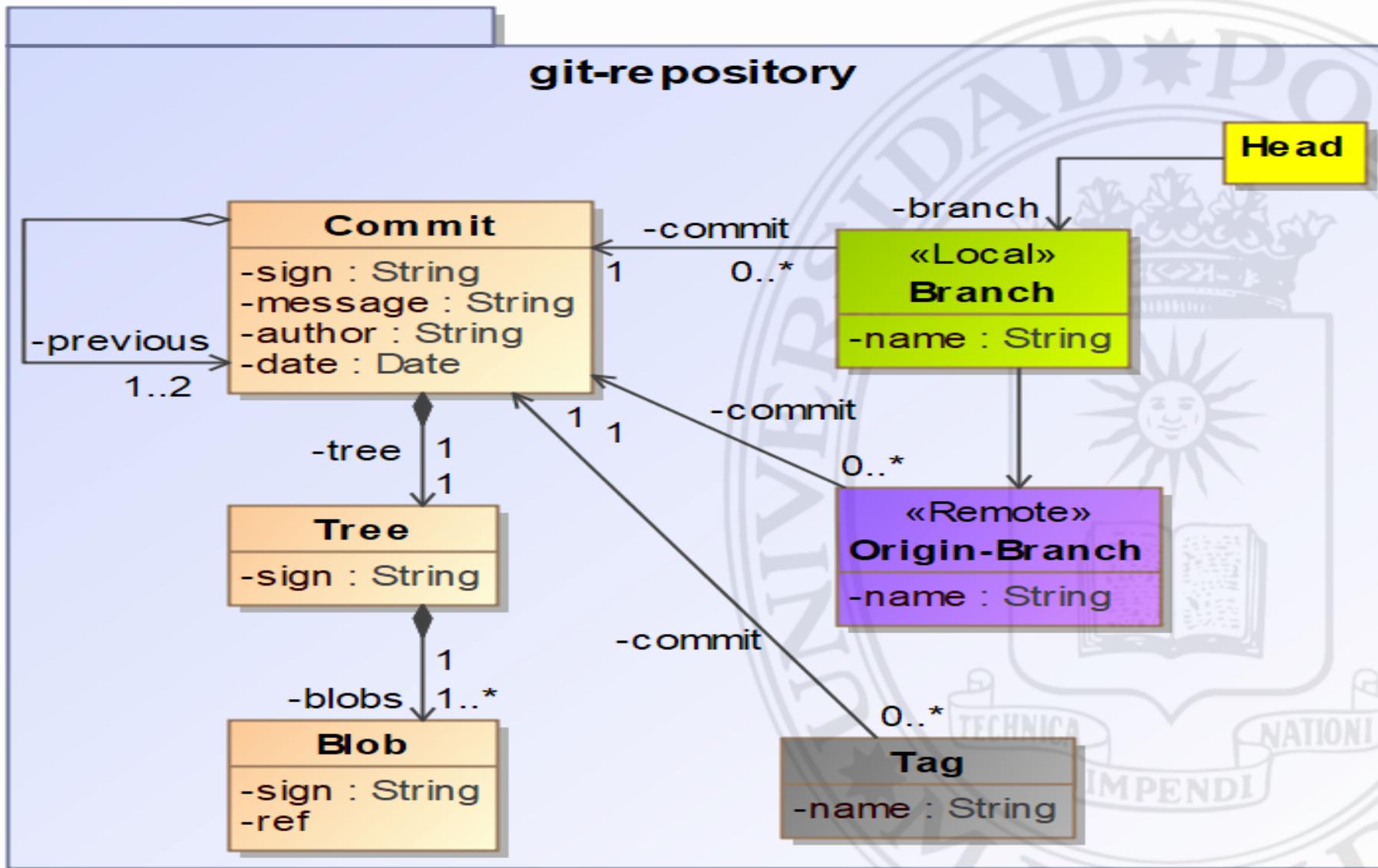
Git

Sistema de control de versiones



Git

Instantánea (snapshot)



Git IntelliJ

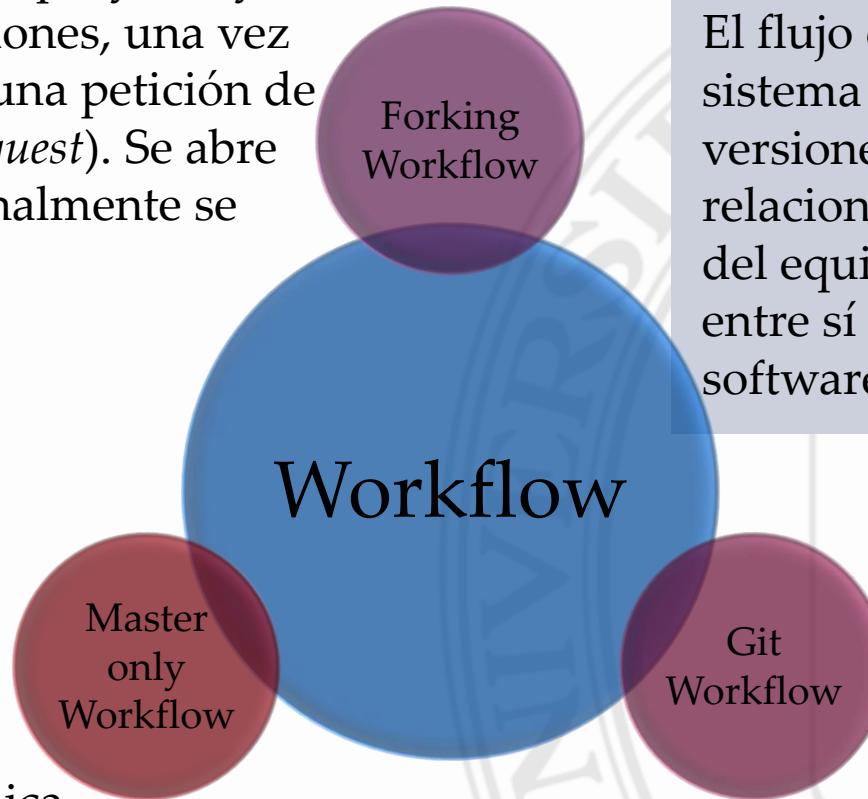
The screenshot shows the IntelliJ IDEA interface with the Version Control tab selected. The main area displays a log of commits, each with a timestamp, author, and a list of branches it was pushed to. A context menu is open over a commit from May 19, 2019, at 16:22, which includes options like 'master', 'release-1.0', 'origin/master', 'origin/release-1.0', and 'release-1.0.2'. To the right, a file tree shows a folder named 'etsisi-tpv-spring' containing '.travis.yml' and 'README.md'. At the bottom, there are tabs for Version Control, Terminal, Java Enterprise, Spring, Messages, Find, Run, and TODO.

Commit Message	Pushed To	Date	Author
reformat all code	origin & develop	19/05/2019 17:20	jbernal
update Swagger page description #1 on develop	origin & develop	19/05/2019 16:50	jbernal
version 1.0.2 & Heroku Procfile	origin & master origin & release-1.0	19/05/2019 16:31	jbernal
Merge bug #1 into release-1.0	origin & master	19/05/2019 16:22	jbernal
update swagger page description #1	origin & master	19/05/2019 16:19	jbernal
add mongodb embedded test scope	origin & bug#1	19/05/2019 13:19	jbernal
version 1.0.1	origin & bug#1	19/05/2019 13:00	jbernal
update sprig-boot version to 2.1.5	origin & bug#1	19/05/2019 11:34	jbernal
version 1.1.0-SNAPSHOT	origin & bug#1	19/05/2019 11:30	jbernal
prepare release: version 1.0.0 & prod profile	origin & bug#1	19/05/2019 11:29	jbernal
heroku add Procfile	origin & bug#1	19/05/2019 8:20	jbernal
heroku add deploy	origin & bug#1	19/05/2019 8:17	jbernal
better-code-hub depth to 7	origin & bug#1	19/05/2019 7:33	jbernal
ecosystem add sonarcloud & better-code-hub	origin & bug#1	19/05/2019 7:23	jbernal
ecosystem add Travis-CI	origin & bug#1	19/05/2019 7:07	jbernal
add docs & readme	origin & bug#1	19/05/2019 6:55	jbernal
Initial TPV	origin & bug#1	19/05/2019 6:40	jbernal

Git

Flujo de Trabajo

El usuario bifurca el proyecto y realiza las ampliaciones, una vez finalizado, realiza una petición de agregación (*pull request*). Se abre una discusión, y finalmente se fusión.



Todos comparten la única rama... Fusión problemática!!! y difícil de mantener estable

El flujo de trabajo de un sistema de control de versiones indica cómo se relacionan los miembros del equipo para colaborar entre sí en el desarrollo del software colaborativo

Existen varias ramas con distintas funcionalidades dentro del equipo: *master*, *develop*, *feature*, *release*, *bug*

Git

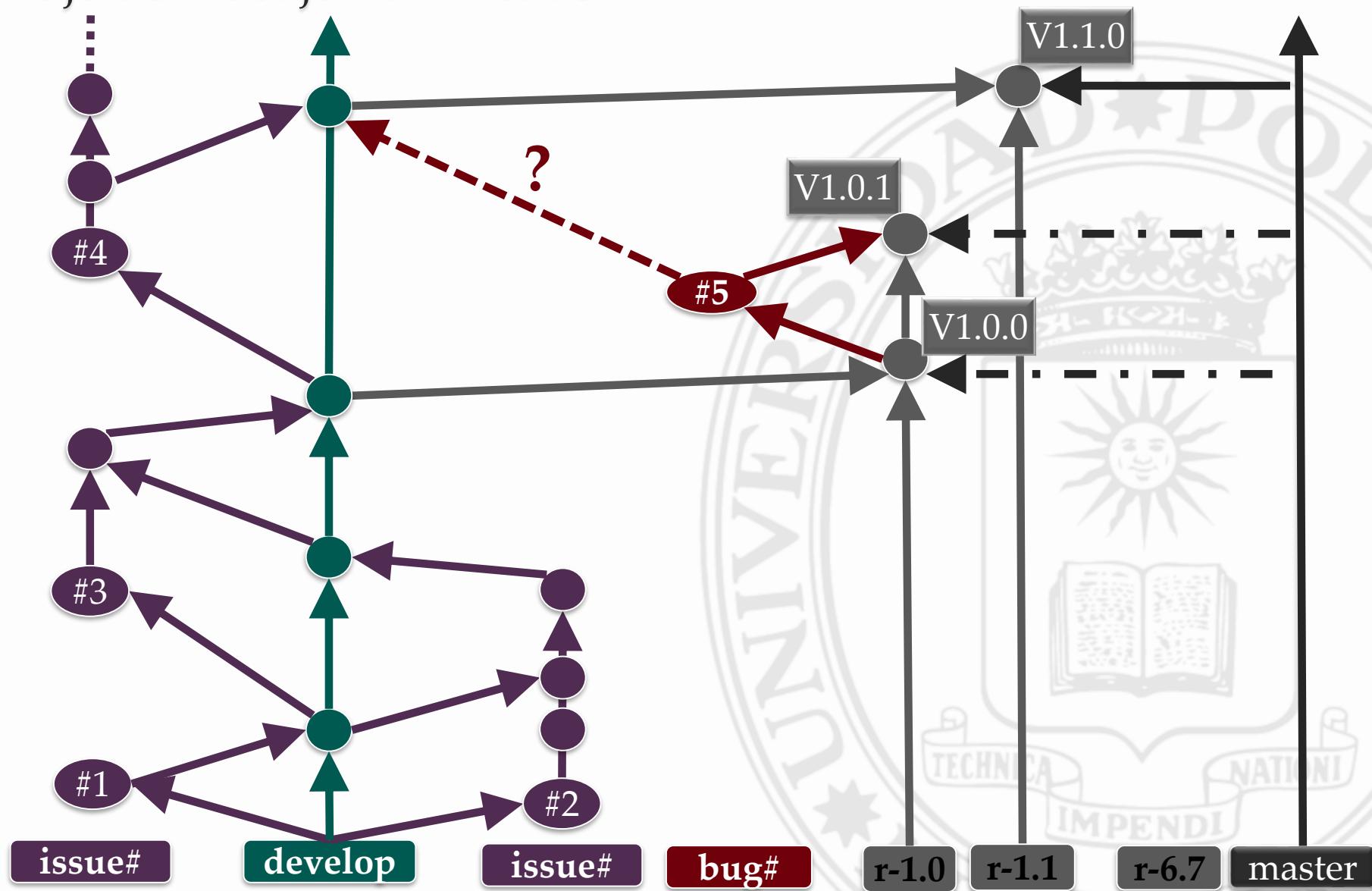
Flujo de Trabajo Ramificado

Se utilizan para corregir errores (bugs) en el código en producción



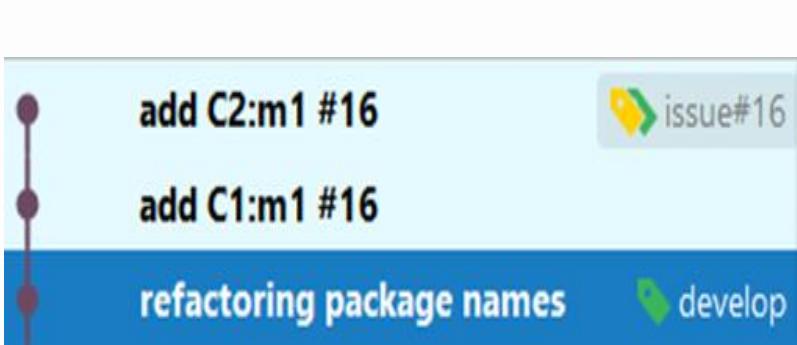
Git

Flujo de Trabajo Ramificado



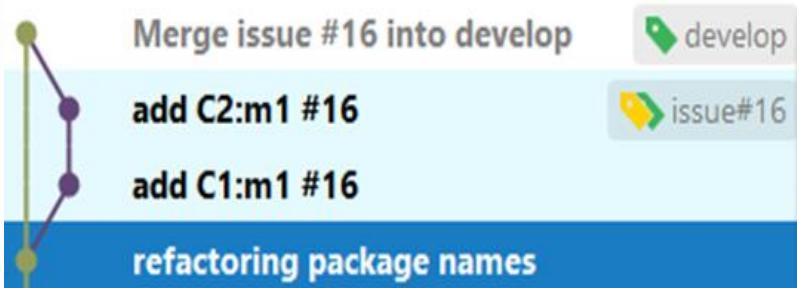
Git

Workflow: local



inicio
issue#

- git checkout -b issue#16
- git add -all
- git commit -m "... #16"
- git commit -m "... #16"



aportación
parcial

- git checkout develop
- git merge --no-ff -m ".. #16" issue#16
- git checkout issue#16

