A photograph showing several people from behind, sitting at a long desk in an office environment. They are all wearing headphones and looking at their laptop screens, which display various software interfaces. The scene is lit from above, creating a professional atmosphere.

Compartir datos, código y recursos en repositorios

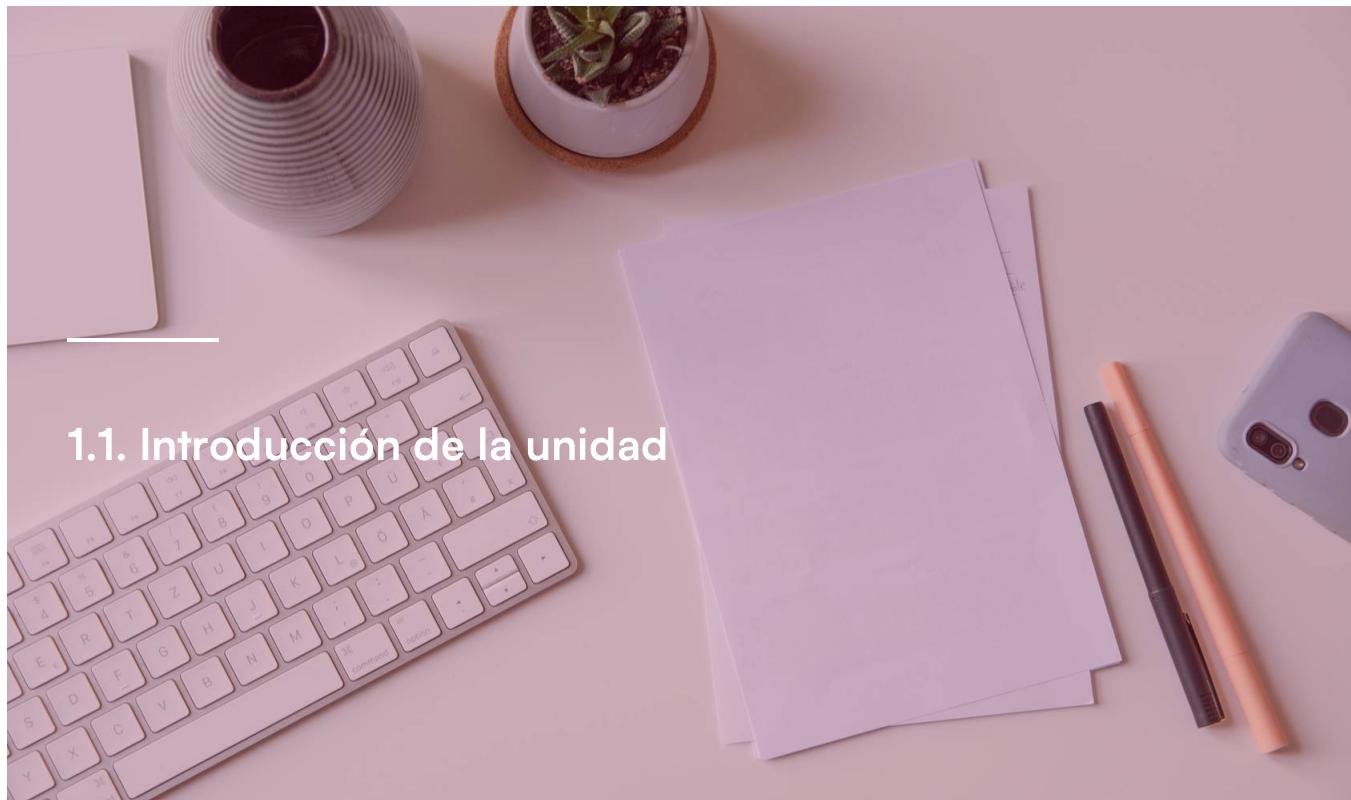


- ☰ I. Introducción
- ☰ II. Objetivos
- ☰ III. Repositorios digitales para compartir
- ☰ IV. La tecnología GitHub
- ☰ V. Uso de Google Drive como repositorio digital
- ☰ VI. Resumen
- ☰ VII. Caso práctico con solución
- ☰ VIII. Lecturas recomendadas
- ☰ IX. Glosario

X. Bibliografía

QUESTION BANKS

I. Introducción



1.1. Introducción de la unidad

En un entorno de trabajo cada vez más digitalizado, es habitual tener que compartir activos digitales (principalmente ficheros) en un grupo de trabajo.

Asimismo, también es cada vez más habitual **que un equipo de personas no trabaje en la misma localización**.

La multitud de canales de comunicación remota disponibles hoy hace muy fácil el intercambio de información entre usuarios, **pero es fácil llegar a situaciones de asincronía entre miembros de un mismo grupo**. Por tanto, a la hora de manipular activos digitales de interés para todo el grupo, se hace imperativo **asentar unas reglas de juego comunes que faciliten el trabajo conjunto y reduzcan las posibilidades de pérdida de información**.

Ya en la década de los ochenta existían **sistemas para el control de versiones para el código fuente**, que permitían trazar los cambios por los que había pasado cada fichero fuente y restaurarlos en caso de que fuera necesario. En esa misma década ganó popularidad **CVS** (Concurrent Versions System), que consistía en un servidor **RCS** (Revision Control System) donde los desarrolladores publicaban sus cambios y accedían al histórico.

A **CSV** le siguieron otros como **Subversion** (SVN) y **Vesta**, pero su modelo basado en la existencia permanente de un servidor hizo que fueran perdiendo tracción en favor de otros sistemas de versionado distribuido, que son más robustos.

CONTINUAR

En la actualidad, uno de los sistemas de control de versiones distribuidos más populares es **Git**.

Iniciado por un grupo de desarrolladores del kernel de Linux, en 2005, se diseñó originalmente teniendo en cuenta los siguientes requisitos:

- Tomar CVS como ejemplo de cómo no se deben hacer las cosas.

- Debía soportar un flujo de trabajo distribuido.
- Debía tener capacidad para evitar la corrupción de ficheros.

Algunas de las **razones por las que Git es popular** hoy en día son las siguientes:

- Establece unas reglas básicas para facilitar el trabajo colaborativo.
- Es sencillo de integrar en cualquier sistema.
- Existen multitud de aplicaciones web que ofrecen funcionalidad extra alrededor de un repositorio Git, como GitHub y GitLab.

En esta unidad se va a introducir el **uso de Git en el marco de la aplicación web GitHub**, donde se explicarán tanto las funcionalidades que ofrece Git como las funcionalidades extra de GitHub y cómo permite utilizar Git de forma segura y eficiente en un entorno distribuido.

Asimismo, se planteará el **uso de otros repositorios distribuidos de documentos, como Google Drive**, que, si bien no están orientados al desarrollo de software, permiten trabajar de forma colaborativa y en tiempo real sobre diferentes tipos de documentos.

II. Objetivos



2.1. Objetivos de la unidad

Los objetivos de esta unidad son:

1

Conocer cómo funcionan Git y GitHub y qué posibilidades ofrecen.

2

Saber utilizar los servicios de GitHub.

3

Saber crear un repositorio.

- 4 Saber cómo actualizar el contenido de un repositorio.
- 5 Conocer cómo funciona Google Drive y qué posibilidades ofrece.
- 6 Saber trabajar de forma colaborativa con Google Drive.
- 7 Saber valorar las ventajas y desventajas de usar un repositorio de información para compartir código y trabajar de forma colaborativa.

III. Repositorios digitales para compartir

En general, las **funciones principales** de un repositorio digital son el **almacenamiento persistente de recursos digitales y ofrecer un conjunto de servicios para poder gestionarlos**, como búsqueda y recuperación, edición, adición de nuevos recursos o eliminación de recursos existentes. Sin embargo, existen algunos repositorios más especializados, como los utilizados en el ámbito informático, que también facilitan el trabajo colaborativo y el control de versiones sobre los elementos de un proyecto informático.

El uso de los repositorios **surgió ante la necesidad de disponer de un lugar online donde poder almacenar recursos electrónicos que eran de interés para un conjunto de personas**, para lo que era imprescindible disponer de un mecanismo de acceso universal, simple y rápido. El entorno web proporciona estas características, ya que con un simple navegador se puede acceder a una aplicación informática. El repositorio se puede implementar como una simple aplicación web con una base de datos como sistema de persistencia y respaldo.

En esta unidad se van a estudiar dos repositorios, **uno especializado en el ámbito informático y otro más generalista de uso en diferentes entornos**.

GITHUB

GOOGLE DRIVE

En primer lugar, se analizará el sistema GitHub, un **repositorio muy utilizado en el contexto informático para el desarrollo de proyectos**. Ofrece un sistema de control de versiones, la posibilidad de trabajo colaborativo y, por supuesto, el alojamiento de proyectos informáticos.

GITHUB

GOOGLE DRIVE

En segundo lugar, se analizará Google Drive, un **servicio online de Google que ofrece un repositorio de documentos de distinta naturaleza**, cuya característica añadida es la posibilidad de compartir y trabajar de forma colaborativa con los documentos alojados en él.

IV. La tecnología GitHub

Para comprender **GitHub**, primero es necesario entender qué es **Git** y qué posibilidades ofrece.

Git es una **herramienta de código abierto**¹ que implementa un sistema de control de versiones para conjuntos de ficheros de cualquier tipo.

¹ “Código abierto”. Wikipedia.

En la última década, Git se ha convertido en el software de control de versiones más popular entre equipos de desarrolladores, ya que facilita la labor de trabajar en paralelo sobre los mismos ficheros de código sin necesidad de ubicarse en el mismo lugar ni en el mismo momento.

Igualmente, Git permite mantener diferentes versiones de un mismo fichero, de manera que es sencillo trazar la secuencia de cambios en el tiempo y volver a versiones anteriores si es necesario.

Se conoce como **repositorio de Git** el conjunto de ficheros que evoluciona de forma conjunta al amparo del versionado de Git. Estos repositorios permiten gestionar el control de versiones de cualquier tipo de fichero, ya tenga contenido textual o binario.

GitHub

Por otro lado, **GitHub** es una aplicación web que ofrece una interfaz gráfica muy sencilla e intuitiva para gestionar repositorios de Git. Ofrece un abanico muy extenso de funcionalidades, algunas gratuitas y otras de pago, pero esta unidad se va a centrar en las más importantes dentro de su portafolio gratuito.

CONTINUAR

Las **principales herramientas** de trabajo que ofrece son:

- Un navegador para explorar los elementos de cada proyecto/repositorio de Git. Permite navegar tanto por repositorios propios (públicos y privados) como por los repositorios públicos de otros usuarios.
- Un sistema de seguimiento de tareas, o Issue Tracker, donde poder describir las tareas por realizar en un determinado proyecto. Permite enlazar cambios en los ficheros del repositorio a tareas concretas para facilitar su trazabilidad.
- Un sistema de gestión de “solicitudes de cambio”, conocidas comúnmente como **pull requests**². Mediante este sistema, un miembro del equipo de trabajo puede solicitar a otros que revisen los cambios que ha realizado sobre el repositorio.

- Un sistema de ejecución de tareas automáticas. Permite realizar acciones a partir de cambios concretos que ocurran en un repositorio. Es habitual utilizar este sistema para poner en producción las aplicaciones que están siendo desarrolladas en un proyecto de GitHub.
- Una Wiki para elaborar documentación acerca de cada proyecto.

²[“Pull Request Definition”](#). OSS Watch.

1

Join GitHub

Create your account

Username *

Email address *

Password *

Make sure it's at least 15 characters OR at least 8 characters including a number and a lowercase letter.
[Learn more.](#)

Email preferences

Send me occasional product updates, announcements, and offers.

Verify your account

Solucioné este rompecabezas para que
sepamos que es una persona real

(4)

By creating an account, you agree to the [Terms of Service](#). For more information about GitHub's privacy practices, see the [GitHub Privacy Statement](#). We'll occasionally send you account-related emails.

Figura 1. Página de registro de GitHub.

Fuente: elaboración propia.

Para crear una cuenta, hay que dirigirse a la dirección de la [página web de GitHub](#) y rellenar un formulario para registrarse (figura 1).

Welcome to GitHub

Woohoo! You've joined millions of developers who are doing their best work on GitHub. Tell us what you're interested in. We'll help you get there.

What kind of work do you do, mainly?

Software Engineer I write code	Student I go to school
Product Manager I write specs	UX & Design I draw interfaces
Data & Analytics I write queries	Marketing & Sales I look at charts
Teacher I educate people	Other I do my own thing

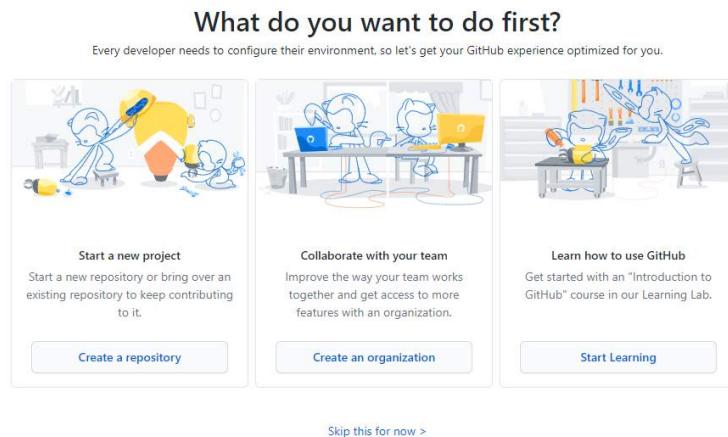
How much programming experience do you have?

None I don't program at all	A little I'm new to programming
A moderate amount I'm somewhat experienced	A lot I'm very experienced

Figura 2. Cuestionario tras crear la cuenta.

Fuente: elaboración propia.

Una vez registrados con un nombre y un e-mail válidos, hay que llenar un breve cuestionario (figura 2).



How much programming experience do you have?

None I don't program at all	A little I'm new to programming
A moderate amount I'm somewhat experienced	A lot I'm very experienced

Figura 3. Comienza a usar GitHub.

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se da la posibilidad de ejecutar una de tres acciones para conocer el entorno y la cuenta (figura 3).

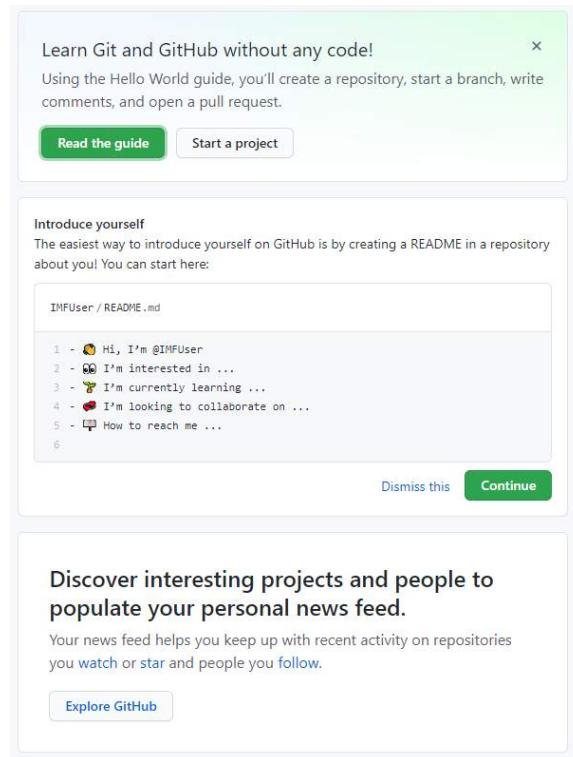


Figura 4. Comienza a usar GitHub.

Fuente: elaboración propia.

Si no se ejecuta ninguna acción, se irá directamente al espacio de trabajo, donde se da la posibilidad de acceder a la guía de GitHub⁴ (figura 4).

⁴*GitHub Guide.* GitHub.

