

## Metodología para contribuir a *Apache Software Foundation*

**Objetivo:** Definir los pasos a seguir para contribuir a la organización *Apache Software Foundation*.

**Resultados esperados:** Documento que indique el protocolo a seguir para contribuir a *Apache Software Foundation*.

### ***Pull Request***

En la plataforma de control de versiones *Git*, cuando un desarrollador modifica código fuente de un cierto software con el fin de implementar una nueva característica, se lleva a cabo un *pull request* para que los desarrolladores oficiales del software validen el código modificado y determinar si se incorpora el código del ofrecido en el *pull request* o no en el código fuente oficial [1].

El primer paso es que, en la respectiva cuenta de GitHub, dirigirse al repositorio donde se subió el código que se quiere contribuir (Figura 1).

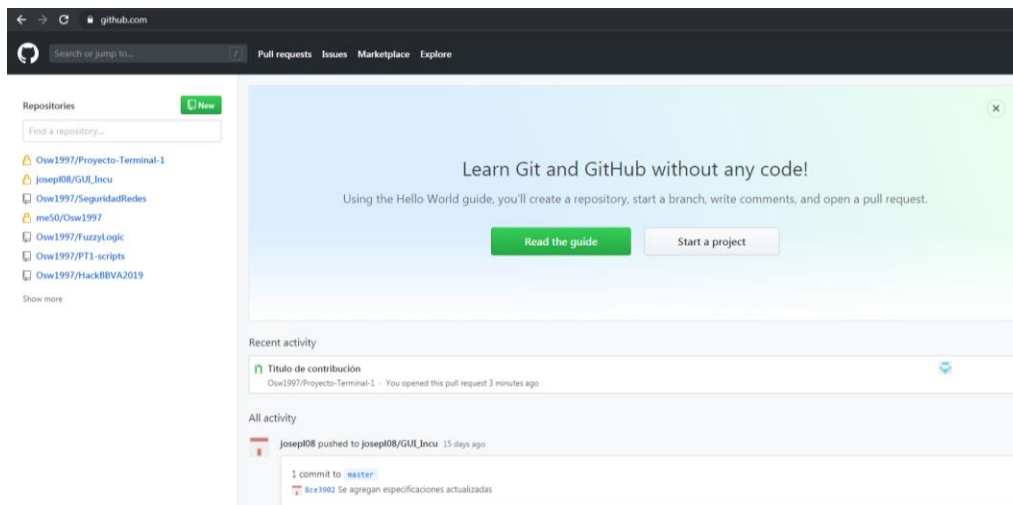


Fig. 1 Repositorios en GitHub

Después, se selecciona a la pestaña *Pull requests* (Figura 2)

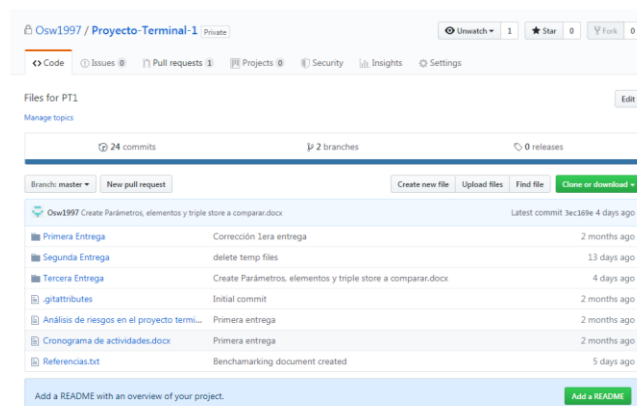


Fig. 2 Repositorio donde se crea el pull request

Luego, el código que se subió al repositorio debe de aparecer en un cuadro amarillo. Ahí mismo se debe de seleccionar el botón verde que dice *Compare & pull request* (Figura 3)