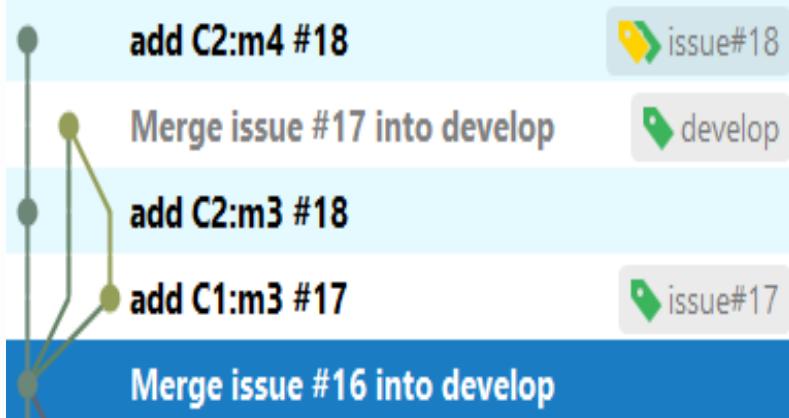


cierre
issue#

- git commit -m "..."
- git commit -m "..."
- git checkout develop
- git merge --no-ff -m "... #16" issue#16

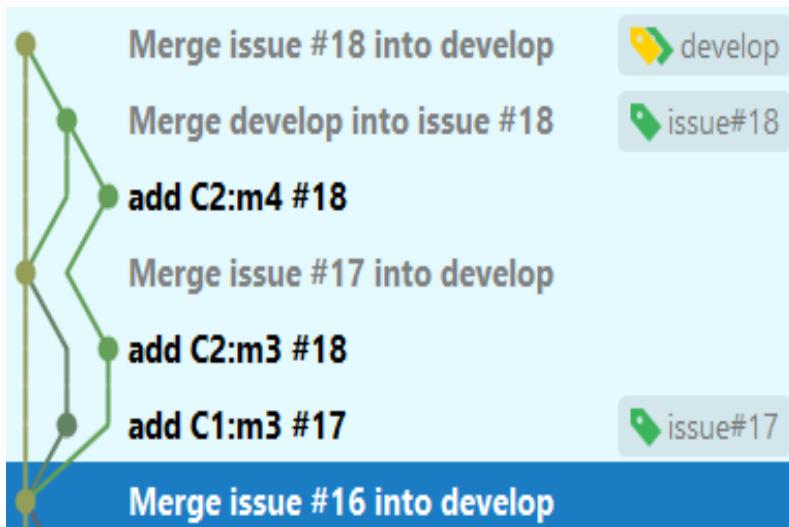
Git

Workflow: local



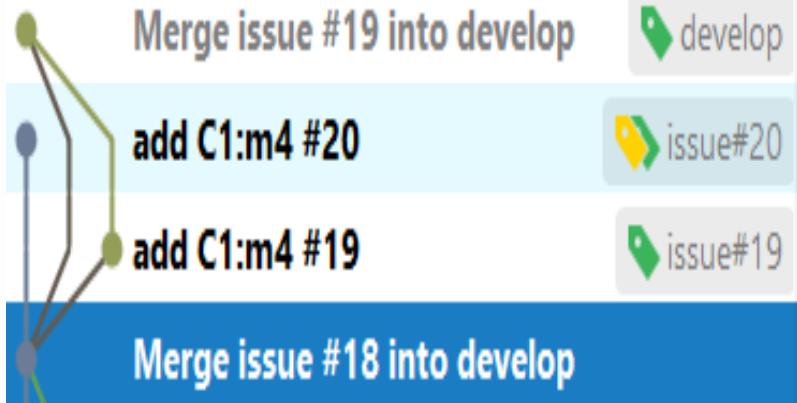
cierre
issue#18
SIN
conflicto

- git merge -m "..." develop
- git checkout develop
- git merge --no-ff -m "..." issue#18



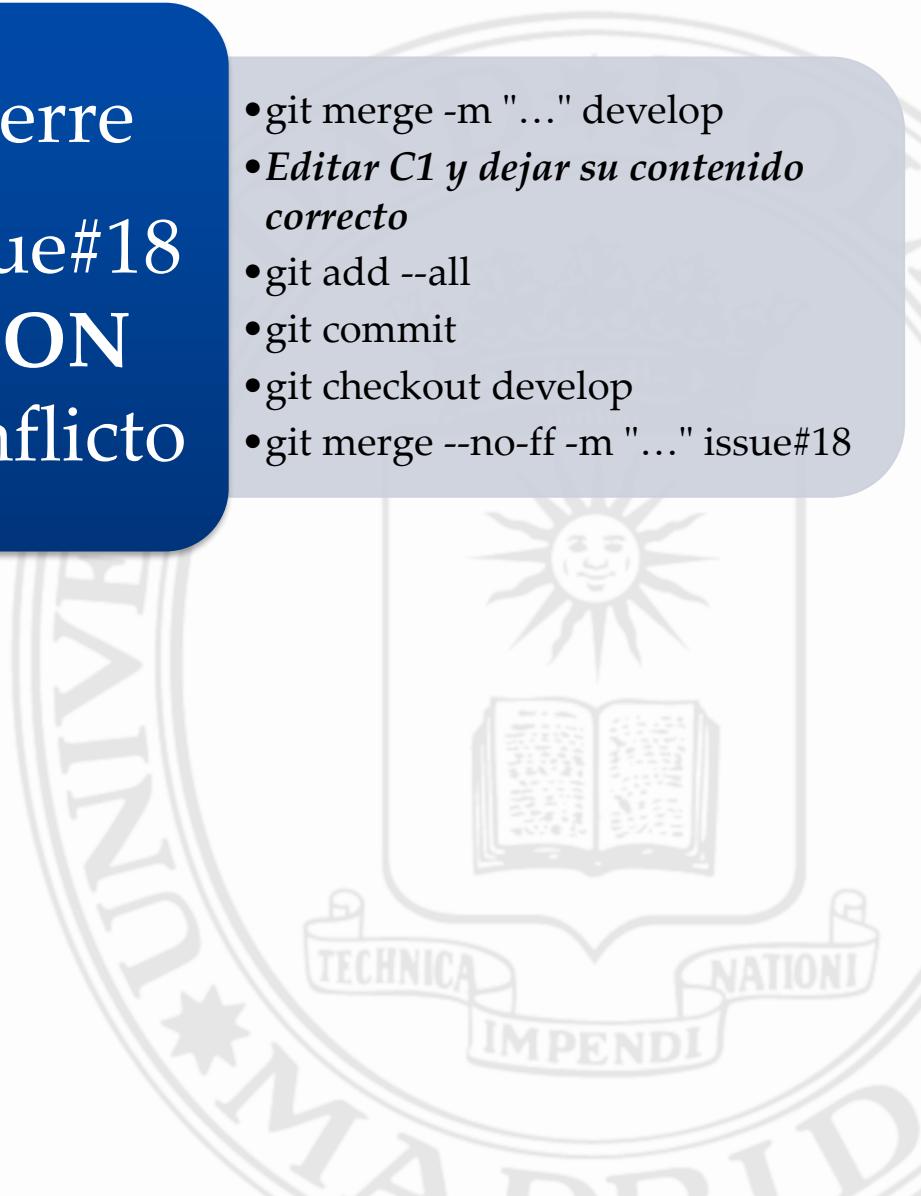
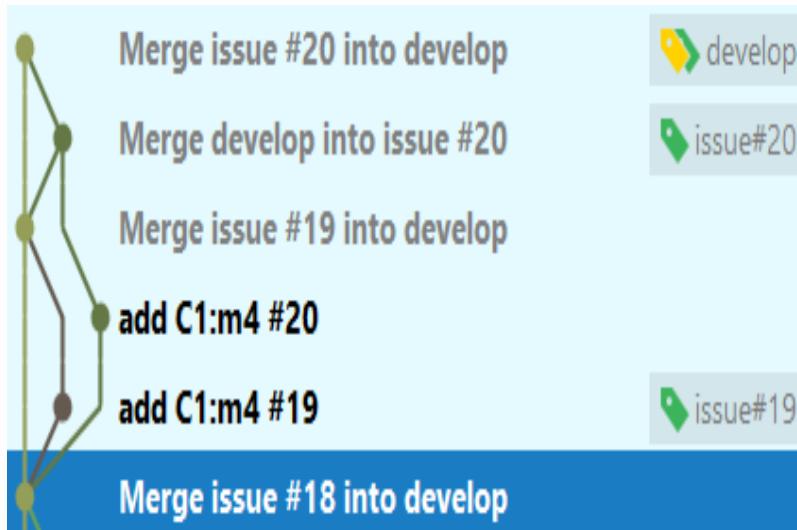
Git

Workflow: local



cierre
issue#18
CON
conflicto

- git merge -m "..." develop
- *Editar C1 y dejar su contenido correcto*
- git add --all
- git commit
- git checkout develop
- git merge --no-ff -m "..." issue#18



Git

Comandos

help

- `git help --all`

status

- `git status`

config

- `git config --global user.name "..."`
- `git config --global user.email "..."`
- `git config credential.helper store`
- `git config --list`

clone

- `git clone <uri>`

Git

Comandos

branch - checkout

- git branch <branch>
- git checkout -b <branch>
- git checkout <branch>

add - commit

- git add --all
- git commit -m "message #666"
- git commit --amend --no-edit
- git commit --amend -m "new message #666"

merge

- git merge -m "merge develop into #666" develop
- git merge --no-ff -m "merge #666 into develop. Details" issue#666
- git merge origin/develop

init

- git init
- git add --all
- git commit -m "mi mensaje de commit inicial"

reset

- git reset --hard HEAD
- git reset --hard <commit>
- Borrado de rama y creación en el commit correcto

Git



Clonar el repositorio

- <https://github.com/miw-upm/iwvg-devops>

Importar desde IntelliJ IDEA

Git in Action

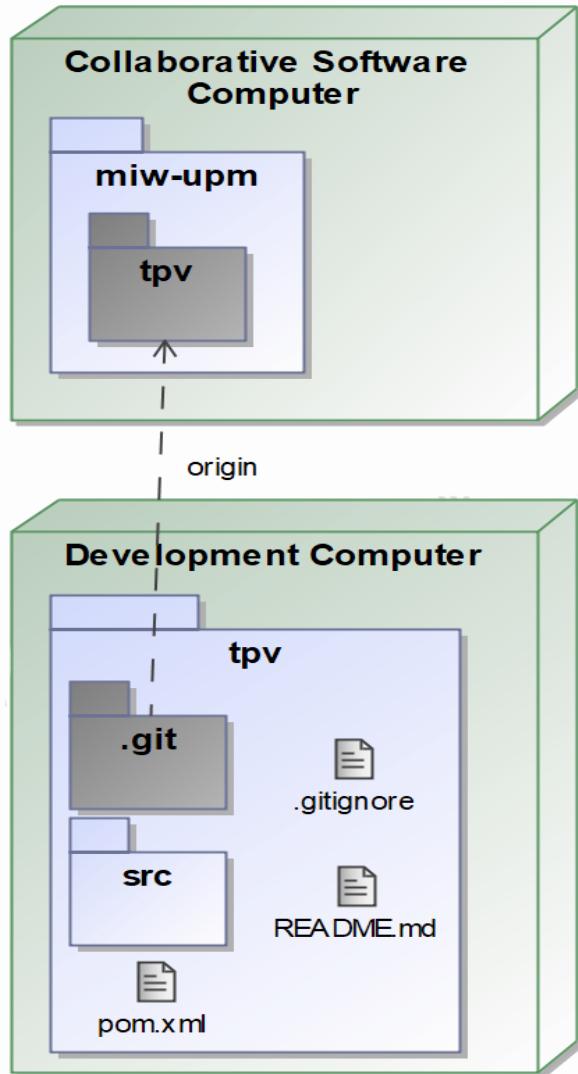
- Crear un proyecto *maven* a partir de la *plantilla* y crear un repositorio local
- Crear la ramas *develop* & *issue#1*
- Trabajar en la rama *issue#1*, creando clases y paquetes
- Incorporar los cambios a la rama *develop*, seguir trabajando en *issue#1* y al final, volver a incorporar a *develop*
- Dos *issues* sin conflictos
- Dos *issues* con conflictos