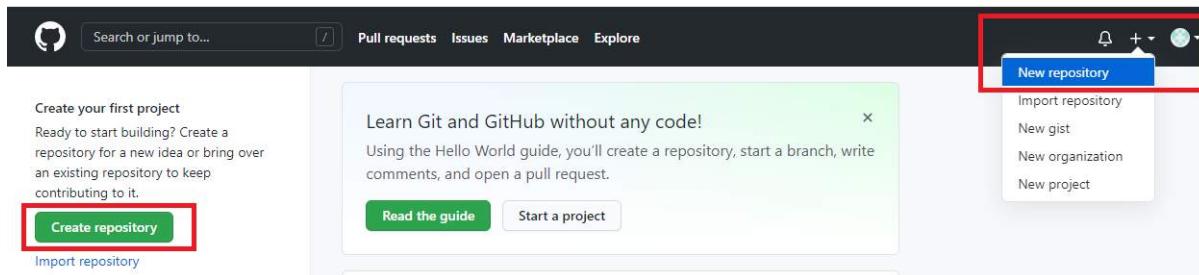


Figura 5. Crear repositorio.

Fuente: elaboración propia.

Para **crear un repositorio** desde el “Área de Usuario”, se puede hacer de dos maneras: pulsando en el botón *Create Repository* (*New* si ya existe algún otro repositorio) del menú de la izquierda o pulsando en el botón + de la esquina superior derecha, junto al avatar de la cuenta (figura 5).

Create a new repository

A repository contains all project files, including the revision history. Already have a project repository elsewhere?
[Import a repository.](#)

Owner * Repository name *

IMFUser / Ejemplo ✓

Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about [effective-garbanzo](#)?

Description (optional)

Public

Anyone on the internet can see this repository. You choose who can commit.

Private

You choose who can see and commit to this repository.

Initialize this repository with:

Skip this step if you're importing an existing repository.

Add a README file

This is where you can write a long description for your project. [Learn more.](#)

Add .gitignore

Choose which files not to track from a list of templates. [Learn more.](#)

Choose a license

A license tells others what they can and can't do with your code. [Learn more.](#)

This will set main as the default branch. Change the default name in your [settings](#).

[Create repository](#)

Figura 6. Alta del nuevo repositorio.

Fuente: elaboración propia.

A continuación (figura 6), se da un nombre al nuevo repositorio, se indica su privacidad, se escribe una breve descripción y se selecciona iniciar el repositorio con un README (es un archivo que sirve para añadir información sobre el repositorio creado).

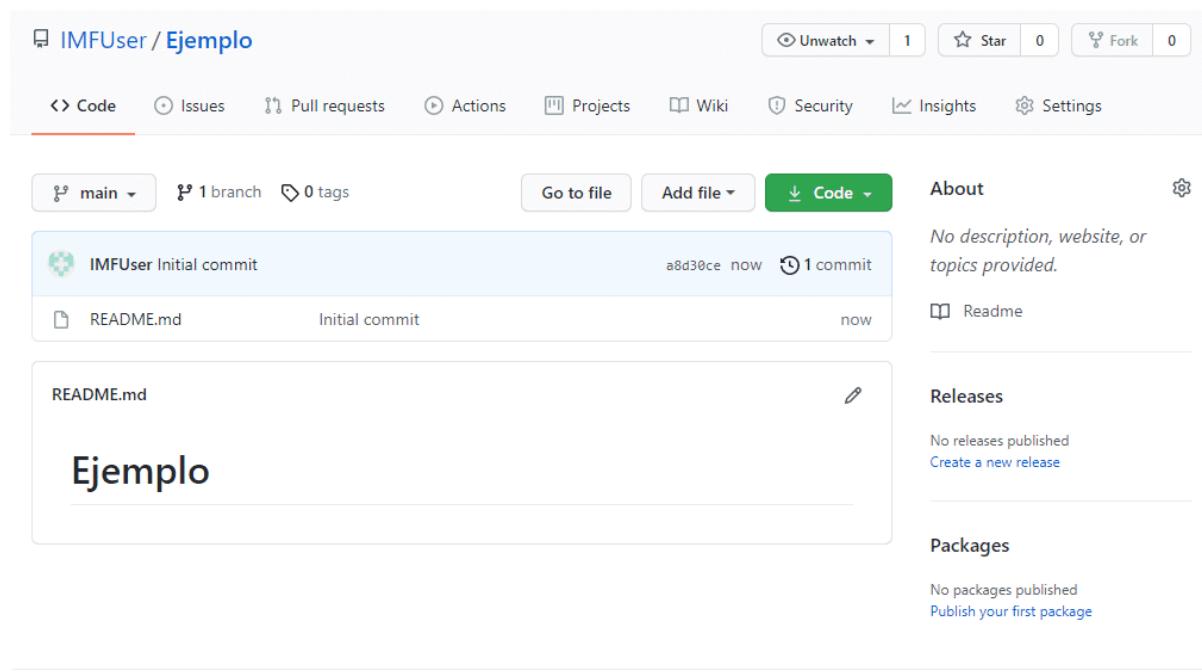


Figura 7. Repositorio creado.

Fuente: elaboración propia.

Como resultado, se crea el repositorio en el cual ya se puede trabajar (figura7).

CONTINUAR

Un concepto fundamental en Git, y por tanto en GitHub, es el de **rama**.

Las ramas **representan puntos de divergencia en un repositorio**, de manera que cada rama puede evolucionar (introducir cambios en los ficheros del repositorio) de forma diferente a partir de un momento dado y, por tanto, se puede utilizar para componer una versión diferente de todo el repositorio.

No obstante, las ramas pueden converger en un momento dado, de manera que dos versiones distintas se pueden unificar en una nueva versión conjunta.

Por defecto, **hay una rama denominada “master” o “main”** que se considera la rama principal y que **existe desde el momento de la creación del repositorio**. El resto de las ramas se usan para experimentar o realizar actualizaciones antes de converger, o literalmente “mezclarse”, con la rama “main” u otras ramas.

Una rama puede partir de cualquier otra rama, incluida la rama “main”, a partir de su “estado” en un momento determinado en el tiempo.

i Cuando se crea una rama, se está haciendo una copia de la rama origen en el estado actual.

Para crear una rama, se siguen los siguientes pasos:

1

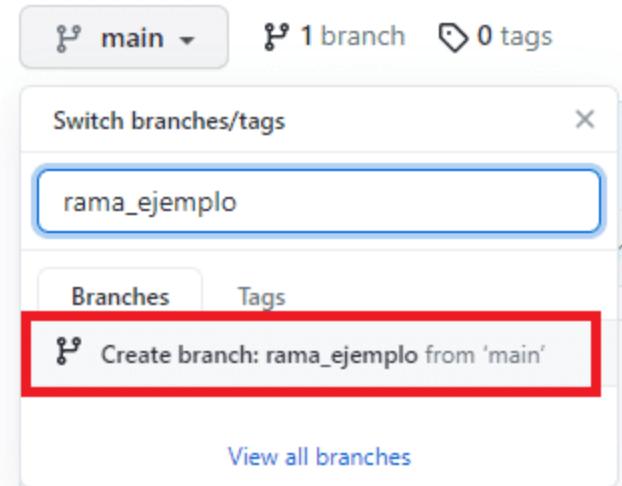


Figura 8. Creación de una rama.

Fuente: elaboración propia.

- Ir al repositorio en el que se va a crear la rama.
- Se pulsa en el desplegable de ramas, en la parte superior izquierda, donde inicialmente se verá la actual. Del estado actual de esa rama partirá la rama que se está creando. En el recuadro de texto hay que indicar el nombre, que no podrá ser igual al de otra ya existente (figura 8).

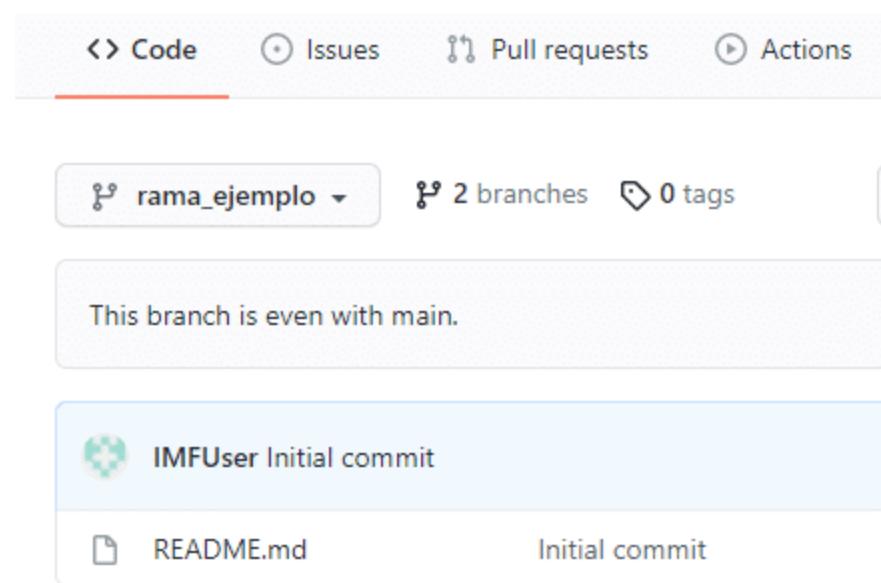


Figura 9. Rama creada.

Fuente: elaboración propia.

Se hace clic en el botón *Create Branch: nombre_rama from 'rama_origen'* para crearla y se vuelve al área del repositorio, donde se verá como activa la nueva rama (figura 9).

Sobre una rama se pueden hacer cambios. Cada cambio realizado recibe el nombre de **commit**.

Cada commit tiene asociado un mensaje que indica que se ha realizado un cambio. Un commit es una referencia a un cambio en uno o varios ficheros del repositorio, y es la manera de hacerlo visible de manera pública al resto de los usuarios del repositorio.

CONTINUAR

A continuación, se expone un ejemplo sobre cómo editar el fichero “README.md” y publicar el cambio mediante un commit:

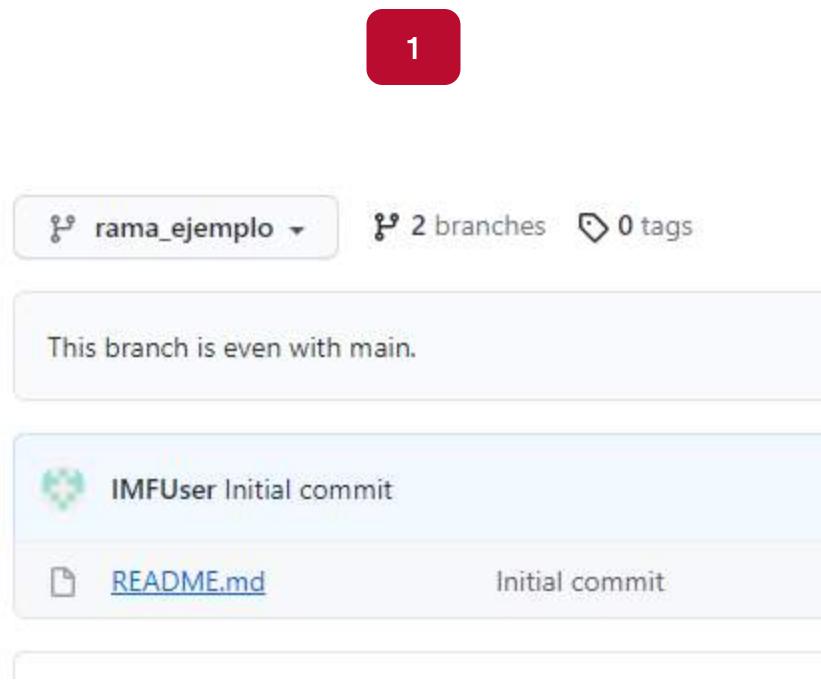


Figura 10. Se pulsa sobre el archivo “Readme.md”.

Fuente: elaboración propia.

Se pulsa sobre el archivo “README.md” que aparece en la raíz del repositorio (figura 10).

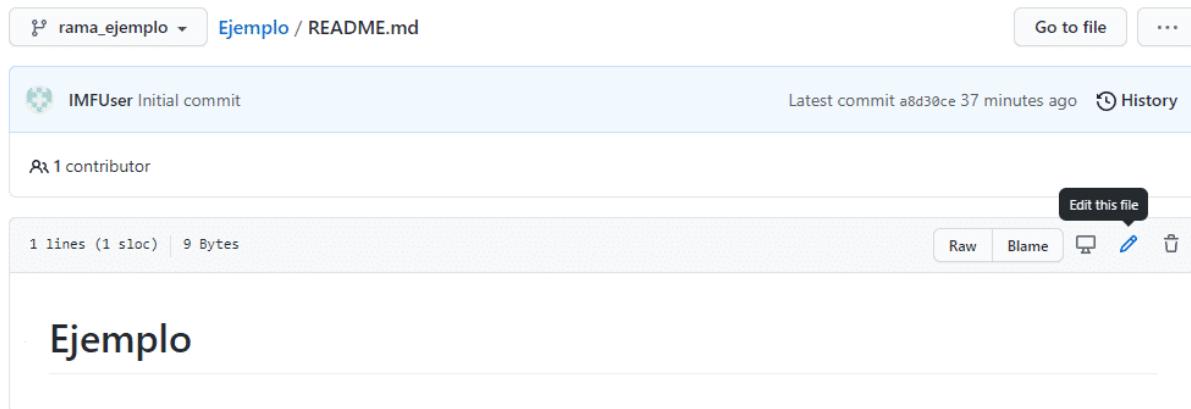


Figura 11. Edición del archivo “Readme.md”.

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se pulsa sobre el ícono del lápiz, que aparece en la parte superior del archivo “Readme.md”, para poder editarlo (figura 11).

The screenshot shows a GitHub repository interface. At the top, there are navigation links: Code, Issues, Pull requests, Actions, Projects, Wiki, Security, Insights, and three dots. Below this, a breadcrumb trail says 'Ejemplo / README.md' with a dropdown menu 'rama_ejemplo'. To the right is a 'Cancel changes' button. The main area is titled 'Edit file' with a 'Preview' tab. The code editor contains the following text:

```
1 # Ejemplo (Título)
2 Esta es una descripción introductorio sobre este repositorio y sobre cómo debe ser utilizado
3
4 ## Categoría
5 Esta es una categoría dentro del documento, con un enlace a [Wikipedia](https://www.wikipedia.org/)
6
7 ### Sub Categoría
8 Lorem ipsum...
```

At the top of the code editor, there are buttons for 'Spaces' (set to 2), 'Soft wrap' (set to off), and line numbers.

Figura 12. Se añade contenido al archivo “Readme.md”.

Fuente: elaboración propia.

En el editor, se describe el cambio que se va a realizar sobre la rama (figura 12). En este caso, “README.md” es un fichero en formato Markdown⁴, que permite crear documentación básica para presentarla en un navegador web.

⁴[The Markdown Guide](#).

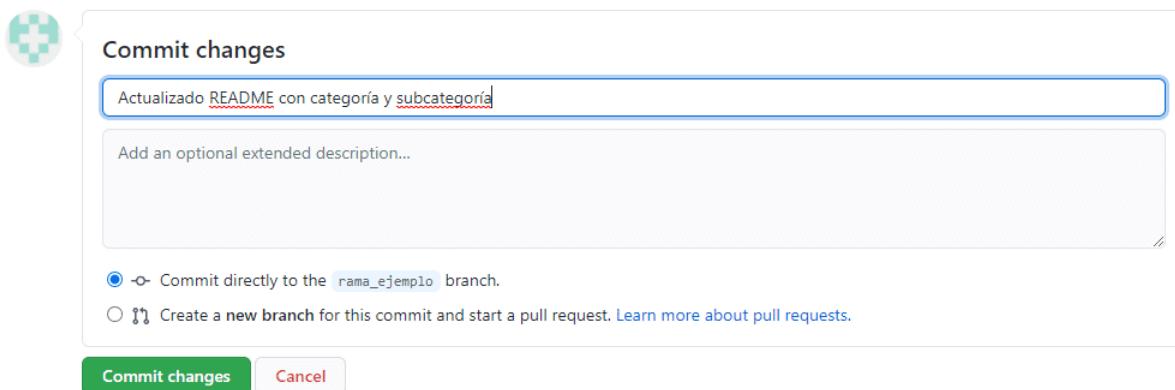


Figura 13. Mensaje del commit.