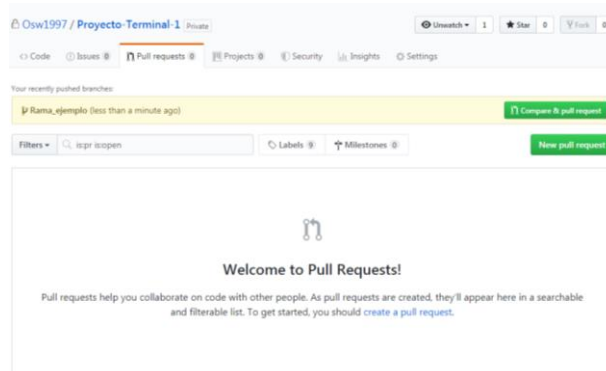


Fig. 3 Creación del Pull Request

Posteriormente se debe de escribir el título del *pull request*, agregar su descripción y seleccionar el botón verde *Create pull request* (Figura 4).

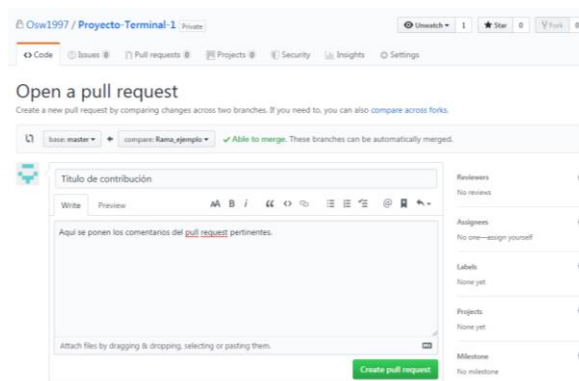


Fig. 4 Detallando el pull request

Finalmente, se creó un *pull request* sobre el repositorio tal y como se muestra en la figura 5. A partir de este paso, solo es cuestión de esperar a que los desarrolladores determinen si es aceptado o no el *pull request*.