Ejercicios

- Crear la rama *issue#2* y repetir lo anterior... repetir con *issue#3...* & *repetir!*
- Crear las ramas *issue#10* & *issue#11*, creando una competencia sin conflicto.
- Crear las ramas *issue#12* & *issue#13*, creando una competencia con conflicto, trabajar en el mismo método.
- Repetir con #14 & #15... *repetir...* *repetir*

Git

Workflow: remoto



Creación

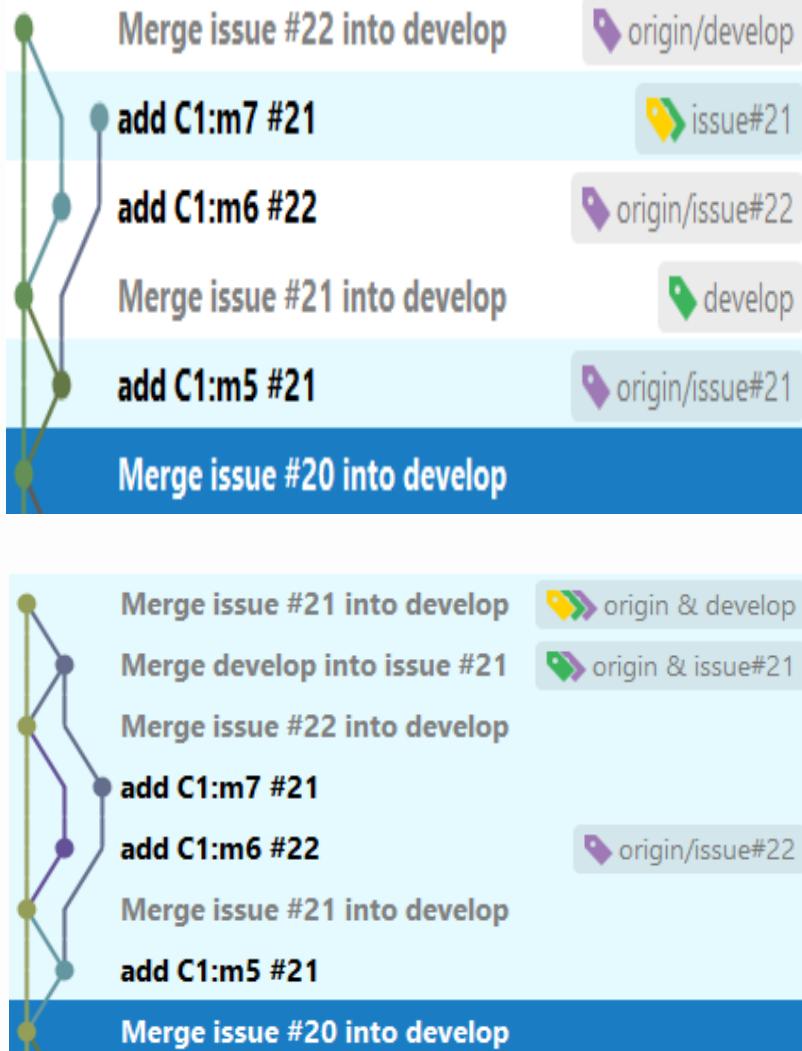
- ...*crear repositorio en GitHub*
- `git remote add origin <URI>`
- `git push origin --all`

Clonación

- ...*clonar repositorio ya existente*
- `git clone <URI>`

Git

Workflow: remoto



cierre
issue#21

- git fetch origin
- git checkout develop
- git merge origin/develop
- git check issue#21
- git merge -m "..." develop
- git checkout develop
- git merge --no-ff -m "..." issue#21
- git push origin develop

Git

Workflow: remoto



subir
develop

- Solo FF (**FastForward**)
- git push origin develop

Git

Workflow: remoto

Consulta

- git remote -v
- git remote rm origin

Añadir - Borrar

- **Crear repositorio mediante la Web de GitHub**
- git remote add origin <url repository>
- git remote rm origin

Subir - Bajar

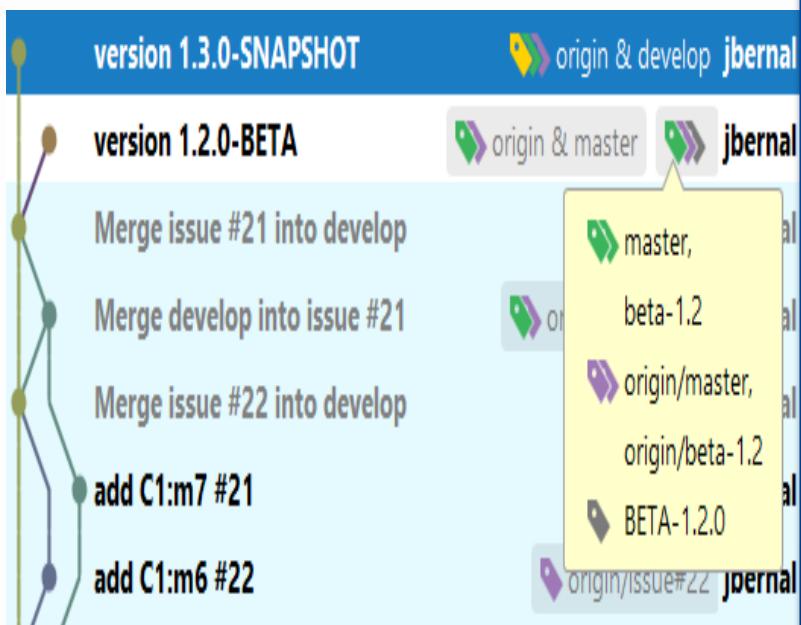
- git push origin <branch>
- git fetch origin

💀💀💀 Subir de manera forzada 💀💀💀

- git push origin <branch> --force

Git

Workflow: release



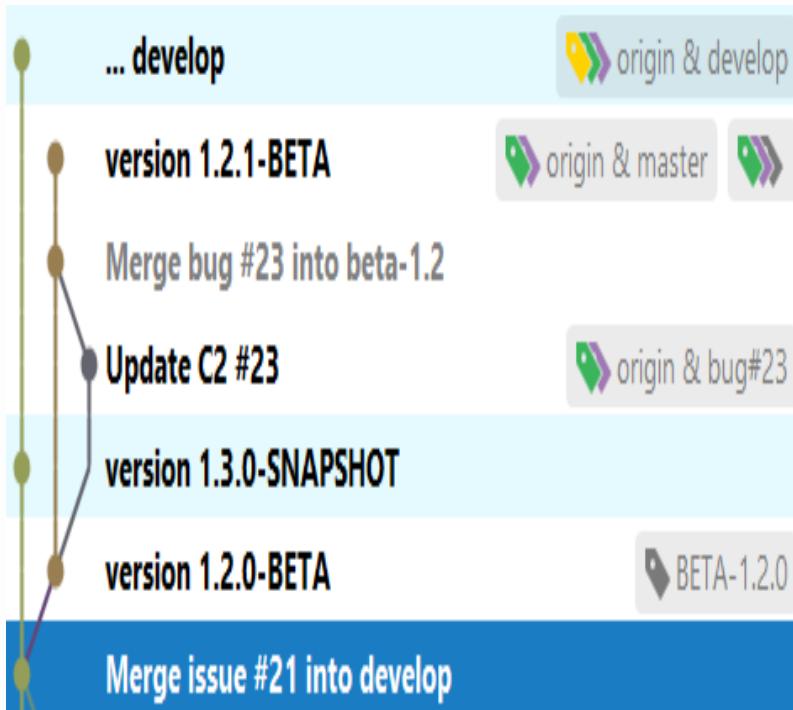
release

- git checkout -b beta-1.2
- ... *change pom.xml*
- git commit -m"..."
- git push origin beta-1.2

- git tag -a v1.2.0-beta -m"..."
- git push origin v1.2.0-beta
- git branch -d master
- git branch master
- git push origin master --force
- git checkout develop
- ... *change pom.xml*
- git commit -m"..."
- git push origin develop

Git

Workflow: bug



bug

- git checkout beta-1.2
- git checkout -b bug#23
- ... *corregir problema*
- git commit -m"..."
- git checkout beta-1.2
- git merge --no-ff -m "..." bug#23
- git push origin beta-1.2
- *Liberar nueva versión*

Git

workflow: release

Consulta de etiquetas

- **git tag**

Crear etiqueta

- **git tag -a <etiqueta> -m "mensaje"**

Borrado de etiqueta

- **git tag -d <etiqueta>**

Subir etiqueta al remoto

- **git push origin <etiqueta>**

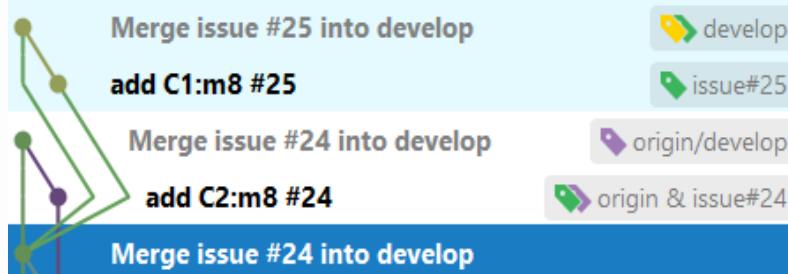
Git

Workflow: test



Errores?

• Solución?



Error?

• Solución?

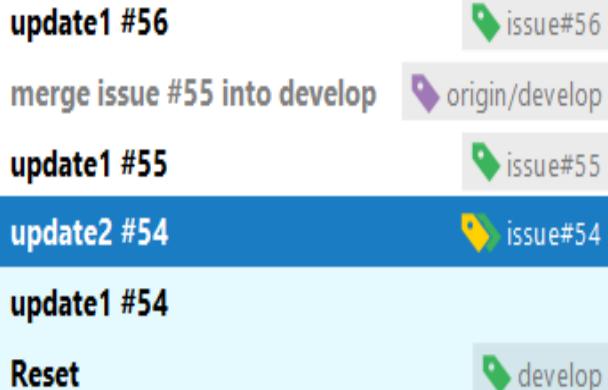


Error?

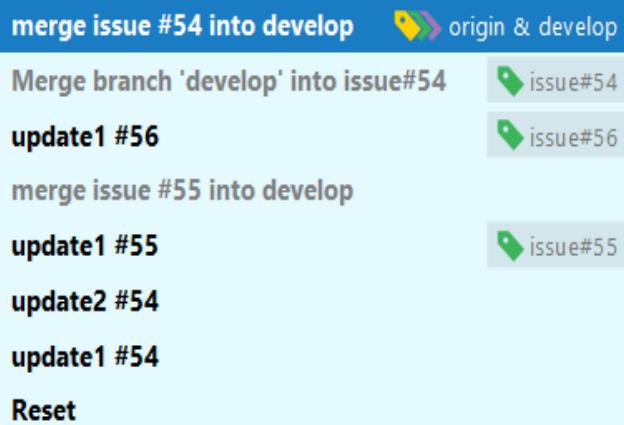
• Solución?

Git

Workflow: test



cierre
issue#54



Error?

- Quién #54, #55 o #56?
- Error cometido?
- Solución?