Fuente: elaboración propia.

Una vez terminada la edición, se pueden guardar y publicar los cambios en un commit. En el mensaje asociado al commit, se explica el cambio realizado y se pulsa sobre el botón *Commit* (figura 13). También se puede configurar si el commit afecta a la rama o se prefiere crear una nueva rama específica para el cambio realizado.

The screenshot shows a GitHub commit page for the repository 'rama_ejemplo'. The commit was made by 'IMFUser' and updated the README file. The commit message is 'Actualizado README con categoría y subcategoría'. It has 1 contributor and 8 lines (6 sloc) with 266 Bytes. The commit is the latest at 0a7fc25. There are links for 'Go to file', 'History', 'Raw', 'Blame', and other options.

Ejemplo (Título)

Esta es una descripción introductoria sobre este repositorio y sobre cómo debe ser utilizado

Categoría

Esta es una categoría dentro del documento, con un enlace a [Wikipedia](#)

Sub Categoría

Lorem ipsum...

Figura 14. Resultado del commit.

Fuente: elaboración propia.

En la rama se refleja el cambio (figura 14).

CONTINUAR

Otra operación básica en GitHub son los **pull** (o pull requests). Una petición pull consiste en solicitar que los cambios que se han realizado en una rama sean incorporados a otra rama. Cuando se realiza la petición, se mostrarán los cambios de contenidos que existen entre ambas ramas en color rojo y verde. Para realizar un pull, se procede de la siguiente manera:

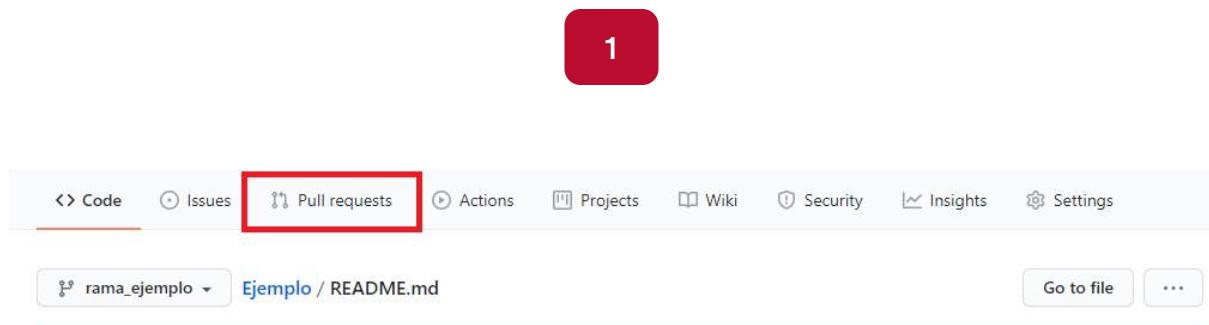


Figura 15. Enlace *Pull requests*.

Fuente: elaboración propia.

Se pulsa sobre el enlace *Pull requests*, que se encuentra en la página asociada al proyecto, y entonces se redirige a la página asociada (figura 15).

2

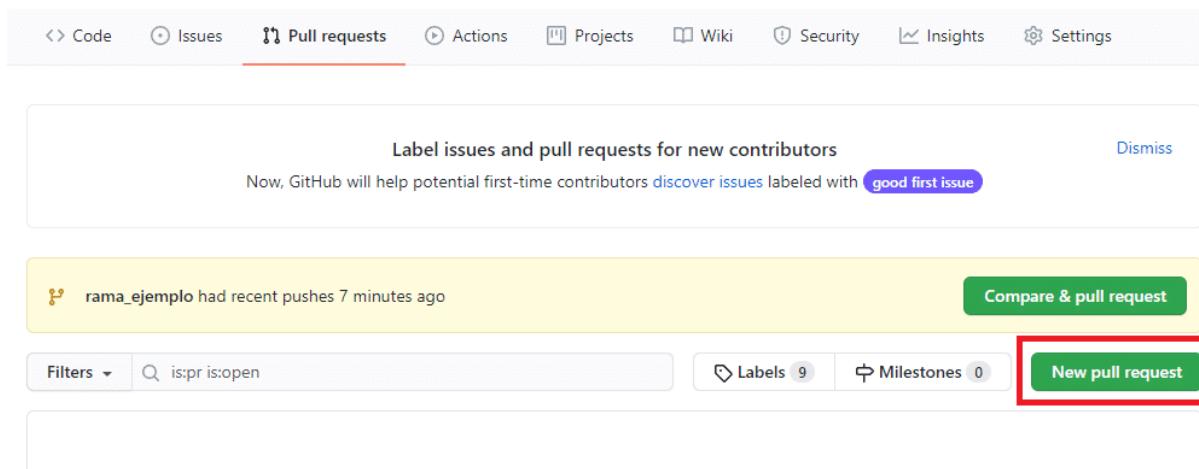


Figura 16. Página *Pull requests*.

Fuente: elaboración propia.

En la página asociada a *Pull requests*, se pulsa sobre el botón verde *New pull request* (figura 16).

Comparing changes

Choose two branches to see what's changed or to start a new pull request. If you need to, you can also [compare across forks](#).

The screenshot shows a GitHub interface for comparing changes between two branches. At the top, there are dropdown menus for 'base: main' and 'compare: rama_ejemplo'. A green checkmark indicates that the branches are 'Able to merge' and can be automatically merged. Below this, a yellow bar contains the text 'Discuss and review the changes in this comparison with others. [Learn about pull requests](#)' and a green 'Create pull request' button. At the bottom, there are summary statistics: '-o- 1 commit', '1 file changed', '0 comments', and '1 contributor'.

Figura 17. Selección de la rama que se quiere comparar.

Fuente: elaboración propia.

Se selecciona la rama que se quiere comparar con la rama original (figura 17).

Commits on Jun 12, 2021

-O- Actualizado README con categoría y subcategoría Verified 0a7fc25

Showing 1 changed file with 8 additions and 1 deletion.

Unified Split

9 README.md

1	@@ -1 +1,8 @@	
1	- # Ejemplo	
1	+ # Ejemplo (Título)	
2	+ Esta es una descripción introductoria sobre este repositorio y sobre cómo debe ser utilizado	
3	+	
4	+ ## Categoría	
5	+ Esta es una categoría dentro del documento, con un enlace a [Wikipedia](https://www.wikipedia.org/)	
6	+	
7	+ ### Sub Categoría	
8	+ Lorem ipsum...	

Figura 18. Comparación realizada.

Fuente: elaboración propia.

Al seleccionar las ramas origen (derecha) y destino (izquierda), se ven las diferencias entre ellas (figura 18).

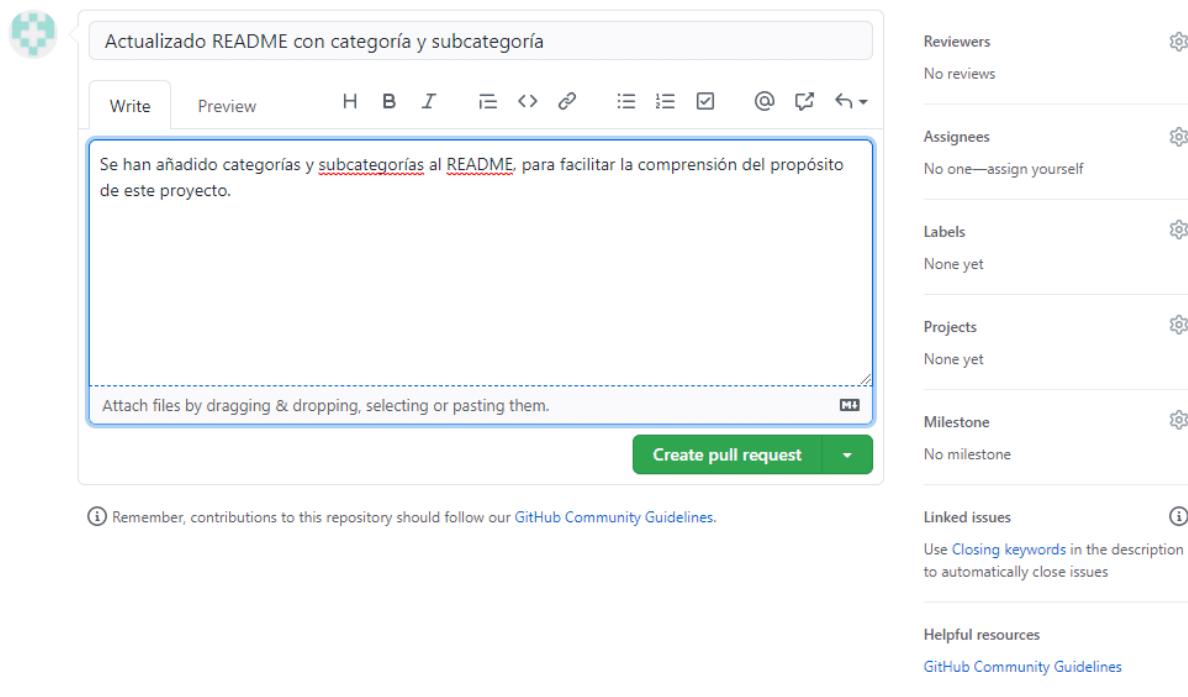


Figura19. Configurando el pull request.

Fuente: elaboración propia.

- Verificadas las diferencias, se pulsa sobre el botón verde *Create pull request*.
- A continuación, hay que proporcionar una breve descripción sobre el pull request, de manera que las personas que vayan a revisarlo entiendan las razones para incluir los cambios introducidos en la rama origen. Asimismo, se pueden designar personas concretas para que revisen los cambios y den su aprobación (figura 19).

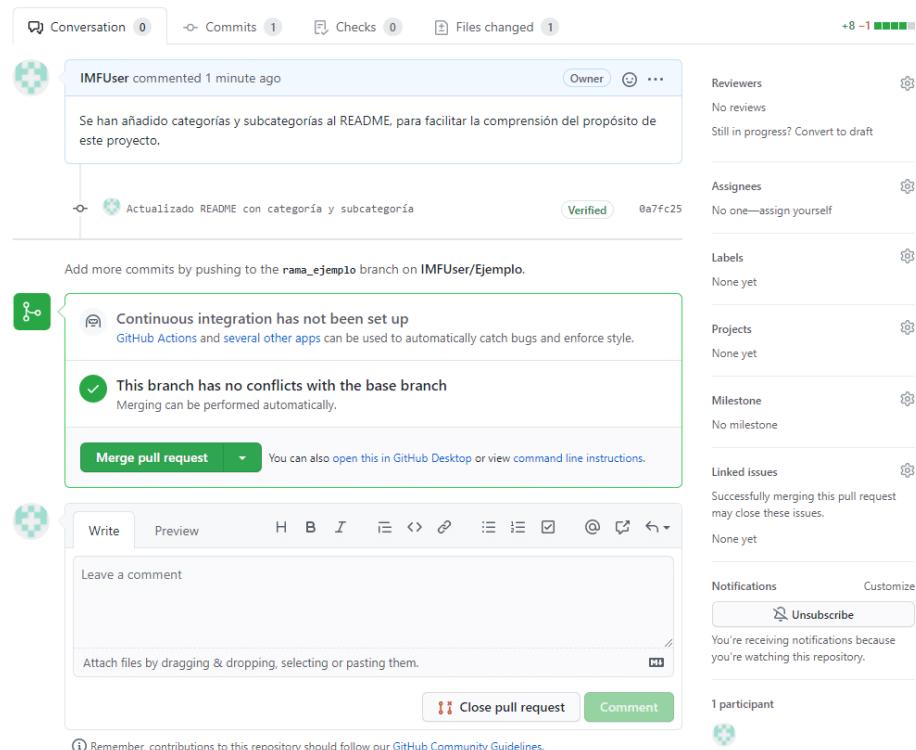


Figura 20. Petición generada.

Fuente: elaboración propia.

Al pulsar en *Create pull request*, se crea la solicitud y se muestra un resumen (figura 20).

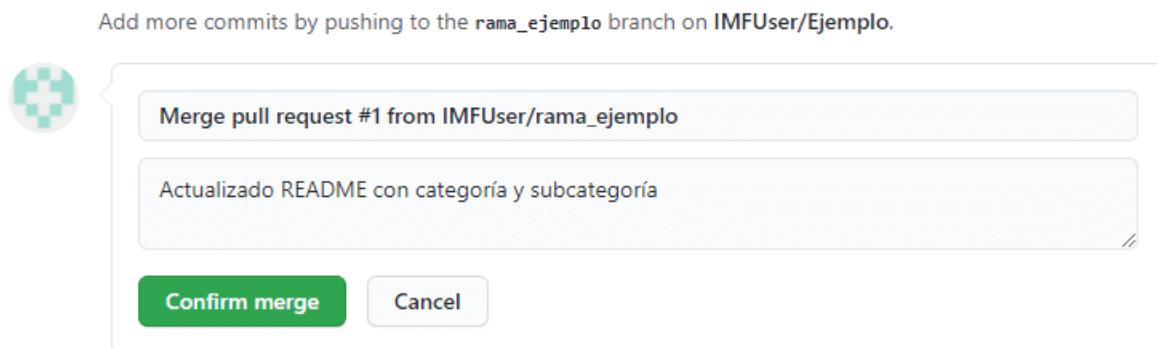


Figura 21. Confirmación de la mezcla (merge).

Fuente: elaboración propia.

En esa misma pantalla se da la posibilidad de “mezclar” (**merge**) el pull request o de cancelarlo (*Close pull request*). En un escenario real, otro usuario revisaría los cambios y, en caso de que no viera ningún problema, daría su aprobación para que fuera mezclada. A continuación, se muestra el proceso para realizar el merge de la solicitud.

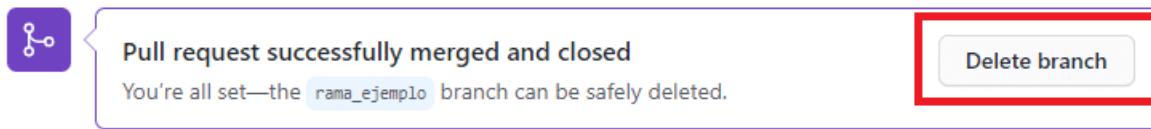


Figura22. Borrado de la rama mezclada.

Fuente: elaboración propia.

Se borra la rama, pues los cambios ya han sido incorporados. Para ello se usa el botón *Delete branch* (figura 22).

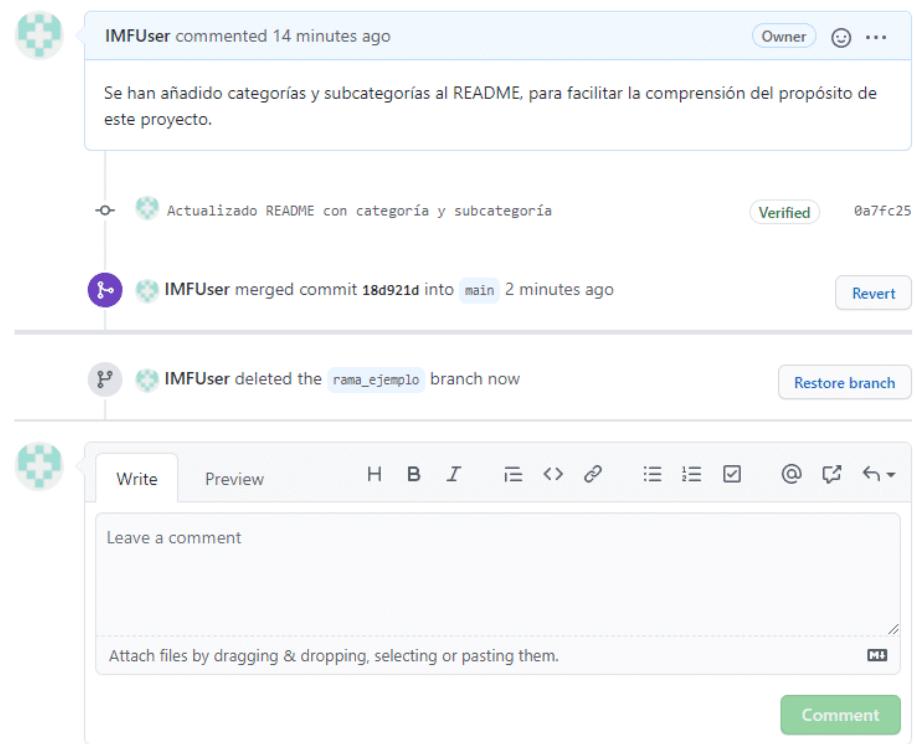


Figura 23. Resultados de la mezcla realizada.