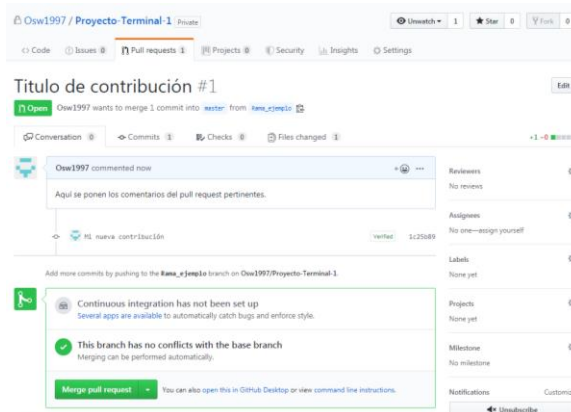


Fig. 5 Pull request creado

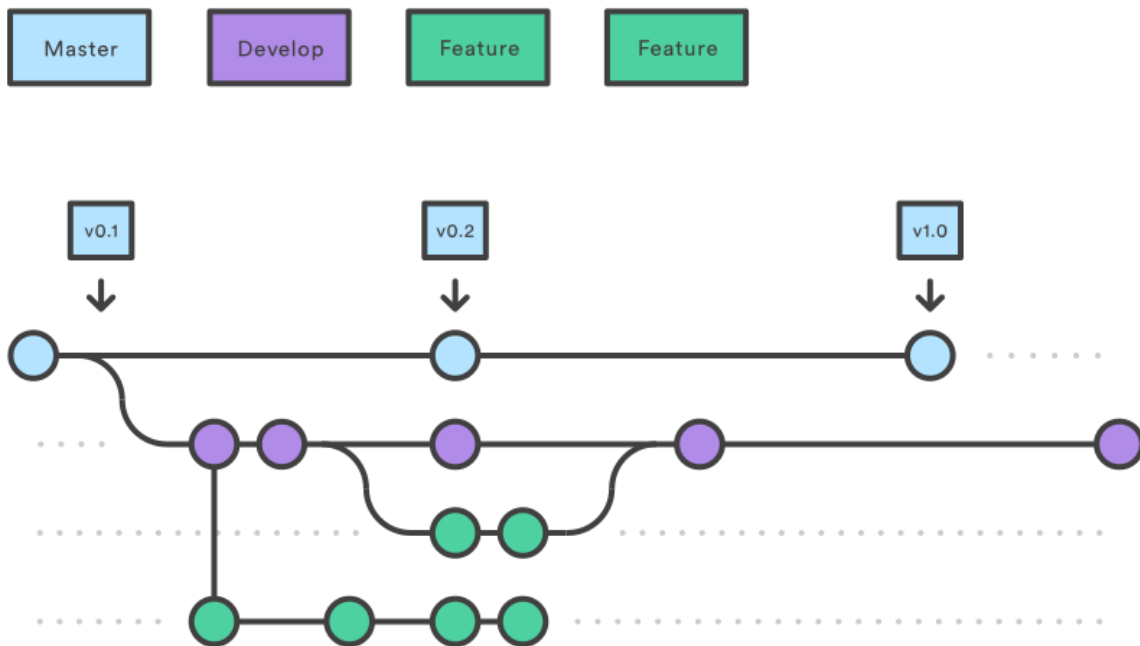
### ***GitFlow Workflow***

Es una secuencia de pasos para desarrollar un proyecto basado en *Git* publicado por Vincent Driessen. Este flujo de trabajo es un modelo basado en ramificaciones respecto a las versiones de un proyecto [2].

El objetivo de usar *GitFlow* es

- Colaboración
- Desarrollo en paralelo
- Soporte para corregir un error en el proyecto de manera rápida y eficaz.

Ejemplo de un diagrama sobre *GitFlow* es la figura 6



*Fig. 6 Ejemplo de un GitFlow WorkFlow*

### **Jira software**

Es una plataforma de la empresa *Atlassian* que permite gestionar el trabajo de un equipo de trabajo [3].

Lo que se puede gestionar en Jira son

- Requisitos
- Casos de prueba
- Desarrollo de software ágil

En *Jira* se proporciona

- Planificación de publicaciones y tareas
- Gestión de incidencias

## **Apache Software Foundation (ASF)**

Es una organización sin fines de lucro fundada en 1999 apoyada económicamente por donaciones y patrocinadores corporativos. La ASF desarrollan proyectos *Open Source*, entre los cuales se encuentran el servidor Apache HTTP, Apache Kafka para *big data*, Apache Spark para aprendizaje de máquina por mencionar algunos.

Los objetivos de la ASF son:

- Crear una organización legalmente independiente de tal forma que individuos y compañías puedan aportar sus recursos y que sean usados en beneficio público.
- Proporcionar una organización colaborativa, libre de desarrollo de software al proveer la infraestructura necesaria para que los proyectos sean realizados.
- Ser un recurso legal respecto a personas u organizaciones que contribuyan a los proyectos de la fundación.
- Proteger los proyectos de la fundación de abuso de otras organizaciones.

## **Apache Marmotta**

Es un proyecto de la ASF cuya meta es ser una plataforma para *Linked Data* para ser usada, expandida e implementada por organizaciones que requieran administrar información *Linked Data* o crear sus propias aplicaciones en *Linked Data*.

Las características de Apache Marmotta son

- Servidor de escritura y lectura para datos del *Linked Data* cuya pila de tecnologías sean Java EE.
- Tripletas RDF basado en *Eclipse RDF4J*
- 7 tipos de transacciones ofrecidas por el *Kiwi triple store*.
- Consultas *SPARQL* y *LDpath*.
- Gestor de caché transparente para el *Linked Data Caching*.
- Ofrece mecanismos de seguridad básicos (Usuarios, perfiles y roles).