Git. Workflow



Git in action

- Liberar la release-1.0.0
- Liberar la release-1.1.0
- Liberar la release-1.0.1
- Liberar la release-1.2.0

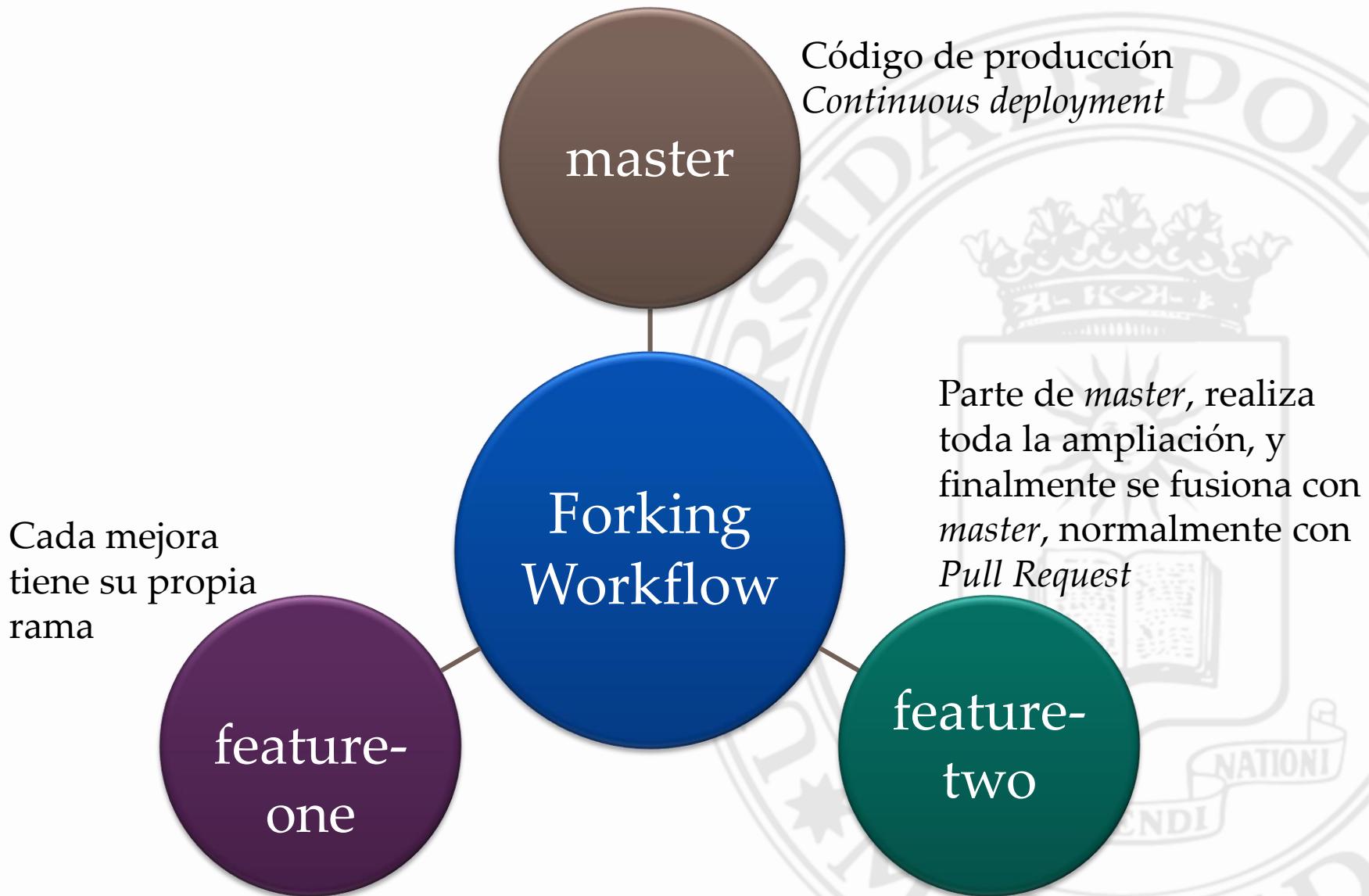


Ejercicios

- Repetir...

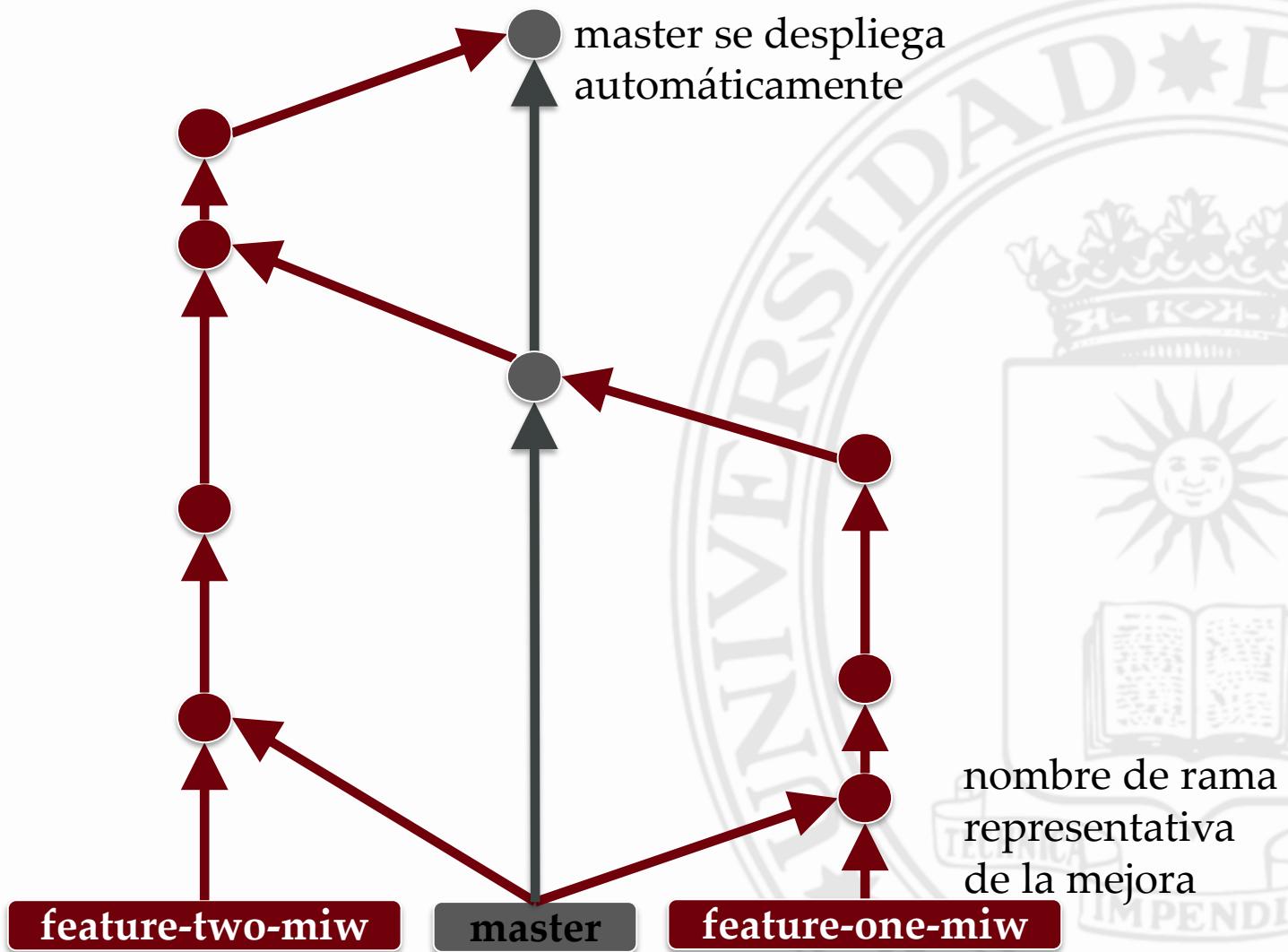
Git

Flujo de Trabajo Bifurcación



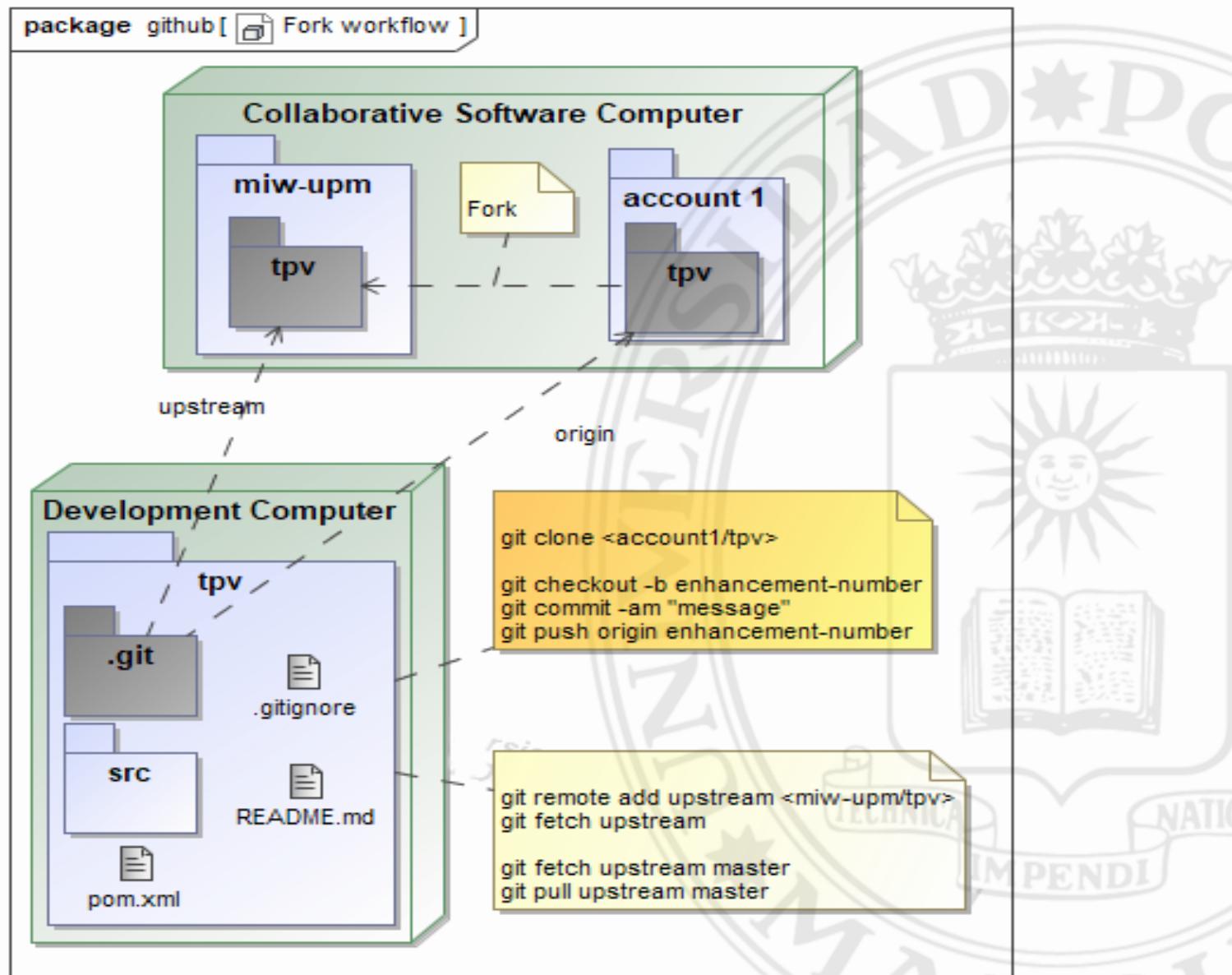
Git

Flujo de Trabajo Bifurcación



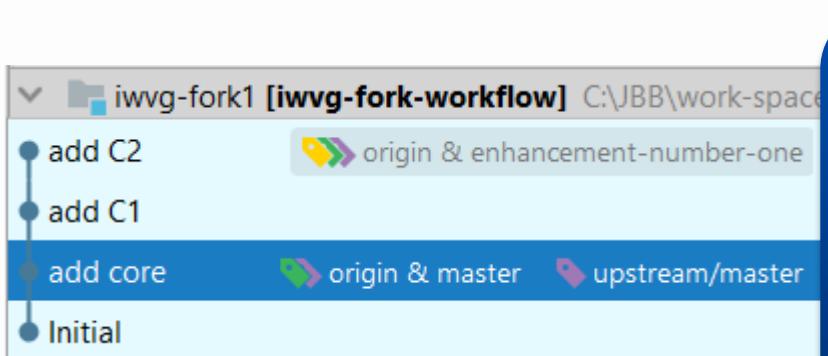
GitHub

Flujo de Trabajo Bifurcación



GitHub

Flujo de Trabajo Bifurcación



Forking Workflow

- **git fetch upstream / git pull upstream (con frecuencia)**
- **Nombres de ramas descriptivos**

⚡ jesusBernalBermudez / devops-in-action

forked from miw-upm/devops-in-action

Code

Pull requests

Actions

Projects

Wiki

Security

Insights

Settings

⚡ feature-number-one had recent pushes 2 minutes ago

Compare & pull request

master ▾

2 branches

0 tags

Go to file

Add file ▾

Code ▾

This branch is even with miw-upm:master.

⚡ Pull request Compare

GitHub

Flujo de Trabajo Bifurcación

GitHub

Flujo de Trabajo Bifurcación

Enhancement number one #1

[Open](#) jesusBernalBermu... wants to merge 2 commits into [miw-upm:master](#) from [jesusBernalBermudez:enhancement-number-one](#)

Conversation 1 Commits 2 Checks 0 Files changed 2

jesusBernalBermu... commented 4 minutes ago
Enhancement number one Description

miw-upm added some commits 19 minutes ago
miw add C1
miw add C2

miw-upm requested changes just now

miw-upm left a comment

Add more methods

Add more commits by pushing to the `enhancement-number-one` branch on `jesusBernalBermudez/iwvg-fork-workflow`.

 Changes requested
1 review requesting changes [Learn more](#).

Hide all reviewers

miw-upm requested changes Approve changes Dismiss review Re-request review

Continuous integration has not been set up
Several apps are available to automatically catch bugs and enforce style.