Fuente: elaboración propia.

Cuando se borra, se dirige a una página donde aparece el histórico y se puede añadir un comentario para dejar registro del proceso realizado (figura 23).

CONTINUAR

En GitHub, se pueden realizar **otras operaciones**:

1

Crear nuevo archivo para añadir al proyecto

The screenshot shows a GitHub project interface. At the top, there is a navigation bar with links: Code (which is underlined), Issues, Pull requests, Actions, Projects, Wiki, Security, and a search icon. Below the navigation bar, there is a summary of the repository status: main branch, 1 branch, 0 tags. To the right of this summary are three buttons: Go to file, Add file (with a dropdown arrow), and Code (with a dropdown arrow). The 'Add file' button has a blue background and white text. A tooltip for this button says 'Create new file'. Below this, there is a list of files: README.md. The file 'README.md' has a note next to it: 'Actualizado README con categoría y subcategoría' and a timestamp: 'yesterday'. On the far right, there is a note: 'IMFUser Merge pull request #1 from IMFUser/rama_ejemplo' and '3 commits'.

Figura 24. Añadir un nuevo archivo al proyecto.

Fuente: elaboración propia.

Se accede desde la página principal del proyecto (figura 24).

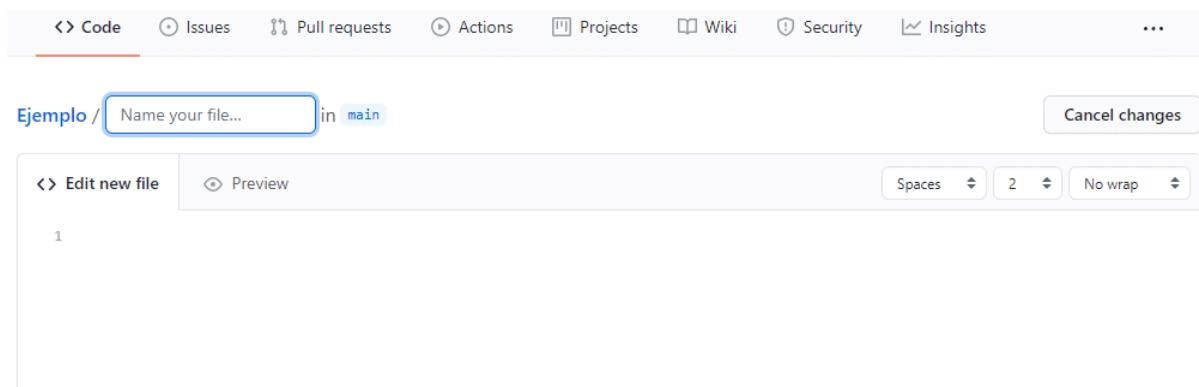


Figura 25. Pantalla de edición del nuevo archivo.

Fuente: elaboración propia.

Al pulsar, se abre un editor donde se puede dar un título al archivo, así como añadir contenido (figura 25).

Subir archivos para añadir al proyecto

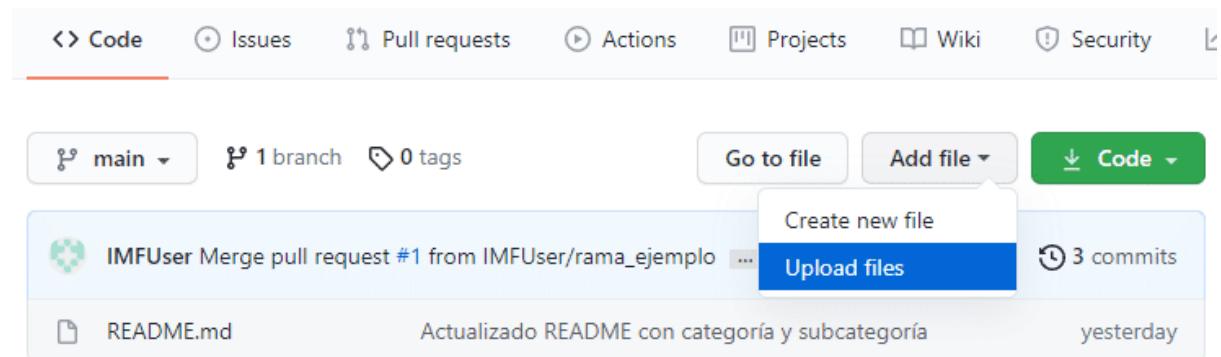


Figura 26. Subir un archivo al proyecto.

Fuente: elaboración propia.

Se accede desde la página principal del proyecto (figura 26).

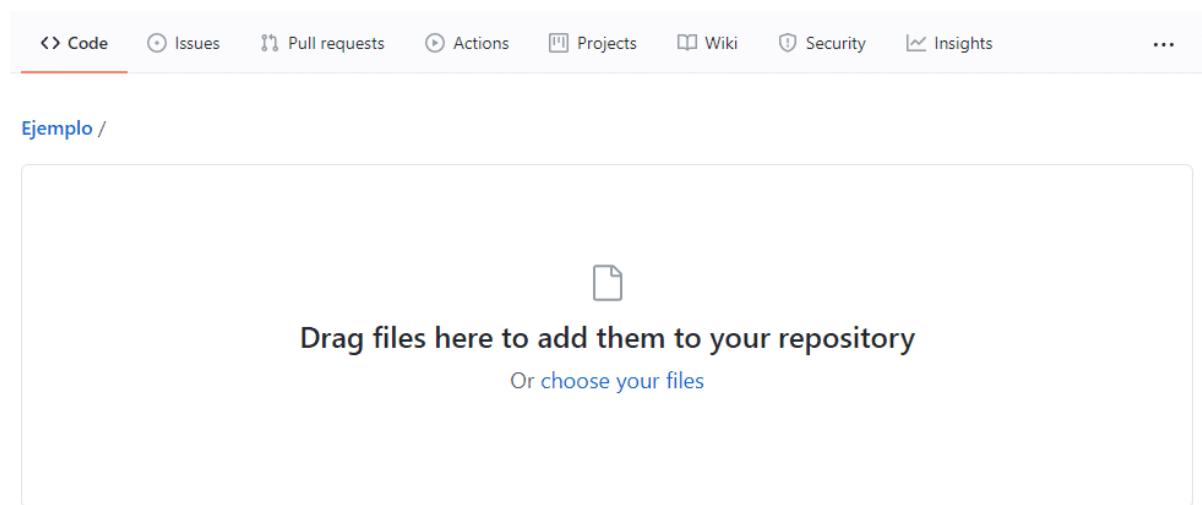


Figura 27. Pantalla para seleccionar archivos que se quieren subir.

Fuente: elaboración propia.

Al pulsar, se abre una página donde se pueden añadir los archivos que se quieren subir o seleccionar usando un navegador de archivos (figura 27).

Buscar archivos dentro del proyecto

The screenshot shows a GitHub project interface. At the top, there are several navigation links: Code (which is highlighted in red), Issues, Pull requests, Actions, Projects, Wiki, Security, and a dropdown menu. Below these, there are status indicators for branches and tags: main (with a dropdown arrow), 1 branch, 0 tags. To the right of these indicators are three buttons: 'Go to file' (highlighted with a red box), 'Add file' (with a dropdown arrow), and a green 'Code' button with a dropdown arrow. Below this header, there is a list of files. The first item is 'README.md', followed by a commit message: 'Actualizado README con categoría y subcategoría' and the timestamp '2 days ago'. The commit also includes the author 'IMFUser Merge pull request #1 from IMFUser/rama_ejemplo' and the hash '18d921d'.

Figura 28. Buscar un archivo en el proyecto.

Fuente: elaboración propia.

Se accede desde la página principal (figura 28).

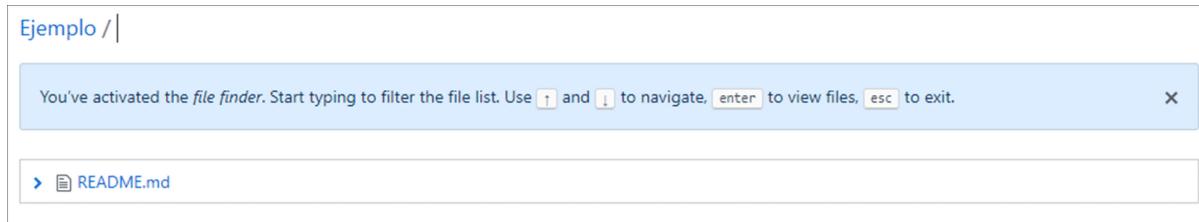


Figura 29. Pantalla para buscar archivos.

Fuente: elaboración propia.

Al pulsar, se abre una página donde se pueden buscar archivos que se encuentren dentro del proyecto (figura 29).

Clonar o bajarse un repositorio

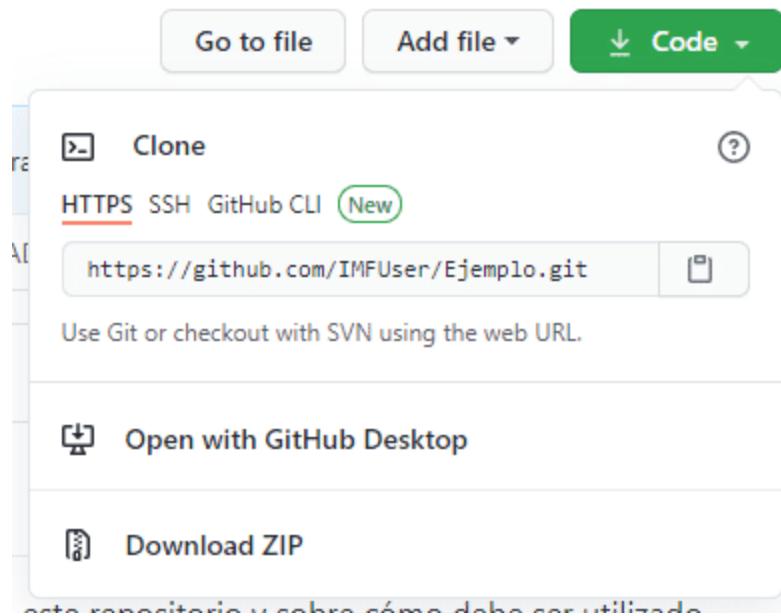


Figura 30. Pantalla para clonar o bajarse un repositorio.

Fuente: elaboración propia.

Mediante esta operación, se descargan todos los ficheros de un repositorio al ordenador. Se accede desde la página principal del proyecto (figura 30).

CONTINUAR

También es posible crear una bifurcación o “fork” de un proyecto completo.

A partir de ese momento, se crea una versión alternativa del proyecto, que puede evolucionar de forma independiente. Este mecanismo de bifurcación de proyectos es **muy similar al de las ramas de un repositorio**, con la diferencia de que una rama siempre debe tender a ser mezclada con su rama “main”, mientras que **un fork puede existir como proyecto alternativo al original sin necesidad de que deban mezclarse** de nuevo en el futuro.

Se expone ahora un ejemplo de cómo bifurcar el proyecto [TheAlgorythms/Python](#).

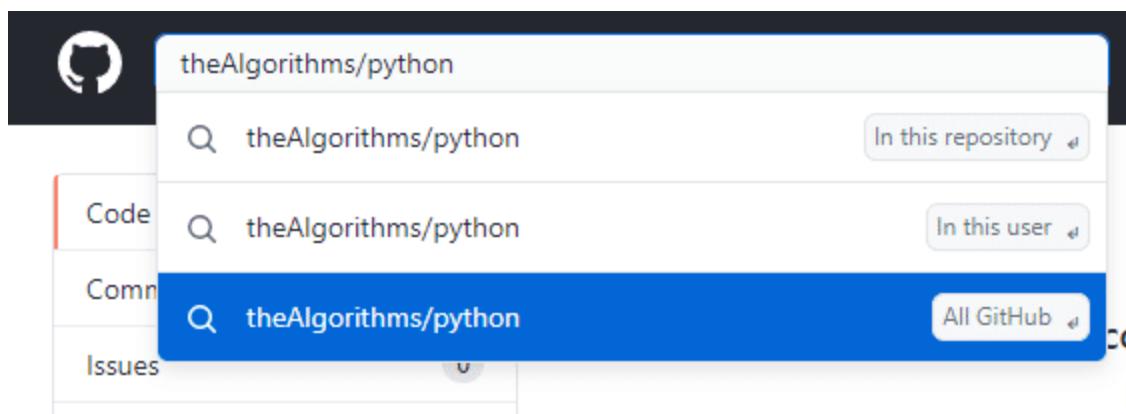


Figura 31. Búsqueda de proyectos.

Fuente: elaboración propia.

Para ello, desde la barra de búsqueda, arriba a la derecha, se introduce el nombre completo de ese proyecto y se selecciona buscarlo en “All GitHub” (figura 31).

45 repository results

Sort: Best match ▾

TheAlgorithms/Python

All Algorithms implemented in Python

algorithms-implemented python education algorithm practice interview sorting-algorithms learn
algos algorithm-competitions sorts hacktoberfest community-driven searches

☆ 110k • Python MIT license Updated 2 hours ago 1 issue needs help

Figura 32. Selección del repositorio.

Fuente: elaboración propia.

Se mostrarán varias ocurrencias de proyectos que encajan total o parcialmente con ese nombre.

Se selecciona el que encaje en su totalidad (figura 32).

3

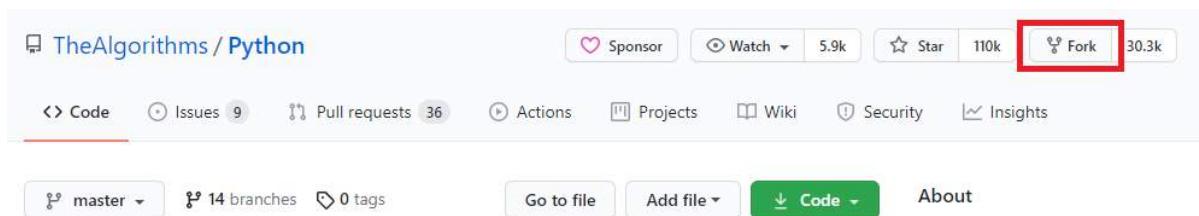


Figura 33. Repositorio que se va a copiar.

Fuente: elaboración propia.

Se accede al proyecto y, en la parte superior derecha, se pulsa el botón *Fork* (figura 33).