Apache Marmotta está basado en el protocolo *SPARQL 1.1* y de las 11 funcionalidades que el protocolo menciona que toda plataforma de *Linked Data* debe poseer. Apache Marmotta implementa 9 de la 11, una de las cuales es el propósito del actual proyecto termina y es la capacidad de realizar consultas federadas.

Implementación del módulo de consultas federadas geoespaciales para Apache Marmotta

En cuanto a metodología y ciclo de vida del software, tal y como se mencionó en un trabajo pasado, será *Extreme Programming (XP)* debido a que las circunstancias del proyecto, es la metodología que más se adapta.

Por otra parte, cuando se tenga el producto terminado, se buscará aportarlo a la ASF. Para cumplir este objetivo, Apache Marmotta en su página oficial, ofrece una guía de cómo se debe realizar un *pull request* en el código fuente oficial.

Apache Marmotta está basado en *Git* y en *GitFlow* pero con unas ligeras variaciones

- En vez de usar una sola rama *master*, se usan 2 ramas para mantener el registro del proyecto: *master* y *develop*
  - o La rama *master* es donde se aloja el código oficial de Marmotta.
  - o La rama *develop* funciona para la integración de características.

Las nuevas características pueden generar nuevas ramas que usualmente se identifican con la siguiente estructura: MARMOTA-XYZ, donde XYZ es un número que depende del *GitFlow*. Sobre esta rama es la que se estará trabajando para desarrollar el módulo de consultas geoespaciales.

Para mantener el código se usa otra rama denominada *hotfixes* la cual sirve para corregir algún error fácilmente del proyecto sin interrumpir el ciclo de vida del software. El identificador de esta rama es *maintenance-3.0.X*, donde X es número que dependerá también de flujo de trabajo. Probablemente también se tenga que trabajar sobre esta rama al estar desarrollando el módulo y se lleguen a presentar errores en alguna porción del código.

La figura 7 muestra cómo es que Apache Marmotta presenta su flujo de trabajo en *GitFlow*

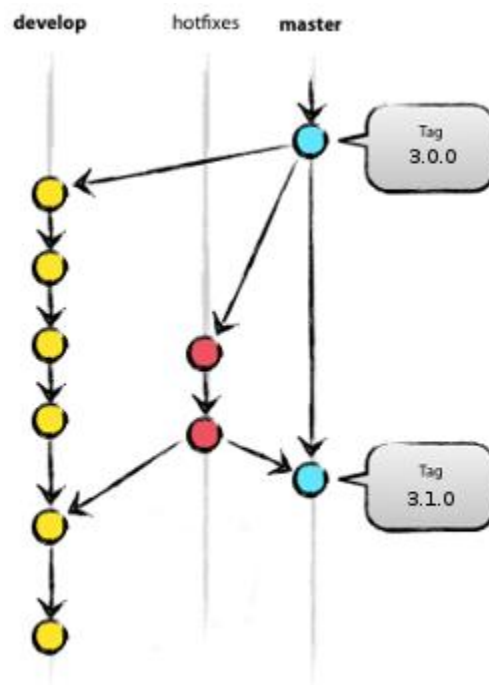


Fig. 7 GitFlow en Apache Marmotta

Ya que todo el software de Apache Marmotta está alojado en *GitHub*, se puede hacer directamente el *pull request* con el fin de publicar la nueva característica o alguna corrección de código. Sin embargo, antes de hacer el *pull request* se debe de generar una publicación en el Jira de Marmotta<sup>2</sup> describiendo lo que se quiere implementar en el software. El título de la publicación también debe de ser el título del *pull request* con el fin de que el equipo de Marmotta pueda darle

un seguimiento rápido y por ende, una respuesta al contribuidor que determine si se incorpora o no la contribución.