This branch has no conflicts with the base branch
Merging can be performed automatically.

Merge pull request You can also open this in GitHub Desktop or view command line instructions.

- Comment
Submit general feedback without explicit approval.
- Approve
Submit feedback and approve merging these changes.
- Request changes
Submit feedback that must be addressed before merging.



Create a merge commit

All commits from this branch will be added to the base branch via a merge commit.

Squash and merge

The 3 commits from this branch will be combined into one commit in the base branch.

Rebase and merge

The 3 commits from this branch will be rebased and added to the base branch.

GitHub

Flujo de Trabajo Bifurcación

Enhancement number one #1

Merged miw-upm merged 3 commits into miw-upm:master from jesusBernalBermudez:enhancement-number-one 10 minutes ago

Conversation 1 Commits 3 Checks 0 Files changed 2 +24 -0

jesusBernalBermu... commented 26 minutes ago Contributor + ...

Enhancement number one Description

miw-upm added some commits 41 minutes ago

MIW add C1 0c4b1d6
MIW add C2 0ac3bb0

miw-upm requested changes 22 minutes ago View changes

miw-upm left a comment Owner + ...

Add more methods

MIW update C1&C2 b764964

miw-upm merged commit 08096c2 into miw-upm:master 10 minutes ago Revert

Pull request successfully merged and closed Delete branch

You're all set — the jesusBernalBermudez:enhancement-number-o... branch can be safely deleted.

If you wish, you can also delete your fork of miw-upm/iwvg-fork-workflow.

Reviewers MIW miw-upm

Assignees No one assigned

Labels None yet

Projects None yet

Milestone No milestone

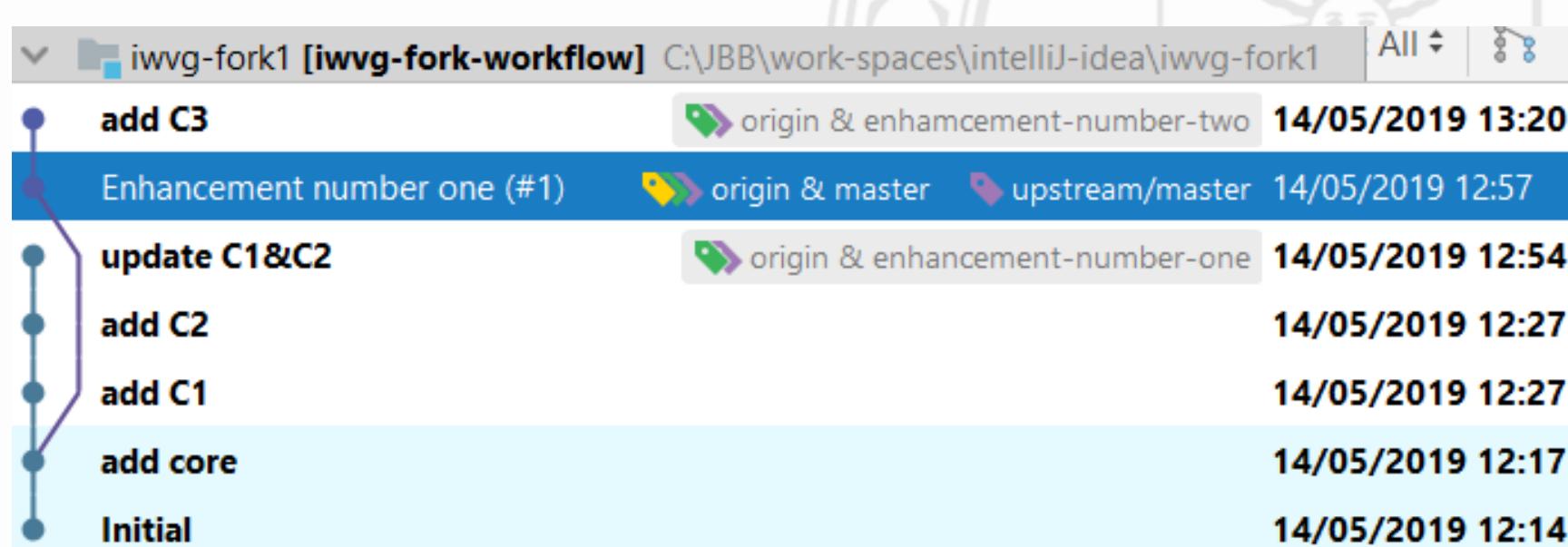
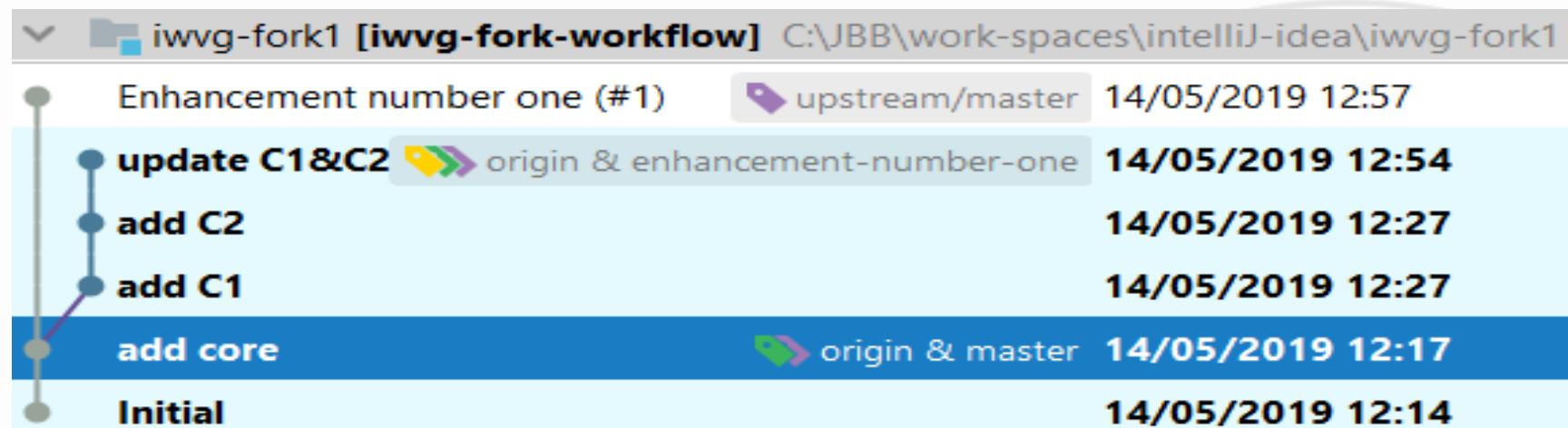
Notifications Unsubscribe

You're receiving notifications because you authored the thread.

2 participants MIW

GitHub

Flujo de Trabajo Bifurcación



Git. Forking Workflow



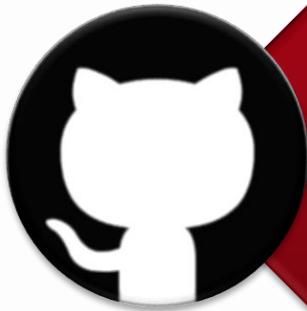
Git in Action

- *Demo*

Ejercicios

- Realizar un *fork* al repositorio *miw-upm/devops-in-action*
- Clonar el proyecto en local
 - Asociar remoto *upstream & fetch*
 - Crear una mejora en una rama y realizar *pull request.*
 - Actualizar ramas

Plan



GitHub



Creately



Slack

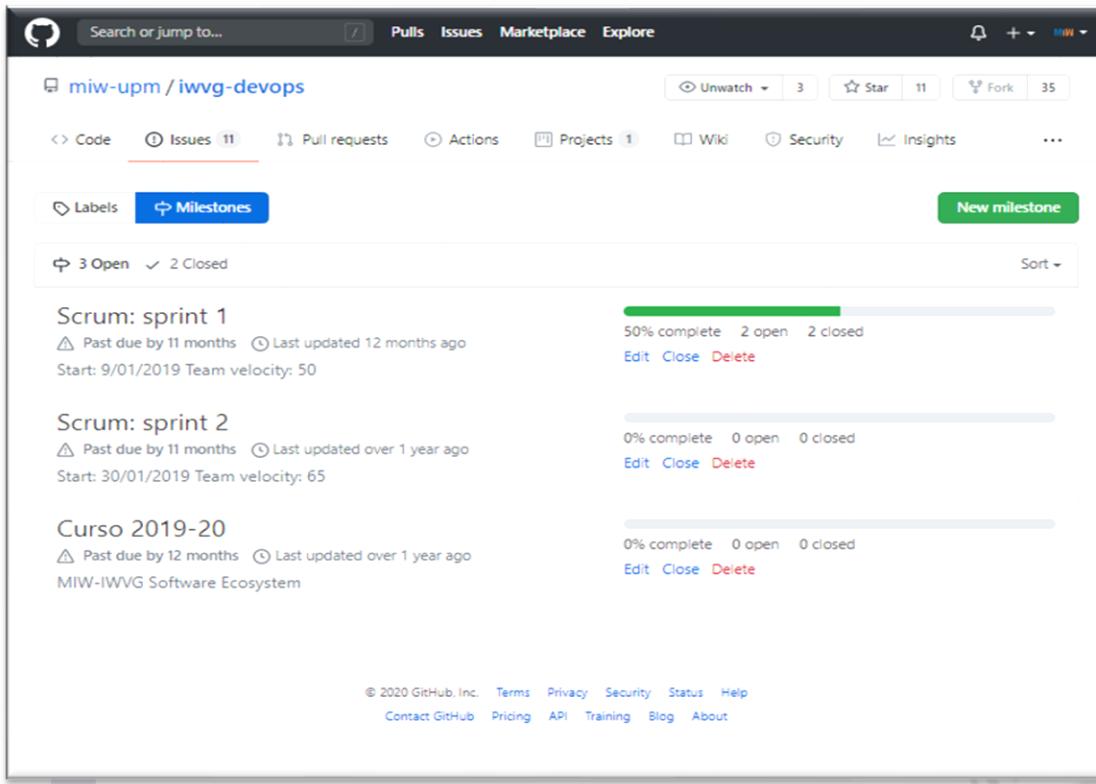
GitHub Wiki

The screenshot shows a GitHub Wiki page for the repository 'miw-upm / iwg-devops'. The page title is 'Markdown'. It features a 'New Page' button and a note that 'Máster en Ingeniería Web edited this page 9 minutes ago · 15 revisions'. Below the title, there's a section titled 'IWVG. DevOps. wiki!' with a sub-section 'Lenguaje Markdown'. This section contains text about Markdown syntax, including examples of escape characters: '\# carácter de escape para los caracteres especiales de Markdown' and '# carácter de escape para los caracteres especiales de Markdown'. A large blue 'Wiki' button is at the bottom.

Una Wiki es un sitio web cuyas páginas pueden ser editadas directamente desde el navegador, donde los usuarios crean, modifican o eliminan contenidos compartidos.

GitHub dispone de Wiki para la generación de documentación rápida y compartida a partir de lenguajes de marcado ligeros... *Markdown*.

GitHub Hitos



The screenshot shows a GitHub repository page for 'miw-upm / iwvg-devops'. The 'Issues' tab is selected, showing 11 issues. Below the tabs, there are 'Labels' and 'Milestones' buttons, with 'Milestones' being the active one. A 'New milestone' button is visible. The page lists three milestones:

- Scrum: sprint 1**: Past due by 11 months, Last updated 12 months ago. Start: 9/01/2019 Team velocity: 50. Progress: 50% complete (2 open, 2 closed). Actions: Edit, Close, Delete.
- Scrum: sprint 2**: Past due by 11 months, Last updated over 1 year ago. Start: 30/01/2019 Team velocity: 65. Progress: 0% complete (0 open, 0 closed). Actions: Edit, Close, Delete.
- Curso 2019-20**: Past due by 12 months, Last updated over 1 year ago. MIW-IWVG Software Ecosystem. Progress: 0% complete (0 open, 0 closed). Actions: Edit, Close, Delete.

At the bottom, there's a copyright notice: © 2020 GitHub, Inc. Terms Privacy Security Status Help Contact GitHub Pricing API Training Blog About

Milestone

Representa una de fecha de referencia, normalmente asociada a un lanzamiento o finalización de un módulo.

Puede estar abierto-cerrado.

Se les puede asociar tickets.

Tiene marcado un nivel de finalización, obtenido por los tickets asociados que se encuentran cerrados.

GitHub Issues

The screenshot shows a GitHub Issues page for the repository "miw-upm / iwvg-devops". The top navigation bar includes links for Code, Issues (11), Pull requests (0), Actions, Projects (1), Wiki, Security, Insights, and Settings. Below the navigation is a search bar with the query "is:issue is:open". The main area displays two sections: "Open" and "Closed".