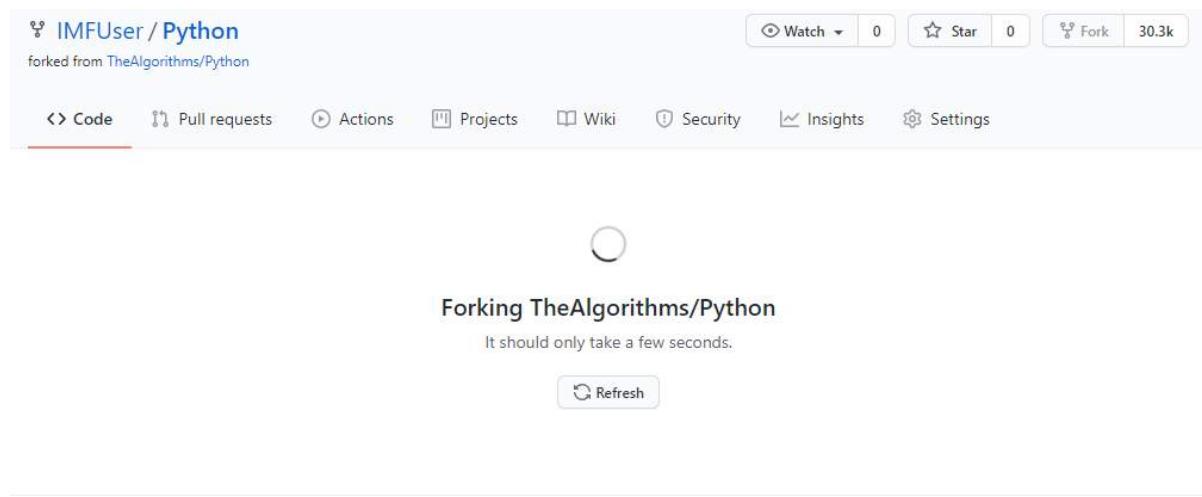


Figura 34. Copiando el repositorio.

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se empieza a copiar el repositorio (figura 34).

The screenshot shows a GitHub repository page for 'IMFUser / Python'. At the top, it says 'forked from TheAlgorithms/Python'. Below the header are navigation links: Code (highlighted in red), Pull requests, Actions, Projects, Wiki, Security, and Insights. Underneath these are buttons for master branch, 14 branches, 0 tags, Go to file, Add file, and Code. A message states 'This branch is even with TheAlgorithms:master.' with options to Contribute or Fetch upstream. The main area lists recent commits by QuantumNovice:

Commit	Message	Date
QuantumNovice Luhn algorithm (TheAlgorithms#44...)	fix(action): delete approve workflow as it does not wo...	11 hours ago
.github	[mypy] Fix directory arithmetic_analysis (TheAlgorith...	4 days ago
arithmetic_analysis	Remove redundant function in Backtracking Sudoku (...)	2 months ago
backtracking	Bit manipulation: get the bit at a given position (The...	4 days ago
bit_manipulation	Fix documentation (TheAlgorithms#44...)	27 days ago
bitManipulation	...	7 months ago

Figura 35. Copia del repositorio.

Fuente: elaboración propia.

Tras completar el fork, se obtiene una copia del repositorio en la cuenta del usuario (figura 35).

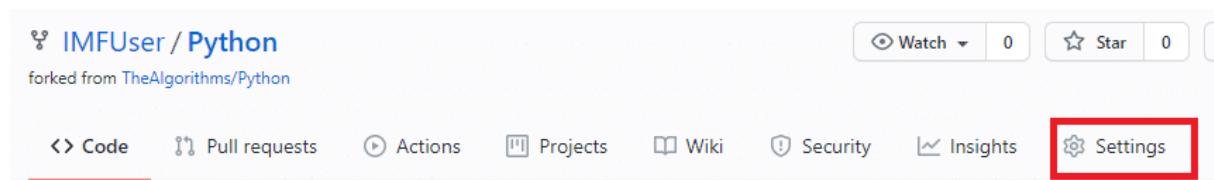


Figura 36. Acceso a la sección de configuración del repositorio.

Fuente: elaboración propia.

Borrar un repositorio. Para ello, se pulsa en el enlace *Settings* (figura 36).

Danger Zone

The screenshot shows a 'Danger Zone' section with four items:

- Change repository visibility**: Includes a note about security reasons and a 'Change visibility' button.
- Transfer ownership**: Includes a note about transferring to another user or organization and a 'Transfer' button.
- Archive this repository**: Includes a note about marking it as archived and read-only and an 'Archive this repository' button.
- Delete this repository**: Includes a note about no going back and a 'Delete this repository' button.

Figura 37. Eliminación de un repositorio.

Fuente: elaboración propia.

En la página de configuración, se busca la sección de eliminación del repositorio (figura 37).

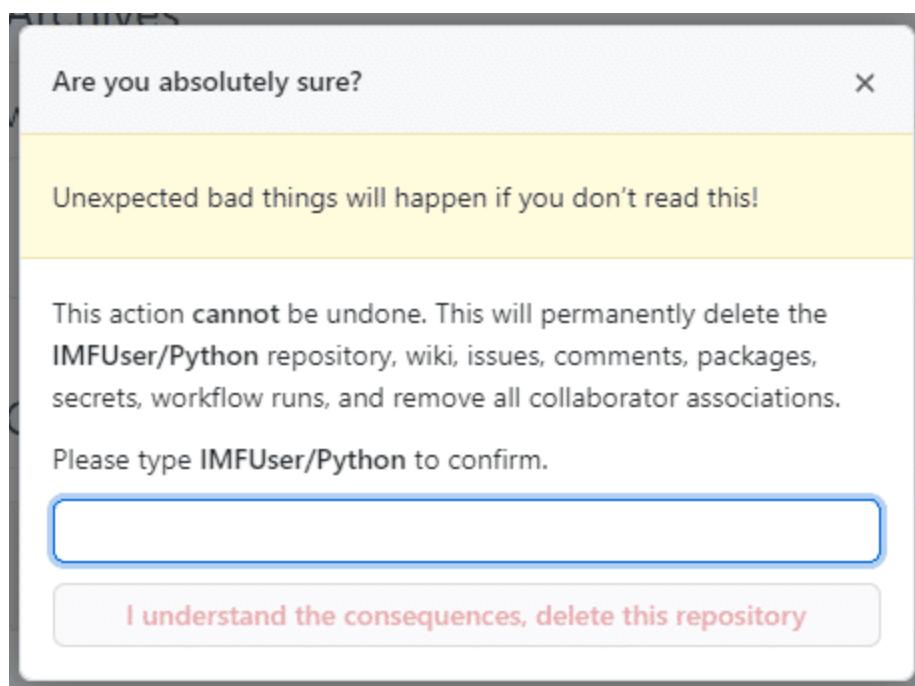


Figura 38. Pantalla de confirmación de eliminación de repositorio.

Fuente: elaboración propia.

Cuando se pulsa para eliminar el repositorio, se pide confirmación (figura 38).

Por último, téngase en cuenta que GitHub **se puede gestionar tanto desde la web como desde una herramienta de escritorio** como GitHub Desktop (figura 39).⁵



Figura 39. Página de GitHub Desktop.

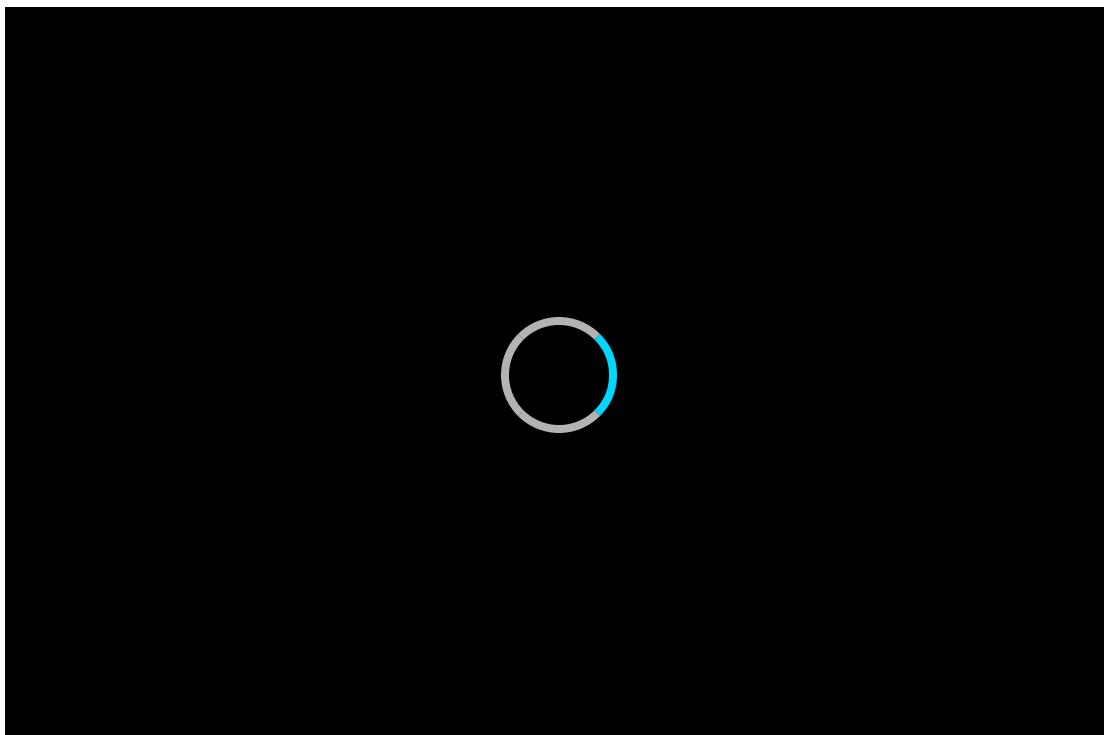
Fuente: elaboración propia.

⁵[Página web de descarga de GitHub Desktop.](#)

Saber más

También es posible gestionar GitHub desde una consola. En la siguiente dirección hay una guía rápida de uso de la consola.⁶

⁶Dudler, R. [Git: la guía sencilla. Una guía sencilla para comenzar con git sin complicaciones.](#)



V. Uso de Google Drive como repositorio digital

Google Drive es una aplicación online de Google que ofrece a los usuarios que disponen de cuenta un servicio de repositorio y edición de documentos de diferentes tipos: documentos, hojas de cálculo, presentaciones y formularios.

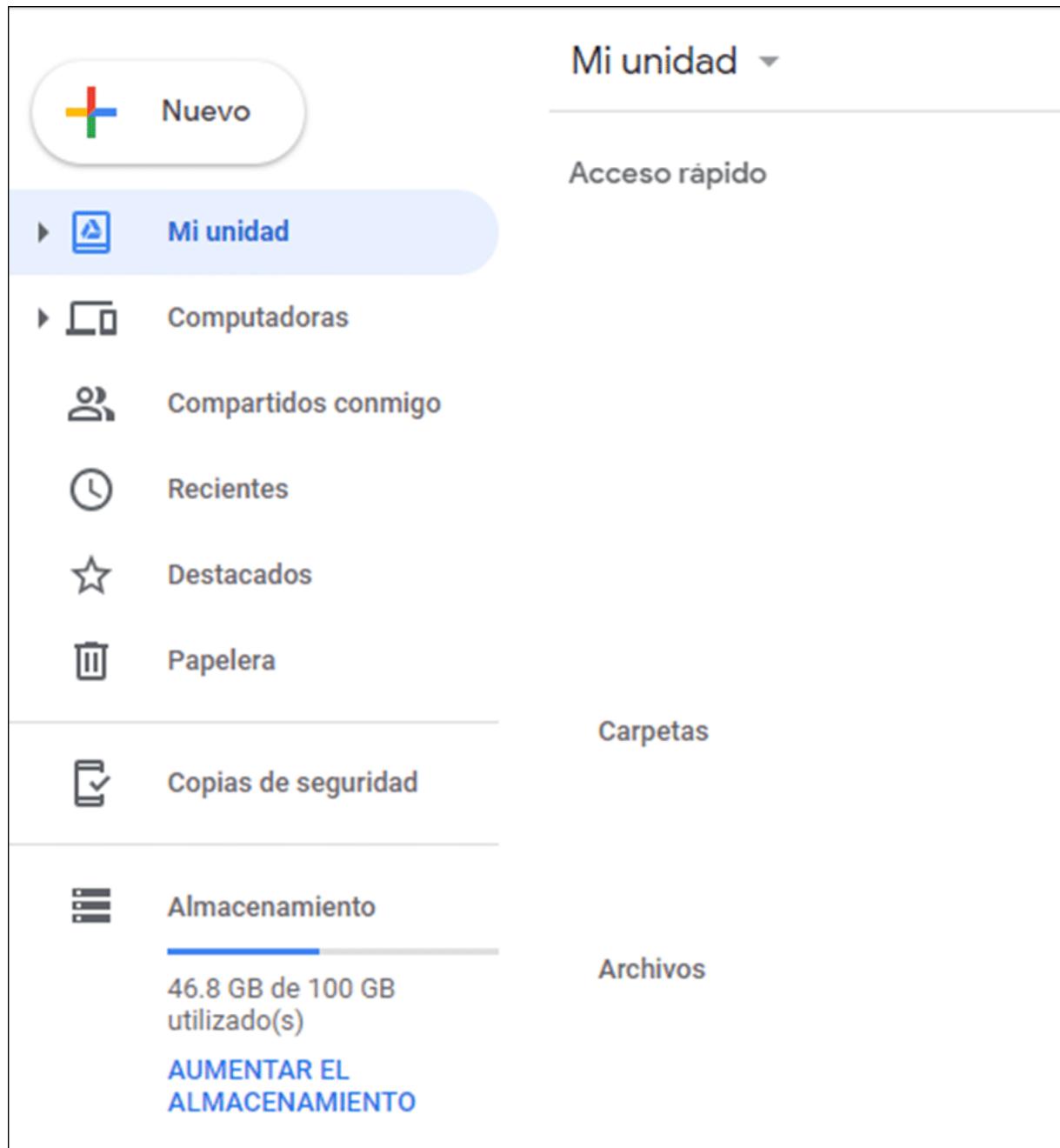


Figura 40. Interfaz principal de Google Drive.

Fuente: elaboración propia.

Está disponible en la URL <https://drive.google.com/> (figura 40).

Las **principales acciones** que se pueden realizar son:

- Subir, crear, ver, compartir o editar archivos

En Google Drive se gestionan los siguientes tipos de archivos: documentos e imágenes, audio o vídeo.

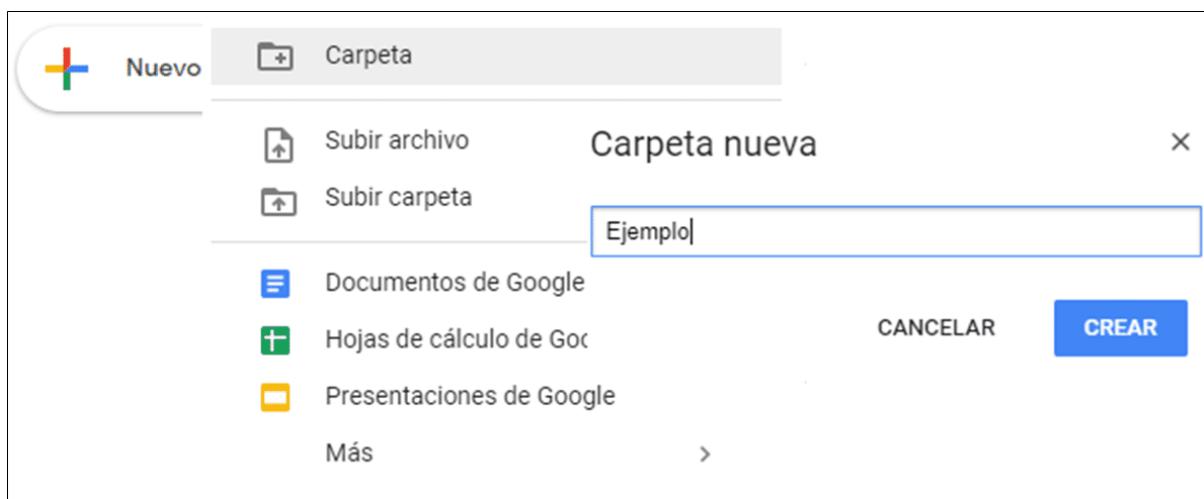


Figura 41. Crear una nueva carpeta.

Fuente: elaboración propia.

Antes de subir un archivo, se puede crear una carpeta donde guardar el archivo que se quiere subir (figura 41).