La figura 8 muestra el Jira de Apache Marmotta

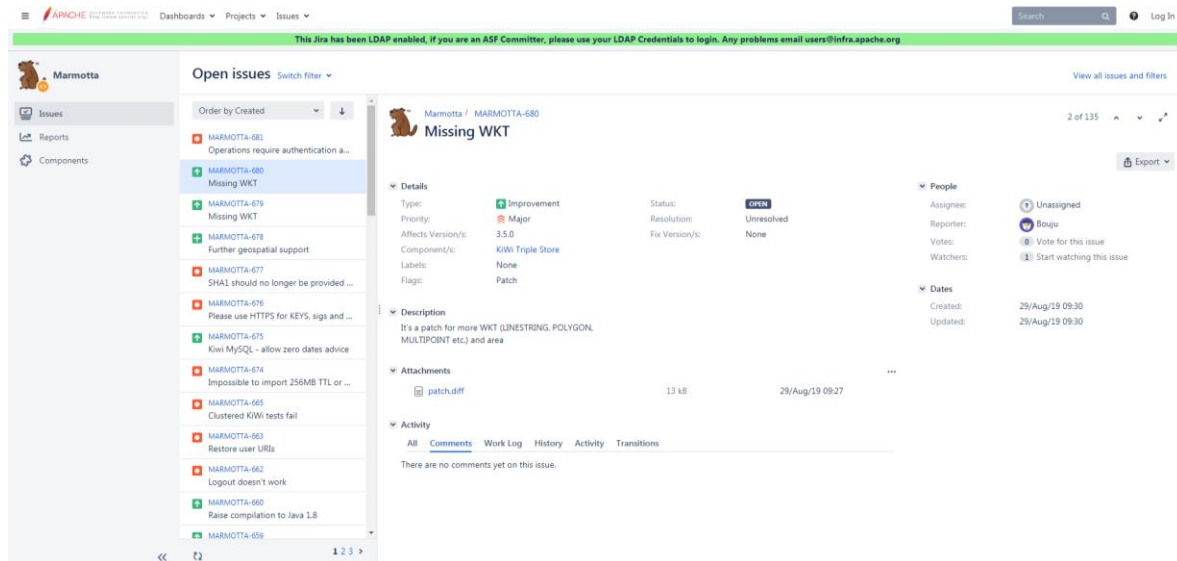


Fig. 1 Plataforma Jira en la sección de Apache Marmotta

Los pasos a seguir para llevar a cabo el desarrollo del módulo y después llevar a cabo el *pull request* son

- Clonar el repositorio oficial

```
git clone https://git-wip-us.apache.org/repos/asf/marmotta.git marmotta
cd marmotta/
git checkout MARMOTTA-584
```

- Desarrollar el módulo de consultas federadas con base a la metodología *XP*.
- Cuando se culmine el módulo, se debe de llevar a cabo el *pull request*.
  - o Se sube el código al repositorio

```
git commit -m "modulo_consultas_federadas"
git push origin MARMOTTA-XYZ
```

- o Se crea la publicación en el Jira de Apache Marmotta.
- o Se crea el *pull request* con el título de la publicación hecha en Jira.
- o Esperar la respuesta de la ASF

Esta metodología es la que se seguirá para contribuir a la ASF con el actual proyecto terminal.

## Referencias

- [1] github, «About pull request,» 21 Octubre 2019. [En línea]. Available:  
<https://help.github.com/en/github/collaborating-with-issues-and-pull-requests/about-pull-requests>. [Último acceso: 25 Octubre 2019].
- [2] Atlassian, «GitFlow WorkFlow,» Atlassian tutorials, 17 Octubre 2019. [En línea]. Available:  
<https://www.atlassian.com/git/tutorials/comparing-workflows/gitflow-workflow>. [Último acceso: 25 Octubre 2019].
- [3] A. S. Foundation, «How the ASF works,» 9 Julia 2019. [En línea]. Available:  
<https://www.apache.org/foundation/how-it-works.html>. [Último acceso: 25 Octubre 2019].