Open Issues:

- una points: 5 type: enhancement #29 opened on 14 Sep 2019 by miw-upm
- Git 11 error type: documentation #26 opened on 12 May 2019 by miw-upm
- Story 2 points: 8 priority: low type: test #14 opened on 10 May 2019 by miw-upm
- Story 3 Points: 3 priority: medium type: enhancement #13 opened on 10 May 2019 by miw-upm Scrum: sprint 1

Closed Issues:

- Story 1 2h :45m points: 2 priority: high type: enhancement #15 by miw-upm was closed on 10 May 2019 Scrum: sprint 1
- Nota 2h points: 1 priority: high type: enhancement #6 by miw-upm was closed on 10 May 2019 Curso 2018-19

Issues

Disputa, asunto, tarea, error, ticket...

Se abre un foro de comentarios.

Etiquetas: facilitan su identificación y organización.

Etiquetas de prioridad:
priority: high, priority: médium...

Etiquetas de tipo: *type: test, type: documentation...*

Etiquetas de estimación:
points: 8

GitHub

Organización de un Issue

The screenshot shows a GitHub issue page for repository 'Git 11' with issue number #26. The issue is titled 'Ejercicios básicos de GIT. Situaciones anómalas (@miw-upm)' and has a detailed description in the body. The sidebar on the right contains the following information:

- Assignees:** miw-upm
- Labels:** error, type: documentation
- Projects:** None yet
- Milestone:** No milestone
- Notifications:** You're receiving notifications because you're watching this repository.
- Participants:** 1 participant (miw)

At the bottom, there's a rich text editor interface with 'Write' and 'Preview' buttons, and a comment input field labeled 'Leave a comment'.

Issue

Breve descripción, en la wiki se detalla. Con la referencia en los commits #xx aparece asociado al issue#

The screenshot shows a GitHub repository named "miw-upm / iwg-ecosystem". The repository has 9 issues, 0 pull requests, 1 project, and 2 stars. The project is titled "IWVG Ecosistema Software 2019-20" and was updated 2 days ago. The repository has a green progress bar at the top.

The main area displays a Scrum board with four columns:

- Story:** Contains two stories: Story 5 (points: 5, priority: low, type: enhancement) and Story 2 (points: 8, priority: low, type: test).
- Backlog:** Contains three stories: Story 3 (points: 3, priority: medium, type: enhancement), Story 4 (points: 2, priority: medium, type: bug), and Story 6 (points: 2, priority: high, type: enhancement).
- In progress:** Contains three stories: Story 6 (points: 2, priority: high, type: enhancement), Story 1 (points: 2, priority: high, type: enhancement), and Story 1 (points: 2, priority: high, type: enhancement).
- Done:** Contains one story: Story 1 (points: 2, priority: high, type: enhancement).

Below the board, there are buttons for "Automated as To do", "Manage", "Automated as In progress", "Manage", "Automated as Done", and "Manage".

Scrum

Aproximación a *Scrum*: es un proyecto *Automated Kanban*. Los *hitos* representan un *Sprint*. Con la etiquetas de *point*, se establece la estimación ...

Story

- Crear las historias (*issues*) en el proyecto. Asociarle *prioridad, estimación, tipo...*

Backlog

- Mover las historias a la columna *backlog*, son las que desarrollan en el próximo *sprint*, asociarles el *sprint* (hito).

Sprint

- Cuando alguien inicia una historia, tarea (*issue*), se lo asigna y lo mueve a la columna *In progress*.

Branch: issue#

- Se crea la rama 'issue#xx' y se programa la historia, tarea... un *commit* debe ser reflejado en el historial del *issue*, se añade en el mensaje '#xx'

Fusión

- Cuando la historia se termina, se fusiona con *develop*:
• git merge -no-ff -m "Merge #xx into develop. Detalles" issue#xx

Close

- Se cierra la historia (*issue#xx*), se establece el tiempo consumido y se abandona la rama

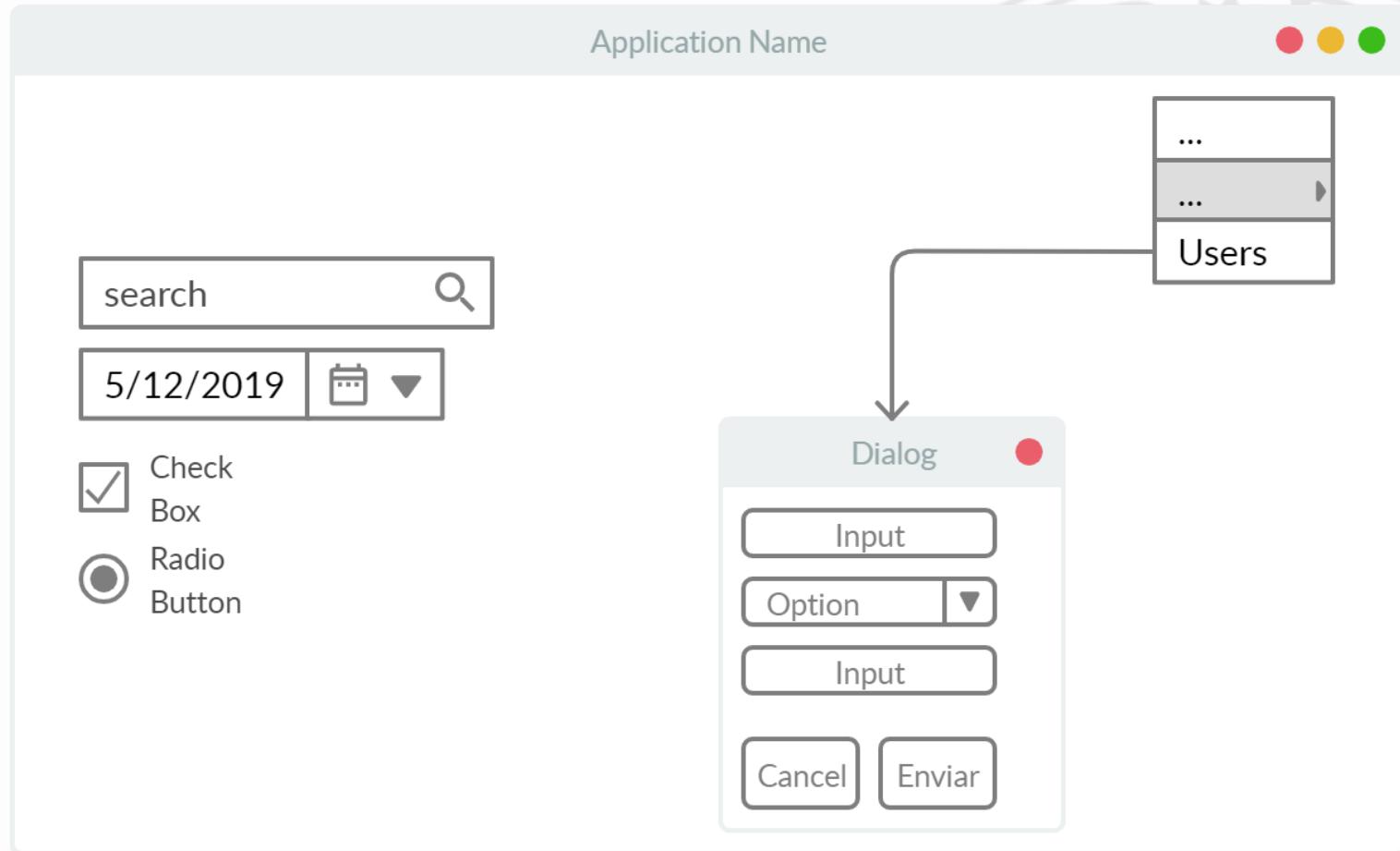
GitHub in action

- Workflow exercises with Scrum

📝 Ejercicios

- Crear un proyecto
- Asignaros un par de tickets
- Resolverlos

Creately Software – UI Mockup



Slack

Comunicación

The screenshot shows a Slack workspace interface. On the left, the sidebar includes sections for 'miw-upm' (Messages, Conversations, Direct messages, Slack Connect, More), 'Canales' (iwvg-devops, apaw-practice, general, Añadir canales), 'Mensajes directos' (Slackbot, miw-jbernal tú, Wael Louati, Yosbel Brooks, Añadir compañeros de equipo), and 'Aplicaciones' (Añadir aplicaciones). The main area displays the 'iwvg-devops' channel, which is a closed channel created on September 1st. It shows a message from miw-jbernal joining the channel at 19:07, adding an integration for GitHub Actions at 19:48, and a message from incoming-webhook at 19:53 reporting a failed GitHub Actions run. On September 5th, another message from incoming-webhook at 20:07 says 'Hola desde spring!!'. Below these messages, code snippets for Lambda.java and pom.xml are shown. At the bottom, a PDF file titled 'miw-iwvg-devops-slides.pdf' (10 MB) is displayed, showing the title 'Ingeniería Web: Visión General -IWVG-'.

Slack

Instalación



Slack

- Invitar al espacio de trabajo “*miw-upm*” por invitación



GitHub → Slack

- Se añade la aplicación de *GitHub* en *Slack*. Se debe conectar con *GitHub* siguiendo los enlaces...
- Escribir en *Slack*: */github help*, para ver los comandos
- En el canal *#xxxx*, se activa suscripción escribiendo:
 - */github subscribe miw-upm/iwvg-devops issues,commits,releases*



Slack in action

- Workflow exercises with Scrum

📝 Ejercicios

- Asociar Slack a un proyecto

¿Qué es la Integración Continua?

Continuous Integration

Práctica del desarrollo del software para integrar código frecuentemente

El objetivo es mejorar la productividad y mantener la calidad del código.

Debe ser un proceso automático tras la detección del cambio del código en el repositorio para encontrar y arreglar los errores con rapidez .

Práctica relacionada con las *metodologías ligeras* y especialmente con XP. Evita integraciones infernales. Fue propuesto inicialmente por *Martin Fowler*.

Principios

Contribuir a menudo: DIA

No contribuir con código roto

Solucionar los test rotos inmediatamente

Mantener la calidad

No continuar con código roto

CI

Herramientas



Actions

- Servicio de Integración y Despliegue Continuo de GitHub. Basados en flujos de trabajo, con una gran variedad de plantillas y contenedores.
- <https://docs.github.com/en/actions>

**Jenkins**

Jenkins

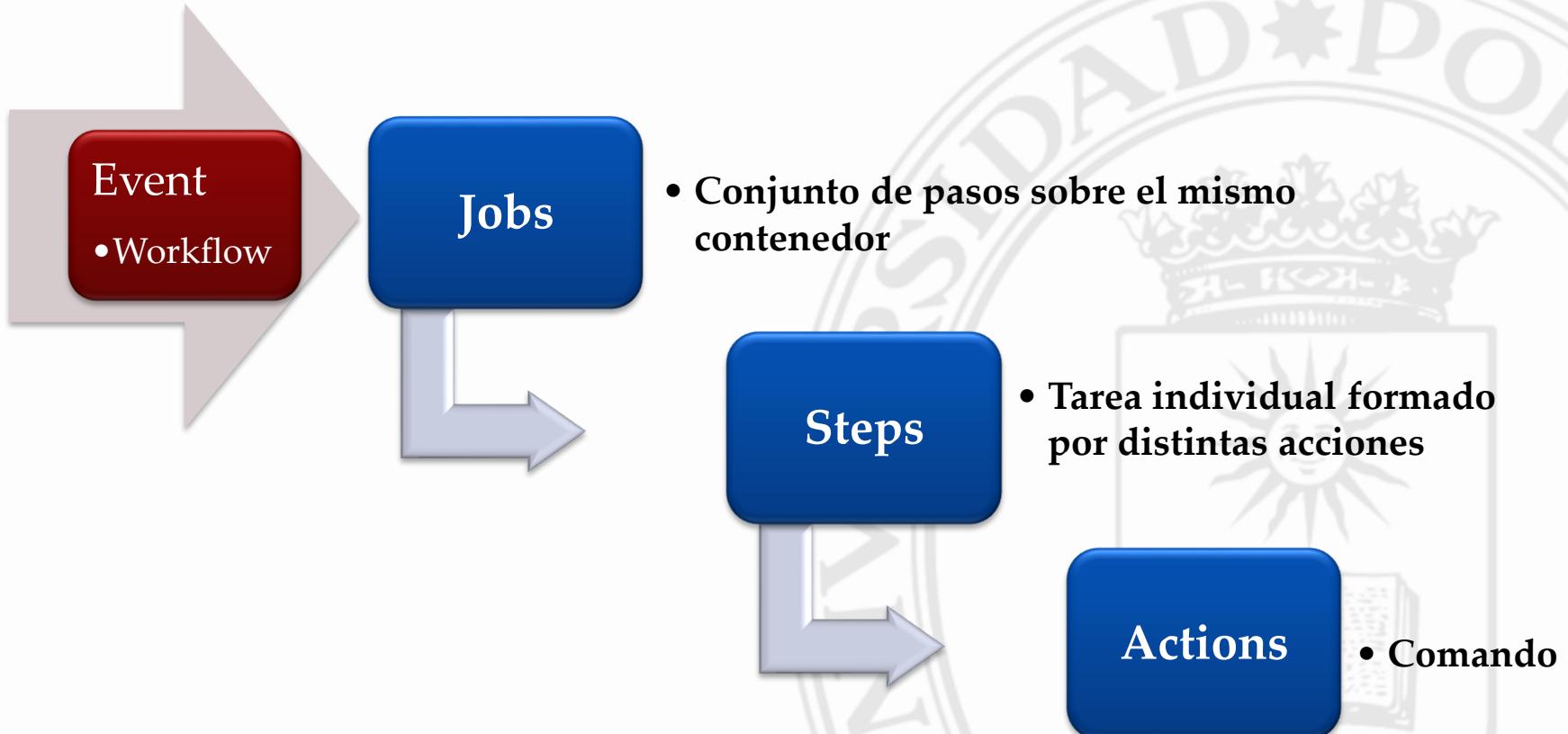
- Jenkins es un software de integración continua de código abierto escrito en Java.