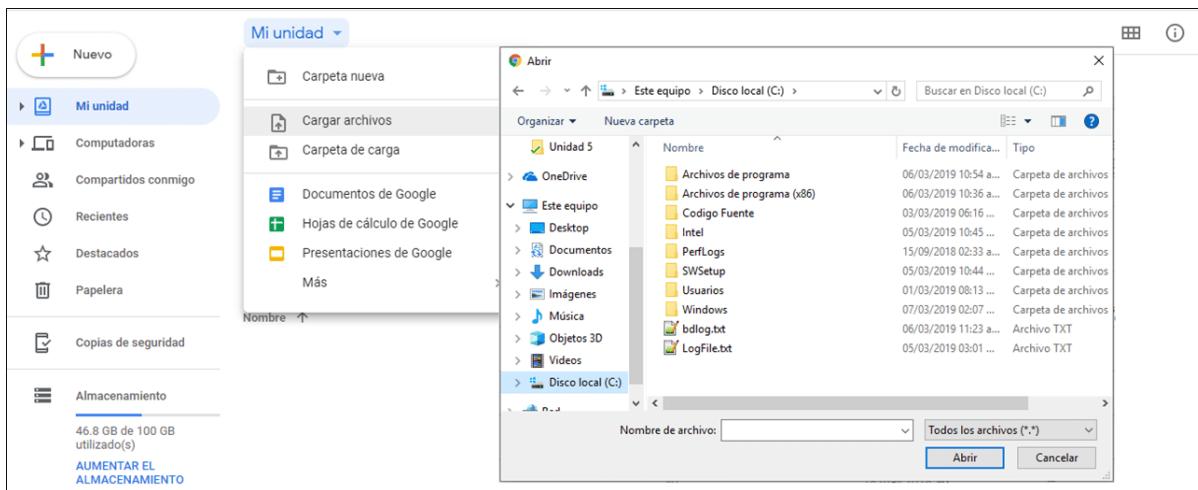


Figura 42. Subir un archivo.

Fuente: elaboración propia.

A continuación, para subir el archivo, basta con pulsar sobre *Subir Archivos...* y aparece un navegador de archivos que permite seleccionar el archivo que se va a subir (figura 42).

CONTINUAR

Algunas **características** son:

- Cuando se sube un archivo con el mismo nombre que otro que ya existe, se sube como una revisión del original. También es posible mantener ambos archivos, para lo cual, cuando se

hace con el mismo nombre, hay que pulsar sobre *Mantener como archivo independiente*.

- Además de seleccionar un archivo, también se puede arrastrar directamente a la carpeta a la que se quiere subir.
- Es posible subir archivos como documentos de Microsoft Word, para lo cual hay que cambiar la configuración para convertirlos (figura 5.43).

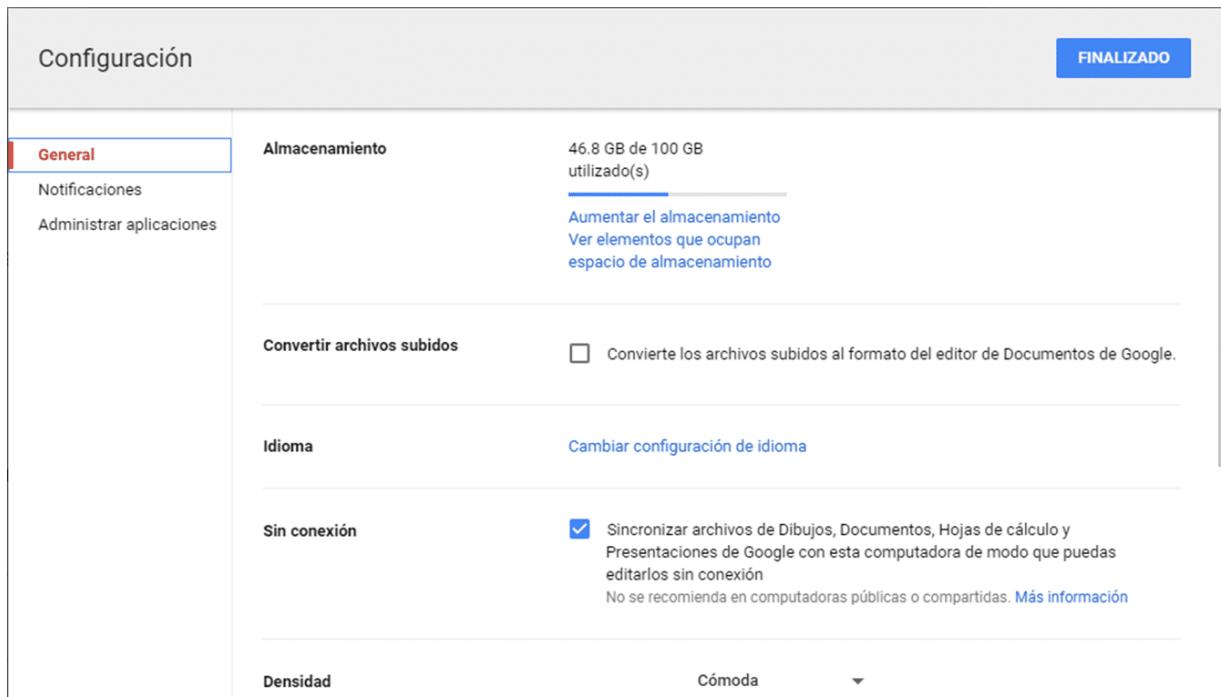


Figura 43. Conversión de documentos.

Fuente: elaboración propia.

CONTINUAR

Desde Google Drive se pueden editar, descargar y convertir **archivos de Microsoft® Office** a "Documentos, Hojas de Cálculo y Presentaciones de Google". Para modificar un archivo de Office, se puede:

Editar

Editar con el modo de compatibilidad con Office (OCM). Este modo permite abrir y editar archivos de Office en Drive, en las aplicaciones y en las pantallas de inicio de “Documentos, Hojas de Cálculo y Presentaciones”, y en Gmail. Solo se puede usar el modo OCM con un navegador Chrome y solo con un conjunto de tipos de documentos:

- **Documentos:** .doc (posteriores a Microsoft® Office 95) y .docx.
- **Hojas de cálculo:** .xls (posteriores a Microsoft® Office 95), .xlsx, .xlt, .xlsm, .xltm y .xlam.
- **Presentaciones:** .ppt (posteriores a Microsoft® Office 95) y .pptx.

Convertir

Convertir el archivo a “Documentos, Hojas de Cálculo o Presentaciones de Google”. Los tipos de archivos que se pueden convertir son:

- **Documentos:** .doc (posteriores a Microsoft® Office 95), .docx, .docm, .dot, .dotx, .dotm, .html, texto sin formato (.txt), .rtf y .odt.
- **Hojas de cálculo:** .xls (posteriores a Microsoft® Office 95), .xlsx, .xlsm, .xlt, .xltx, .xltm, .ods, .csv, .tsv, .txt y .tab.
- **Presentaciones:** .ppt (posteriores a Microsoft® Office 95), .pptx, .pptm, .pps, .ppsx, .ppsm, .pot, .potx, .potm y .odp.- Dibujos: .wmf y .emf.

Cuando se realiza la conversión, existen algunas **funciones que no se admiten:**

1

Se puede obtener una vista previa de los archivos protegidos con contraseña en Google Drive, pero no se pueden convertir al formato de “Documentos, Hojas de Cálculo o Presentaciones de

Google".

- 2 No permite convertir al formato de "Documentos, Hojas de Cálculo o Presentaciones de Google" aquellos archivos que tengan macros en su interior.
- 3 No es posible subir gráficos o vídeos insertados en archivos de Word y de PowerPoint, ya que estos se convertirán en imágenes.
- 4 No es posible subir como hojas de cálculo aquellas hojas de cálculo enlazadas en archivos de Excel.
- 5 No es posible subir como hojas de cálculo aquellas hojas de cálculo enlazadas en archivos de Excel.

Después de editar un archivo de "Documentos, Hojas de Cálculo o Presentaciones de Google", se puede guardar y exportar como un archivo de Office para compartirlo con otros usuarios. Para ello se abre el archivo y se pulsa sobre *Archivo > Descargar como* y se elige el formato de archivo adecuado (figura 44).

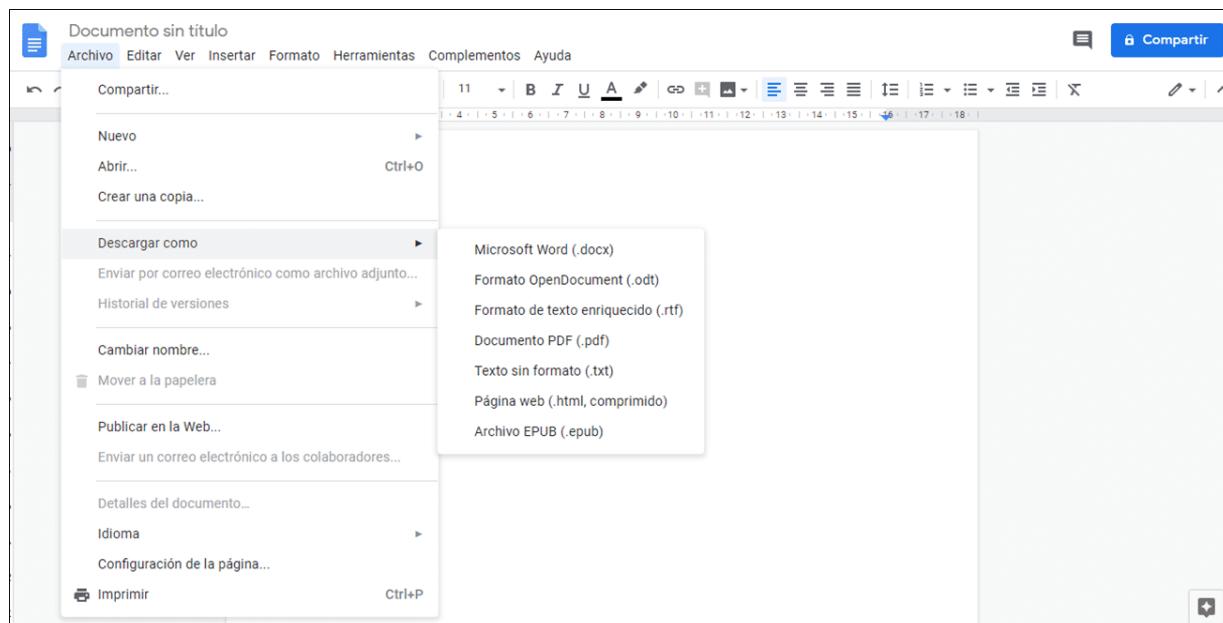


Figura 44. Guardar en un formato de Office.

Fuente: elaboración propia.

CONTINUAR

Compartir u organizar

Se pueden compartir archivos o carpetas para que otras personas puedan verlos, comentarlos o editarlos. Aquellos con los que se comparte contenido verán en todo momento la versión más reciente de los archivos. Si se comparten documentos, hojas de cálculo, presentaciones o formularios de Google, se puede controlar si el usuario en cuestión puede editar, comentar o solo ver el archivo.

Para ello se siguen estos pasos:

1

Elegir el contenido que se quiere compartir.

2

Elegir con quién se quiere compartir. Hay tres posibilidades:

1. Ciertos usuarios

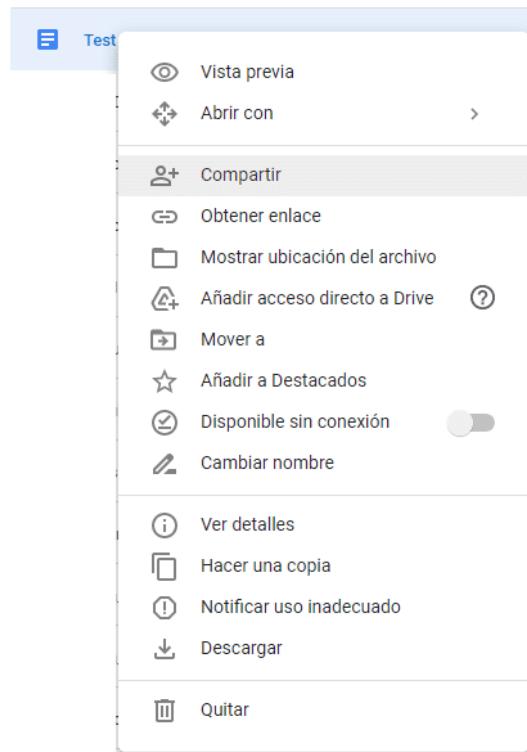


Figura 45. Selección de la opción *Compartir*.

Fuente: elaboración propia.

Para ello, se debe seleccionar el archivo y, con el botón derecho del ratón, la opción *Compartir* (figura 45).



Figura 46. Compartir con otras personas.

Fuente: elaboración propia.

Aparece una ventana donde se indican las personas con las que se quiere compartir, introduciendo sus correos electrónicos (figura 46).

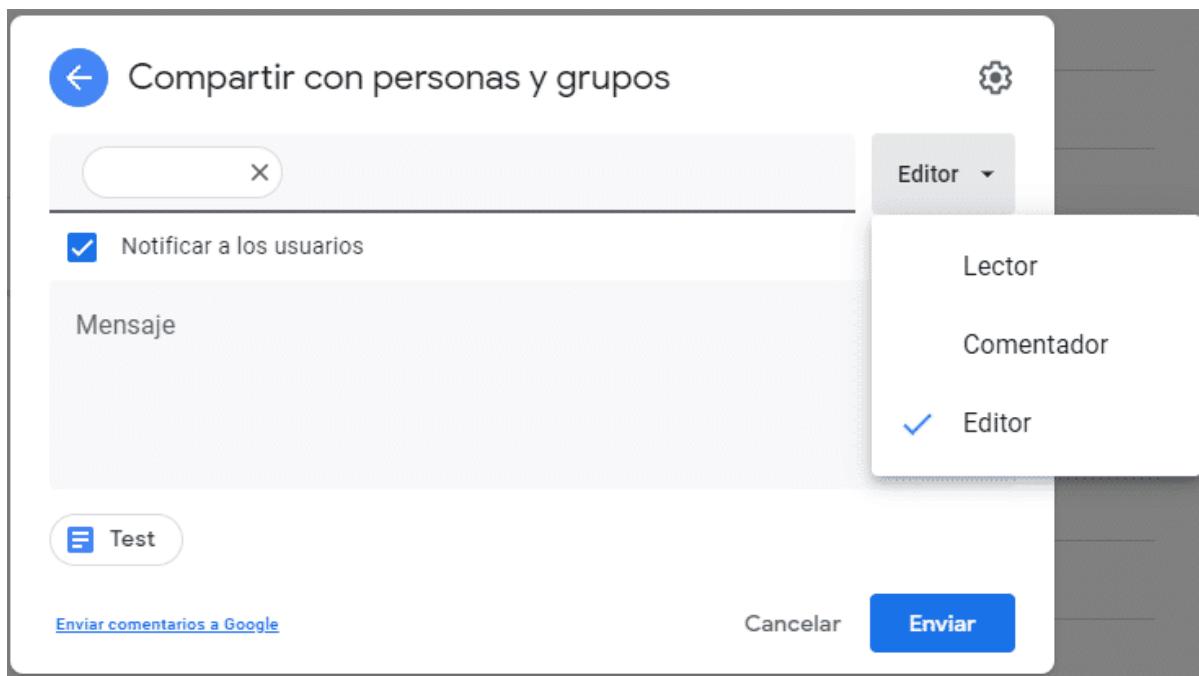
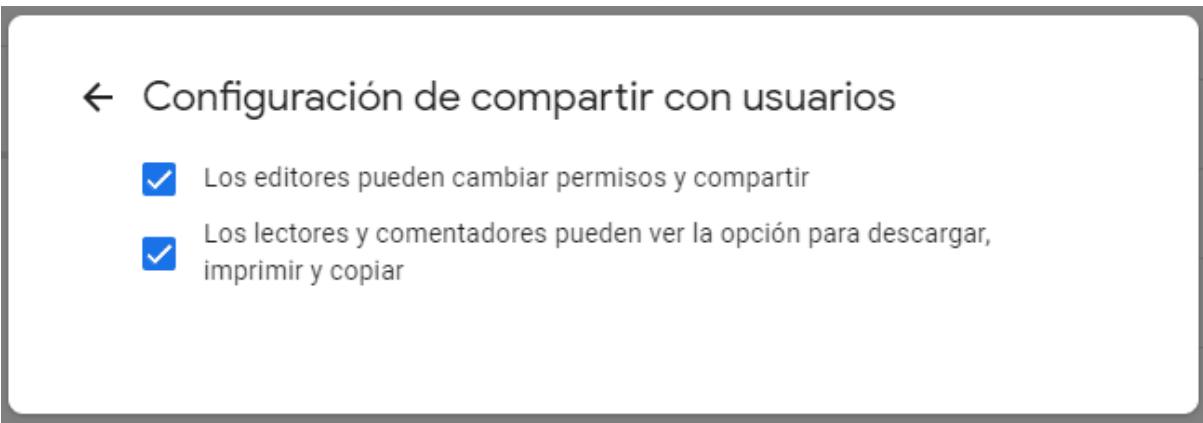


Figura 47. Seleccionar el modo de compartir.