Travis CI

- Servicio de integración continua gratuito en la nube integrado con GitHub y ofrece soporte para: Java, Python, Node.js, PHP, Ruby...

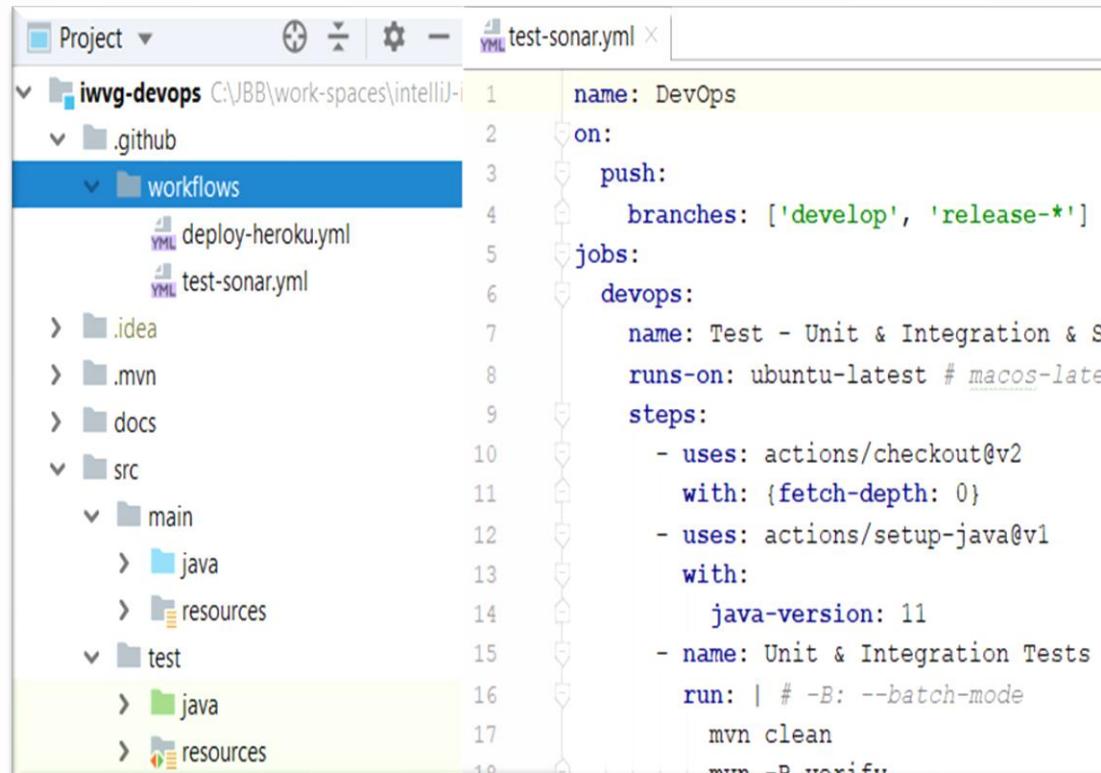
GitHub Actions



Runners Contenedores (Linux, Windows, macOS)

CI

GitHub Actions



The screenshot shows the IntelliJ IDEA interface with the 'test-sonar.yml' file open. The project structure on the left includes '.github/workflows' containing 'deploy-heroku.yml' and 'test-sonar.yml'. The code editor displays the following YAML configuration:

```
name: DevOps
on:
  push:
    branches: ['develop', 'release-*']
jobs:
  devops:
    name: Test - Unit & Integration & SonarQube
    runs-on: ubuntu-latest # macos-latest
    steps:
      - uses: actions/checkout@v2
        with: {fetch-depth: 0}
      - uses: actions/setup-java@v1
        with:
          java-version: 11
      - name: Unit & Integration Tests
        run: | # -B: --batch-mode
          mvn clean
          mvn -B verify
```

Configuración

Se configura con ficheros ***.yml**, dentro de la carpeta **.github/workflows**, en la raíz del proyecto.

GitHub Actions. YAML

YAML

Key: Value

Structure:
"whitespace"
o {"}

List "-" o
"[*, *, *]"

Comments
"#"

Single-line
">" o Multi-
line "|"

```
test-sonar.yml ×
1   name: DevOps - Tests
2   on:
3     push:
4       branches: [develop, 'release-*']
5   jobs:
6     test:
7       name: Test - Unit & Integration & SonarCloud Scan
8       runs-on: ubuntu-latest # macos-latest macos-11 w.
9       steps:
10      - uses: actions/checkout@v2
11        with: {fetch-depth: 0}
12      - uses: actions/setup-java@v1
13        with:
14          java-version: 11
15      - name: Unit & Integration Tests
16        run: | # -B: --batch-mode
17          mvn clean
18          mvn -B verify
19      - name: Sonar
20        if: success() # always() failure() success()
21        run: >
22          mvn -B verify -DskipTests sonar:sonar
23          -Dsonar.projectKey=es.upm.miw:iwvg-devops
24          -Dsonar.organization=miw-upm-github
25          -Dsonar.host.url=https://sonarcloud.io
26          -Dsonar.login=$SONAR_TOKEN
```

Workflow

- *name*: nombre asociado
- *on*: evento disparador
- *jobs*: trabajos
- *runs-on*: contenedor
- *steps*: pasos
- *uses*: acción
- *actions/checkout@v2*: baja el código al contenedor
- *with*: se definen propiedades
- *run*: ejecuta un comando
- *if*: condición
- *env*: variables de entorno

The screenshot shows a code editor displaying a GitHub Actions workflow file named 'test-sonar.yml'. The file is written in YAML and defines a workflow named 'DevOps - Tests' that triggers on pushes to the 'develop' and 'release' branches. It contains a single job named 'test' which runs on an 'ubuntu-latest' container. The job consists of several steps: 1) Using the 'actions/checkout@v2' action with 'fetch-depth: 0'. 2) Using the 'actions/setup-java@v2' action with 'java-version: 11'. 3) A run step that executes 'mvn clean' and 'mvn -B verify'. 4) A condition step that runs 'mvn -B verify -DskipTests' if the previous step was successful, setting environment variables like 'GITHUB_TOKEN' and 'SONAR_TOKEN'. 5) A final step that uses the '8398a7/action-slack' action to send a Slack Webhook message with the job status and repository information.

```
test-sonar.yml
1 name: DevOps - Tests
2 on:
3   push:
4     branches: ['develop', 'release']
5   jobs:
6     test:
7       name: Test - Unit & Integration
8       runs-on: ubuntu-latest # macos
9       steps:
10      - uses: actions/checkout@v2
11        with: {fetch-depth: 0}
12      - uses: actions/setup-java@v2
13        with:
14          java-version: 11
15      - name: Unit & Integration
16        run: | # -B: --batch-mode
17          mvn clean
18          mvn -B verify
19      - name: Sonar
20        if: success() # always()
21        run: |
22          mvn -B verify -DskipTests
23          -Dsonar.projectKey=es.u
24          -Dsonar.organization=mi
25          -Dsonar.host.url=https:
26          -Dsonar.login=$SONAR_TO
27          env:
28            GITHUB_TOKEN: ${{ secre
29            SONAR_TOKEN: ${{ secret
30      - name: Slack WebHook
31        if: failure()
32        uses: 8398a7/action-slack
33        with:
34          status: ${{ job.status
35          fields: repo,author,com
36          env:
37            SLACK_WEBHOOK_URL: ${{
```

CI

GitHub Actions

miw-upm / iwg-devops

Unwatch 3 Star 14 Fork 55

Code Issues 14 Pull requests Discussions Actions Projects 1 Wiki Security ...

Workflows New workflow

All workflows

Showing runs from all workflows

Filter workflow runs

6 workflow runs	Event	Status	Branch	Actor
updated yaml DevOps - Tests #17: Commit aad3881 pushed by miw-upm	develop	3 minutes ago	2m 11s	...
removed code smell DevOps - Tests #9: Commit 9adf44a pushed by miw-upm	develop	17 hours ago	2m 16s	...
removed test error to slack DevOps - Tests #8: Commit 2ee48a9 pushed by miw-upm	develop	17 hours ago	2m 14s	...
added test error to slack DevOps - Tests #7: Commit 174db42 pushed by miw-upm	develop	17 hours ago	41s	...
removed code smell DevOps - Tests #6: Commit f5ee8c9 pushed by miw-upm	develop	18 hours ago	2m 14s	...
CI with github actions DevOps - Tests #1: Commit 18dcd16 pushed by miw-upm	develop	19 hours ago	1m 51s	...

CI

GitHub Actions

miw-upm / iwg-devops

<> Code Issues 14 Pull requests Discussions Actions ...

updated yaml ...

✓ DevOps - Tests #17

Test - Unit & Integration & SonarCloud Scan & Slack WebHook ▾ ⚙ succeeded 3 minutes ago in 1m 58s

> ✓ Set up job	3s
> ✓ Run actions/checkout@v2	3s
> ✓ Run actions/setup-java@v1	5s
> ✓ Unit & Integration Tests	46s
> ✓ Sonar	1m 0s
⌚ Slack WebHook	0s
> ✓ Post Run actions/setup-java@v1	0s
> ✓ Post Run actions/checkout@v2	1s
> ✓ Complete job	0s

CI

GitHub Actions. Tests

```
YML test-sonar.yml ×  
1   name: DevOps  
2   on:  
3     push:  
4       branches: ['develop', 'release-*']  
5   jobs:  
6     devops:  
7       name: Test - Unit & Integration & SonarCloud Scan & Slack WebHook  
8       runs-on: ubuntu-latest # macos-latest macos-11 windows-2019 ubuntu-20.04  
9       steps:  
10      - uses: actions/checkout@v2  
11        with: {fetch-depth: 0}  
12      - uses: actions/setup-java@v1  
13        with:  
14          java-version: 11  
15      - name: Unit & Integration Tests  
16        run: mvn -B verify # -B: --batch-mode
```

CI

GitHub Actions. Angular

```
YML angular-test-sonar.yml ×  
1   name: DevOps - Angular  
2   on:  
3     push:  
4       branches: ['develop', 'release-*']  
5   jobs:  
6     build-angular:  
7       runs-on: ubuntu-latest  
8       steps:  
9         - uses: actions/checkout@v2  
10            with: {fetch-depth: 0}  
11         - uses: actions/setup-node@v1  
12            with:  
13              node-version: 14  
14         - run: npm ci  
15         - run: npm run-script build-prod # package.json -> "scripts"  
16         # - run: npm run-script test # "ng test --no-watch --no-progress"
```

CI

GitHub Actions. Python

```
VMU test-sonar.yml ×  
1 name: Devops on Python  
2 on:  
3   push:  
4     branches: ['develop', 'release-*']  
5 jobs:  
6   devops:  
7     name: Unit & Integration Tests & Sonarcloud & Slack WebHook  
8     runs-on: ubuntu-latest  
9     steps:  
10    - uses: actions/checkout@v2  
11      with: {fetch-depth: 0}  
12    - uses: actions/setup-python@master  
13      with:  
14        python-version: 3.9  
15    - uses: py-actions/py-dependency-install@v2  
16    - name: Test  
17      run: coverage run -m unittest discover tests  
18      env:  
19        JWT_SECRET: ${{ secrets.JWT_SECRET }}  
20    - name: Coverage Report  
21      run: coverage xml
```

GitHub Actions - CI



GitHub Actions - CI in action

- Integración continua

💡 Ejercicios

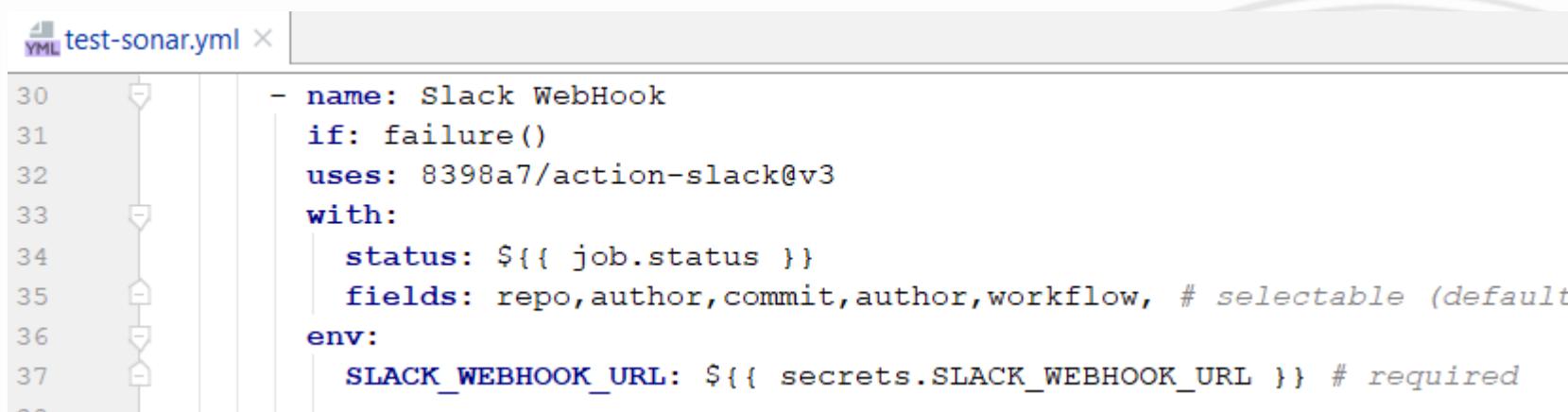
- Integrar GitHub Actions-CI con un proyecto