Fuente: elaboración propia.

Para indicar cómo se comparte, una vez introducidos los destinatarios, se pulsa sobre el desplegable que aparece a la derecha (figura 47).



← Configuración de compartir con usuarios

- Los editores pueden cambiar permisos y compartir
- Los lectores y comentadores pueden ver la opción para descargar, imprimir y copiar

Figura 48. Formulario de opciones avanzadas para compartir.

Fuente: elaboración propia.

También se puede pulsar sobre el enlace *Avanzado*, que muestra un formulario con más información sobre las opciones para compartir (figura 48).

Cuando se ha configurado con quién se va a compartir, se pulsa sobre *Ok* o *Listo*, según en qué página se esté.

2. Obtener un enlace

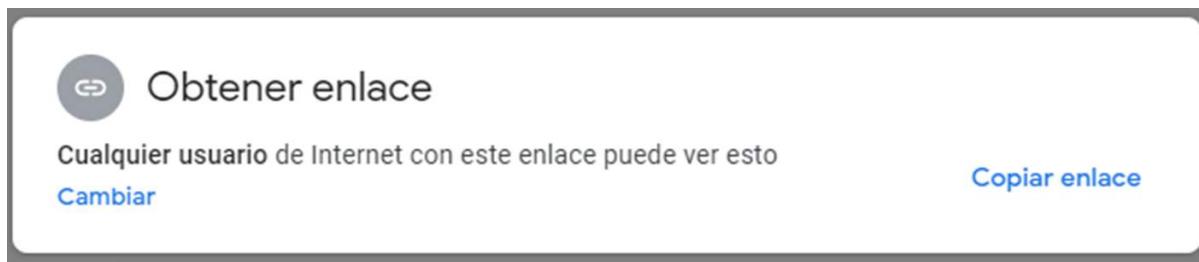


Figura 49. Obtención del enlace al documento.

Fuente: elaboración propia.

Alternativamente, si no se conocen las direcciones de correo de las personas con las que se quiere compartir, Google Drive da la posibilidad de obtener un enlace, de manera que cualquiera que lo tenga puede acceder al documento. Por defecto, el enlace generado da acceso al documento en modo lectura (figura 49).

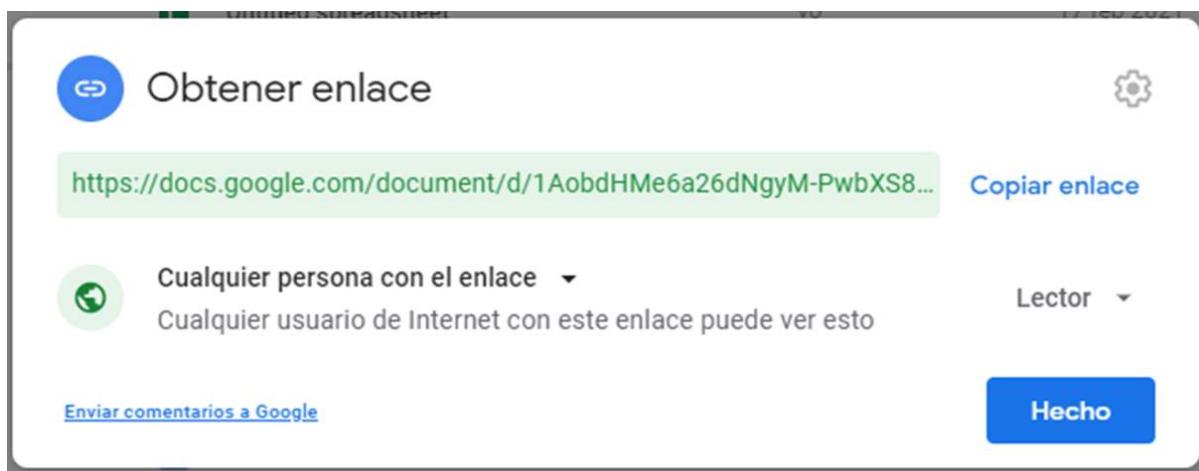


Figura 50. Opciones de enlace para compartir.

Fuente: elaboración propia.

Si se pulsa *Cambiar*, se puede restringir la manera en la que los usuarios con el enlace pueden acceder al documento (figura 50).

A continuación, se copia y se pega el enlace en un correo electrónico o en otro lugar para compartir el archivo.

Al compartir un enlace a un archivo, se puede controlar en qué medida se quiere compartir. Las opciones disponibles dependerán de si se utiliza una cuenta de Google, de trabajo o centro educativo, o una cuenta personal de Gmail.

- **Activado:** público en la web. Cualquier persona puede encontrar el archivo en Google y acceder a él sin necesidad de iniciar sesión con su cuenta de Google.
- **Activado:** cualquier usuario que tenga el enlace. Cualquier usuario que tenga acceso al enlace podrá acceder al archivo sin tener que iniciar sesión en su cuenta de Google.
- **Activado:** tu dominio. Si utilizas una cuenta de Google de trabajo o centro educativo, cualquier persona que inicie sesión en otra cuenta de tu trabajo o centro educativo podrá buscar el archivo y acceder a él.
- **Activado:** cualquier usuario de tu dominio que tenga el enlace. Si utilizas una cuenta de Google de tu trabajo o centro educativo, cualquier persona que inicie sesión en otra cuenta de tu trabajo o centro educativo podrá acceder al archivo si tiene el enlace.
- **Desactivado:** determinados usuarios. Solo las personas con las que compartas el archivo podrán acceder a él.

Asimismo, se puede configurar cómo se quiere utilizar:

- **Puede ver:** el usuario puede ver el archivo, pero no puede editarlo ni compartirlo con nadie.
- **Puede comentar:** el usuario puede realizar comentarios y sugerencias, pero no puede editarlo ni compartirlo con nadie.
- **Puede editar:** el usuario puede realizar cambios, aceptar o rechazar sugerencias y compartir el archivo con otras personas.

Existen algunas limitaciones cuando se comparten archivos:

- Pueden editar o comentar un archivo, como máximo, 100 personas al mismo tiempo.
- Pueden ver un archivo más de 100 personas, pero esos usuarios no serán visibles. Si necesitan ver el archivo 100 personas o más, se puede publicar para crear otro enlace.
- Se puede compartir un archivo con 200 personas o grupos, como máximo. Si se necesita compartir el archivo con más personas, se puede añadir a un grupo de Google y, a continuación, compartirlo con el grupo.
- Si se comparte una carpeta con muchas personas, puede que transcurra cierto tiempo hasta que todas puedan verla.
- Si se quiere utilizar una hoja de cálculo para recoger información.

CONTINUAR

De forma predeterminada, el creador de un archivo que crea en Google Drive o que lo sube a dicho servicio **es su propietario**. Se puede transferir la propiedad de los archivos y carpetas de Google a otra persona que disponga de una cuenta de Google.

Solo se puede transferir la propiedad de los archivos y las carpetas de Google. Si se convierte a otra persona en propietaria de una carpeta, se seguirá siendo el propietario de los archivos que esta contenga.

Los archivos que se pueden transferir son:

- Documentos de Google.
- Hojas de cálculo de Google.
- Presentaciones de Google.
- Formularios de Google.
- Dibujos de Google.
- Google My Maps.
- Ilustraciones de Google.
- Carpetas.

Saber más

Obsérvese que, cuando se convierte a otra persona en propietaria de un archivo, no se podrá:

- **Transferir la propiedad del archivo, ni siquiera volver a asignársela a uno mismo.**
- **Eliminar el archivo definitivamente de Google Drive.**

CONTINUAR

3. Con quien ya se haya compartido

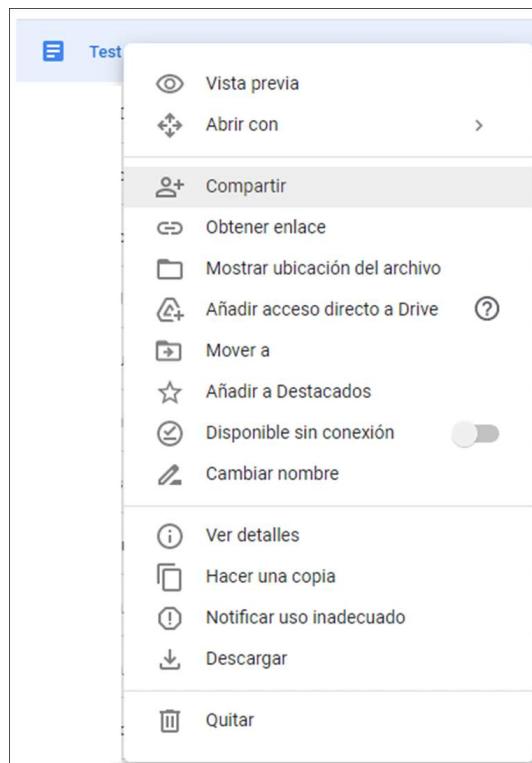


Figura 51. Selección de la opción *Compartir*.

Fuente: elaboración propia.

Se puede cambiar el propietario de un archivo y asignárselo a alguien con **quien ya se haya compartido**. Para ello, hay que seleccionar el archivo, pulsar botón derecho y seleccionar de nuevo la opción Compartir (figura 51).

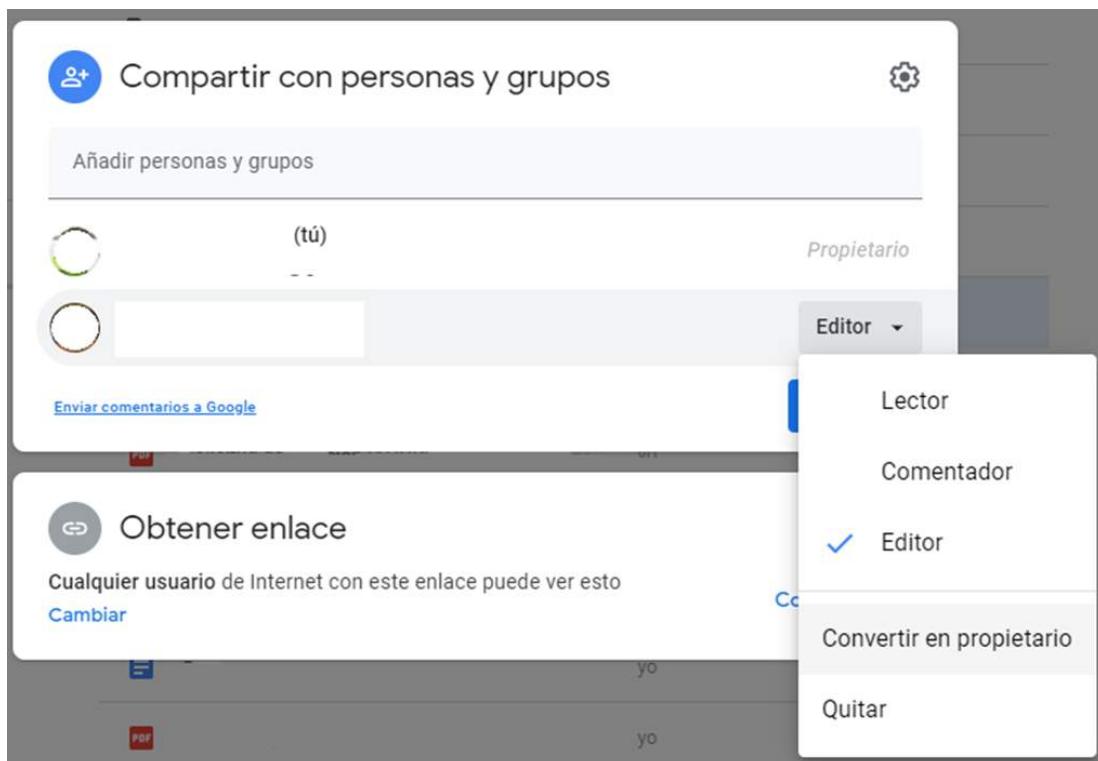


Figura 52. Transferir propiedad.

Fuente: elaboración propia.

A continuación, de la lista de personas con las que se está compartiendo, se abre el menú con sus permisos (derecha) y se selecciona *Convertir* en propietario (figura 52).

CONTINUAR

Se pueden compartir carpetas.

Para compartir una carpeta, se debe seleccionar una de dos posibles opciones:

- Ciertos usuarios.
- Cualquier persona que reciba el enlace.

Cuando se comparte una carpeta, se actualizará la configuración para compartir los archivos que contiene.

Según la configuración que se haya establecido, las personas con las que se comparta tendrán o no acceso a sus archivos:

Puede organizar, añadir y editar —

Los usuarios pueden abrir, editar, eliminar o mover los archivos de la carpeta, así como añadir más archivos a esta.

Solo puede ver —

Los usuarios pueden ver la carpeta y abrir todos sus archivos.

Una vez que se haya compartido la carpeta, se podrá cambiar cómo se comparten sus archivos.

i Obsérvese que, cuando se haya eliminado un archivo de una carpeta compartida, solo el propietario podrá acceder a él.

Para buscar los archivos compartidos con una persona, se debe pulsar sobre el enlace *Compartido conmigo* (figura 53).