GitHub Actions → Slack



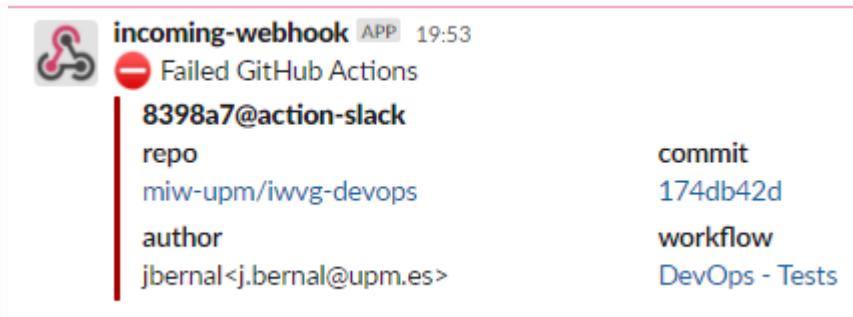
- Se necesita una aplicación para conectar: *WebHook*
- Se elige el canal, y en la configuración se añade la App: *WebHook*: se debe conseguir la URL
- Se debe establecer la variable de entorno: `SLACK_WEBHOOK_URL` en el proyecto de GitHub, *Settings/secret*, y el *valor* es la *URL*

Slack Integración



```
YML test-sonar.yml ×

30      - name: Slack WebHook
31        if: failure()
32        uses: 8398a7/action-slack@v3
33        with:
34          status: ${{ job.status }}
35          fields: repo,author,commit,author,workflow, # selectable (default)
36        env:
37          SLACK_WEBHOOK_URL: ${{ secrets.SLACK_WEBHOOK_URL }} # required
38
```



¿Qué es el Análisis Estático?

Análisis Estático

Es un análisis del código sin ejecución.

Nos ayudan a detectar problemas del código fuente, buscando errores de seguridad, código duplicado, problemas potenciales por mala práctica...

Análisis Estático



Sonarcloud

- Se ofrece en la nube y se integra con *GitHub*



BetterCodeHub

- Se ofrece en la nube y se integra con *GitHub*

Análisis Estático

Sonarcloud

Crear cuenta en Sonarcloud

Crear una nueva organización

Configurar la rama por defecto en Sonarcloud

Generar ApiKey

Guardar ApiKey en GitHub

Integrar con Actions

- Debéis crear una organización, y para ello es mas fácil en la pestaña **Import from GitHub**, crearla mediante el botón: **Choose one of your GitHub**.

- Renombrar master si esta no es la rama por defecto: *Administración/Branches and Pull Requests*
- Renombrar las long living branch: (master|develop|release-).*

- [https://sonarcloud.io/account/security/.](https://sonarcloud.io/account/security/)

- **Crear variable de entorno en GitHub en el repositorio, mediante *Settings/Secrets*, llamada: SONAR_TOKEN.**

Análisis Estático

Sonarcloud

```
test-sonar.yml
19 - name: Sonar
20   if: success() # always() failure() success()
21   run: >
22     mvn -B verify -DskipTests sonar:sonar
23     -Dsonar.projectKey=es.upm.miw:iwvg-devops
24     -Dsonar.organization=miw-upm-github
25     -Dsonar.host.url=https://sonarcloud.io
26     -Dsonar.login=$SONAR_TOKEN
27   env:
28     GITHUB_TOKEN: ${{ secrets.GITHUB_TOKEN }}
29     SONAR_TOKEN: ${{ secrets.SONAR_TOKEN }}
```

Análisis Estático

Sonarcloud

Máster en Ingeniería Web / es.upm.miw.iwvg-devops master +

Overview Issues Measures Code Activity Administration ▾

Quality Gate Passed

Reliability [Measures](#)

 0 A
started 10 days ago

Bugs

Security [Measures](#)

 0 A
Vulnerabilities

 2
Security Hotspots

Maintainability [Measures](#)

 2h A
Debt

 21
Code Smells

Coverage [Measures](#)

 55.4%
Coverage

 14
Unit Tests

Duplications [Measures](#)

 10.3%
Duplications

 2
Duplicated Blocks

Análisis Estático

Better Code Hub

QA

- Verifica que su código cumpla con 10 pautas de ingeniería de software de referencia.

Lenguajes

- Soporta Java, Kotlin, TypeScript, Python...

Referencias

- Building Maintainable Software, Java Edition. Ten Guidelines for Future-Proof Code.
- Building Software Teams: Ten Best Practices for Effective Software Development.

Integración

- GitHub
- Configuración: `.bettercodehub.yml` en la raíz del proyecto.

Análisis Estático

Better Code Hub

Write Short Units of Code (*method*).

- Limit the length of code units to 15 lines of code.
- *Do this by splitting long units into multiple smaller units until each unit has at most 15 lines of code.*

Write Simple Units of Code (*method*).

- Limit the number of branch points per unit to 4.
- *Do this by splitting complex units into simpler ones and avoiding complex units altogether.*

Write Code Once.

- Do not copy code.
- *Do this by writing reusable, generic code and/or calling existing methods instead.*

Keep Unit Interfaces Small (*parameters*).

- Limit the number of parameters per unit to at most 4.
- *Do this by extracting parameters into objects.*

Separate Concerns in Modules (*class*).

- Avoid large modules in order to achieve loose coupling between them.
- *Do this by assigning responsibilities to separate modules and hiding implementation details behind interfaces.*

Análisis Estático

Better Code Hub

Couple Architecture Components Loosely *class-package*

- Achieve loose coupling between top-level components.
- *Do this by minimizing the relative amount of code within modules that is exposed to (i.e., can receive calls from) modules in other components.*

Keep Architecture Components Balanced *class-package*

- Balance the number and relative size of top-level components in your code.
- *Do this by organizing source code in a way that the number of components is close to 9 (i.e., between 6 and 12) and that the components are of approximately equal size.*

Keep Your Codebase Small (*project < 175.000 lines*)

- Keep your codebase as small as feasible.
- *Do this by avoiding codebase growth and actively reducing system size.*

Automate Tests

- Automate tests for your codebase (>80%).
- *Do this by writing automated tests using a test framework.*

Write Clean Code

- Write clean code.
- *Do this by not leaving code smells behind after development work.*

Análisis Estático

Better Code Hub

Compliance **9** of 10

miw-upm/
apaw-microservice-themes-user

Last analysis: 3 days ago
Previous analysis: 3 days ago

Branch: develop (default)

	Write Short Units of Code	✓	...
	Write Simple Units of Code	✓	...
	Write Code Once	✗	...

Refactoring candidates

Show snoozed

	Lines of Code
Duplicate	12
12 lines occurring 2 times in 2 files: Address.java, UserCreationDto.java	12
8 lines occurring 2 times in 2 files: User.java, UserCreationDto.java	8

non-duplicated code duplicated code

	Keep Unit Interfaces Small	✓	...
	Separate Concerns in Modules	✓	...
	Couple Architecture Components Loosely	✓	...
	Keep Architecture Components Balanced	↑✓	...
	Keep Your Codebase Small	✓	...
	Automate Tests	✓	...
	Write Clean Code	✓	...

Calidad del código



QA in action

- Sonarcube & Code Better Hub

💡 Ejercicios

- Integrar QA con un proyecto

¿Qué es la Entrega Continua?

Continuous Delivery

Práctica del desarrollo del software para liberar código en ciclos cortos

El objetivo es que las mejoras del desarrollo sean visibles para el cliente lo antes posible y poder tener una retroalimentación.

Despliegue Continuo
(Continuous Deployment) resulta cuando las entregas se despliegan automáticamente.

Servidores
Físicos

Servidores
Virtuales

La Nube

IaaS

Infraestructura
como Servicio

Se ofrece
almacenamiento,
redes y servidores

PaaS

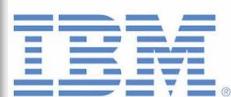
Plataforma como
Servicio

Se ofrece un entorno
para distribuir
aplicaciones.

SaaS

Software como
Servicio

Se ofrecen
aplicaciones





HEROKU

Plataforma como Servicio
(*PaaS*)

Comercializada por
Salesforce

Soporta muchos lenguajes:
Java, NodeJS, Python, PHP...

Heroku

- Tiene una muy alta escalabilidad: procesos *dyno* dinámicos bajo demanda.
- Cada instancia (*dyno*) contiene una copia del código fuente de la aplicación.
- Es la plataforma Heroku la que se ocupa de colocar un servidor web delante de los *dyno*, de hacer las comunicaciones SSL, etc.
- Los procesos *dyno* pueden tener una vida muy efímera (por ejemplo, para atender tan solo una petición)
- No es recomendable almacenar información en memoria, ni en ficheros.

1. Crear aplicación

- *New>Create new app*

2. Configurar

- Deployment method: GitHub. Elegir el repositorio

3. Obtener API-key

- *Personal>Account settings*

4. Code

- Crear el fichero *Procfile & system.properties* en la raíz del proyecto.

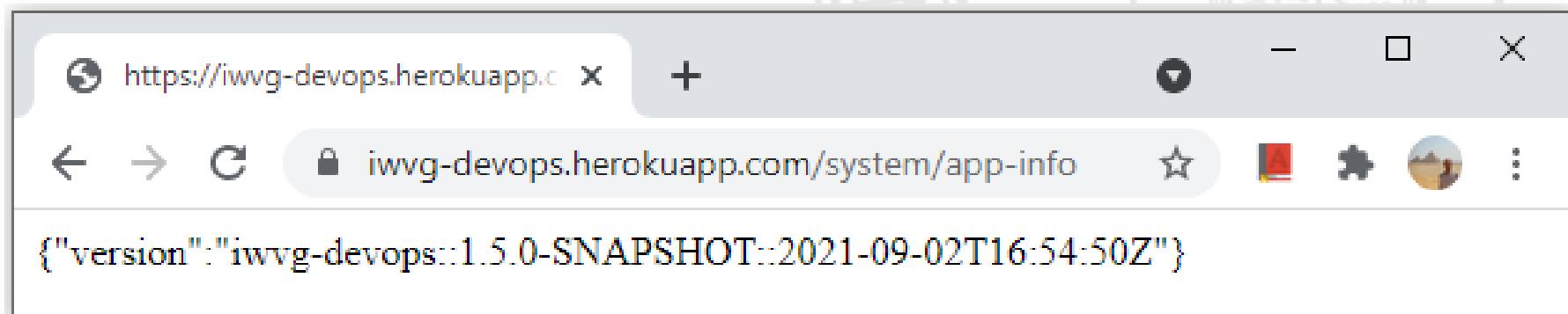
5. GitHub

- En *GitHub*, en el repositorio, crear la variable de entorno *HEROKU_API_KEY*.

6. Integrar con Actions

CD HEROKU

```
YML deploy-heroku.yml ×
1   name: CD - Heroku
2   on:
3     push:
4       branches: [master]
5   jobs:
6     deploy:
7       runs-on: ubuntu-latest
8       steps:
9         - uses: actions/checkout@v2
10           with: {fetch-depth: 0}
11         - uses: akhileshns/heroku-deploy@v3.6.8 # This is the action
12           with:
13             heroku_email: "j.bernal@upm.es"
14             heroku_api_key: ${{secrets.HEROKU_API_KEY}}
15             heroku_app_name: "iwwg-devops" #Must be unique in Heroku
16
```



Heroku CLI

- Es un cliente de consola. Me permite realizar seguimiento

```
C:\work-spaces\depops>heroku -versión
C:\work-spaces\depops>heroku login
C:\work-spaces\depops>heroku logs --app=<proyecto> -n 100
C:\work-spaces\depops>heroku logs --tail --app=<app>
```

Heroku in action

- Despliegue continuo

📝 Ejercicios

- Desplegar en Heroku

📝 Ejercicios

- *Code&Build* :: Crear proyecto (Maven)
- *Code* :: Repositorio (GitHub)
- *Plan* :: Comunicación (Slack)
- **CI** (GitHub Actions)
- *Code* :: Calidad del código (Sonarcloud)
- *Code* :: Calidad del código (Better Code Hub)
- *Deploy* :: Despliegue (Heroku)
- *Plan* :: Metodología ligera Scrum (GitHub)