Nuevo

- ▶ Mi unidad
- ▶ Computadoras
- ▶ Compartidos conmigo
- ▶ Recientes
- ▶ Destacados
- ▶ Papelera

- ▶ Copias de seguridad

- ▶ Almacenamiento



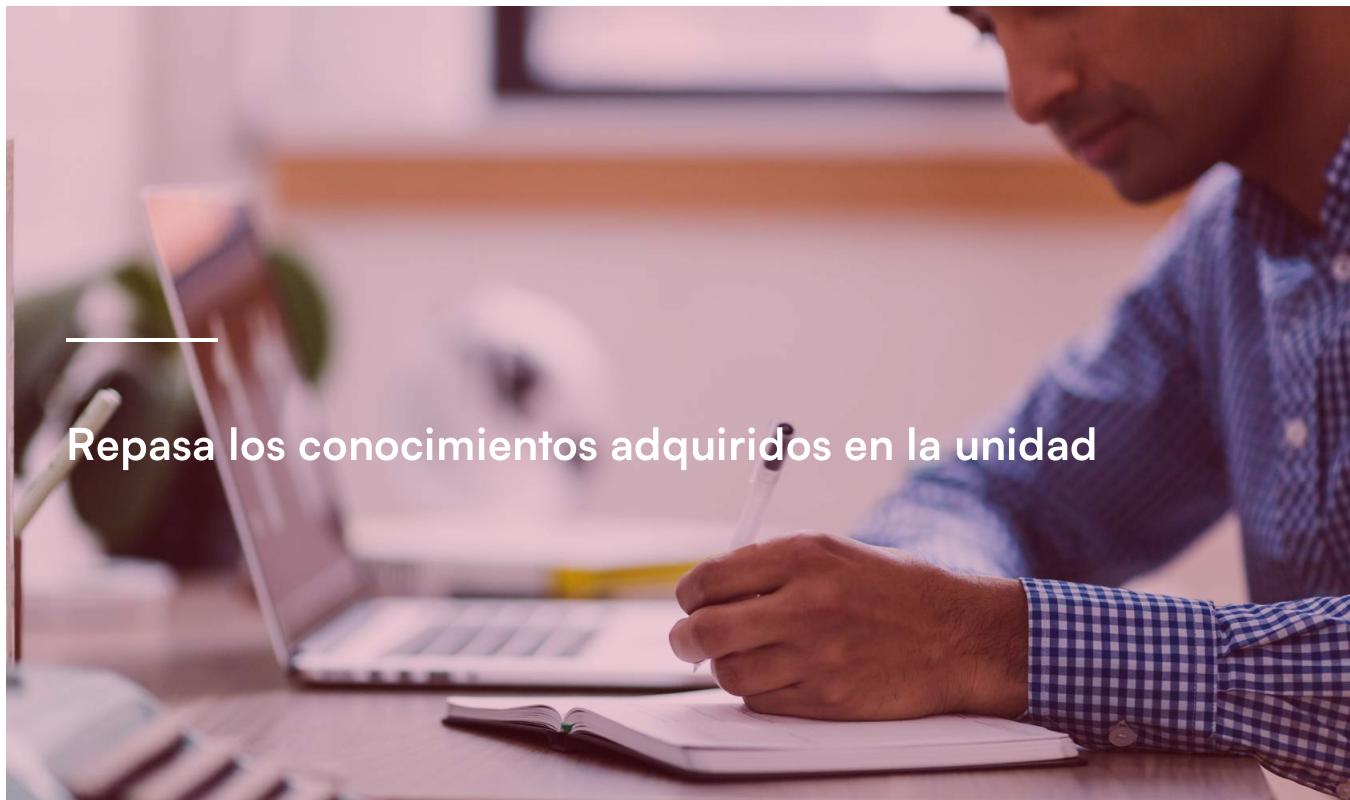
Figura 53. Enlace Compartido conmigo.

Fuente: elaboración propia.

En "Compartido conmigo" se muestran:

- Los archivos compartidos contigo.
- Las carpetas compartidas contigo.
- Los archivos compartidos mediante enlace que has abierto. La lista se ordena de forma descendente, empezando por el último archivo que se ha compartido contigo, e incluye la siguiente información:
 - La fecha en la que se compartió el archivo.
 - El propietario del archivo.
 - El tipo de documento.

VI. Resumen



Repasa los conocimientos adquiridos en la unidad

En esta unidad se han planteado algunos de los problemas a los que se enfrenta un grupo de trabajo a la hora de colaborar en la creación y manipulación de activos digitales, entre ellos la dificultad que supone mantener la sincronía en el intercambio de información en un entorno digitalizado.

Se ha establecido que es necesario definir unas reglas conjuntas para garantizar el flujo de información y evitar su pérdida y se ha visto que herramientas como GitHub permiten asentarlas.

Estas reglas deben definir aspectos como:

- Las condiciones que debe cumplir un cambio para oficializarlo y compartirlo con el resto del equipo.
- El flujo de trabajo que se debe seguir para minimizar las interferencias.
- Un sistema de permisos que permita establecer límites al acceso de la información.

GitHub permite definir repositorios de código compartidos entre usuarios, donde cada usuario puede trabajar de forma independiente y, llegado un momento, puede “mezclar” sus cambios con los de los demás usuarios.

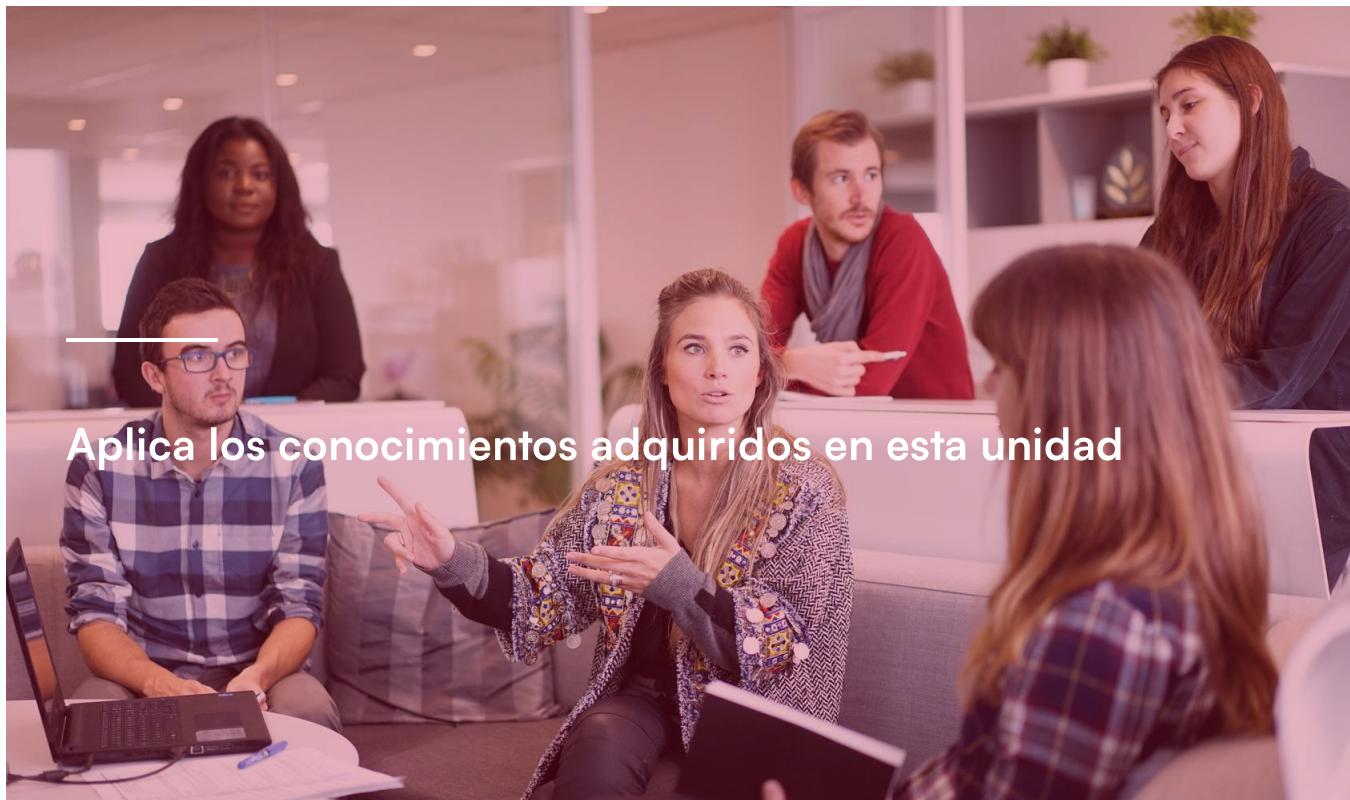
Como se ha visto, GitHub es una aplicación web donde se ofrecen diferentes funcionalidades alrededor del concepto de proyecto y que utiliza Git para implementar algunas de ellas.

Cuando se habla de ramas, commits y merges, se hace referencia a funcionalidades de Git, mientras que pull request, fork, issue... son funcionalidades propias de GitHub. Por tanto, y con este conjunto de funcionalidades en la mano, cada equipo puede acordar la forma de trabajar que mejor se adapta a su ritmo.

Por ejemplo, puede haber equipos que no requieran el uso de pull requests porque sienten la suficiente confianza en que cada cambio en una rama se puede mezclar sin posibilidad de error. Por otro lado, puede haber equipos donde sea requisito “hacer pasar” cada cambio por un pull request que será revisado por otro miembro del equipo. Sea cual sea el caso, debe ser responsabilidad del equipo decidir qué funcionalidades utilizar.

Una vez explorado GitHub como herramienta de trabajo colaborativo, se ha pasado a revisar otro tipo de repositorio, este de ámbito generalista: Google Drive. Se trata de un repositorio donde se puede centralizar el uso de documentos más habituales en el ámbito de cualquier negocio, como documentos de texto, vídeos, presentaciones, imágenes y hojas de cálculo. Además de posibilitar el almacenamiento, ofrece servicios para compartir los archivos y carpetas subidos, lo cual facilita el trabajo colaborativo entre las personas que lo comparten.

VII. Caso práctico con solución



Aplica los conocimientos adquiridos en esta unidad

ENUNCIADO

En este ejercicio, se van a poner en práctica algunas de las funciones que ofrece GitHub.

DATOS

- Buscar un repositorio en GitHub cuyas palabras de búsqueda sean “Big Data”, “Jupyter Notebook”.
- Crear una copia del repositorio elegido en la cuenta propia.
- Añadir un archivo de texto nuevo e introducir el mensaje “Ejemplo de archivo”.

[VER SOLUCIÓN](#)

SOLUCIÓN

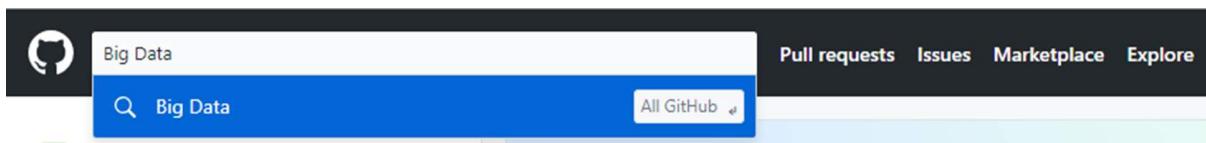


Figura 54. Búsqueda de “Big Data”.

Fuente: elaboración propia.

Usando el buscador de GitHub, se introducen las palabras claves “Big Data” (figura 54).



Figura 55. Lista de resultados.

Fuente: elaboración propia.

En los resultados obtenidos, se filtra por “Jupyter Notebook” (figura 55).

8,804 repository results Sort: Best match ▾

Repositories	8K
Code	145M
Commits	12M
Issues	9K
Discussions <small>Beta</small>	3K
Packages	138
Marketplace	0
Topics	54
Wikis	59K
Users	1K

Languages	
Jupyter Notebook	X
Python	7,021
Java	5,999
HTML	1,991
Scala	1,972
JavaScript	1,709
R	1,575
SAS	693
Shell	671
C++	465

TheEconomist/big-mac-data
Data and methodology for the Big Mac index
1.1k Jupyter Notebook MIT license Updated on 12 Jan

phelps-sg/python-bigdata
Data science and Big Data with Python
data-science python spark numpy hbase map-reduce numerical-methods notebook-jupyter
114 Jupyter Notebook Updated on 9 Oct 2020

words-sdsc/coursera
Data sets and scripts for Coursera Big Data Specialization.
coursera
126 Jupyter Notebook Updated on 7 Mar 2020

yoavfreund/UCSD_BigData_2016
☆ 36 Jupyter Notebook Updated on 2 Mar 2019

RafaelCaballero/BigDataPython
Material de apoyo del libro BIG DATA CON PYTHON. Recolección, almacenamiento y procesamiento de datos, de Enrique Mar...
27 Jupyter Notebook Updated 20 days ago

SocratesAcademy/bigdata
NIU Master Course **Big Data Mining and Analysis**
100 Jupyter Notebook Updated on 25 Sep 2020

Figura 56. Lista de resultados filtrados.

Fuente: elaboración propia.

En los resultados obtenidos, se selecciona uno de los repositorios (figura 56).

The screenshot shows a GitHub repository page for 'TheEconomist / big-mac-data'. At the top right, there are buttons for 'Watch' (94), 'Star' (1.1k), 'Fork' (321), and 'Code'. The 'Fork' button is highlighted with a red box. Below the header, there are navigation links for 'Code', 'Issues 7', 'Pull requests 2', 'Actions', 'Projects', 'Wiki', 'Security', and 'Insights'. A dropdown menu shows 'master' (1 branch), '7 tags', 'Go to file', 'Add file', and 'Code'. The main content area displays a list of files and commits:

File/Commit	Description	Date
martgnz January 2021 update	7a27779 on 12 Jan	33 commits
output-data	January 2021 update	5 months ago
source-data	January 2021 update	5 months ago
.gitignore	January 2021 update	5 months ago
Big Mac data generator.ip...	January 2021 update	5 months ago
LICENCE	Create LICENCE	3 years ago
README.md	Corrects error in install instructions	3 years ago

On the right side, there is an 'About' section with links to 'www.economist.com/bigmac', 'Readme', and 'MIT License'. Below that is a 'Releases' section with a link to 'January 2021 data r... Latest'.

Figura 57. Crear copia.

Fuente: elaboración propia.

Una vez dentro del repositorio seleccionado, se pulsa sobre *Fork* para crear la copia (figura 57).

IMFUser / big-mac-data

forked from TheEconomist/big-mac-data

Code Pull requests Actions Projects Wiki Security Insights Settings

master 1 branch 7 tags Go to file Add file Code

This branch is even with TheEconomist:master. Contribute Fetch upstream

	martgnz January 2021 update	7a27779 on 12 Jan 33 commits
	output-data	January 2021 update 5 months ago
	source-data	January 2021 update 5 months ago
	.gitignore	January 2021 update 5 months ago
	Big Mac data generator.ip...	January 2021 update 5 months ago
	LICENCE	Create LICENCE 3 years ago

About Data and methodology for the Big Mac index
www.economist.com/bigmac

Readme MIT License

Releases 7 tags Create a new release

Figura 58. Copia creada.

Fuente: elaboración propia.

Se crea la copia en el usuario (figura 58).

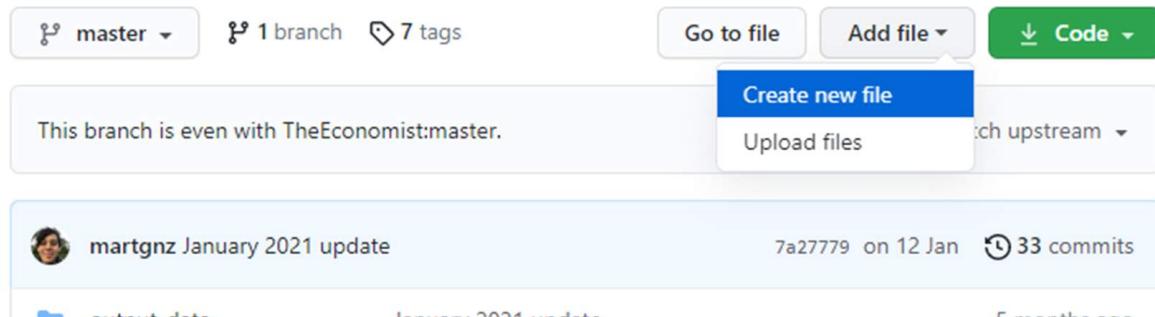


Figura 59. Crear un nuevo archivo.

Fuente: elaboración propia.

Por último, para crear un archivo, se pulsa sobre *Create new file* (figura 59).

big-mac-data / Ejercicio in master

The screenshot shows a GitHub commit interface. At the top, there are two buttons: 'Edit new file' and 'Preview'. The 'Edit new file' button is selected. Below the buttons, the file content is displayed in a code editor. The content consists of a single line of text: '1 Ejemplo de contenido'. The background of the interface is light gray, and the code editor has a white background with syntax highlighting.

Figura 60. Añadir el contenido.

Fuente: elaboración propia.

Se añade el título y el contenido y se pulsa sobre *Commit new file* (figura 60).

VIII. Lecturas recomendadas

- Chacon, S.; Straub, B. [El libro de Git](#).
- [Hello World Guide](#). GitHub.

CONTINUAR



Te recomendamos hacer una búsqueda de estas lecturas recomendadas en Biblioteca Virtual dentro de la plataforma.

- *Almacenamiento y edición en la nube: Google Drive*. SmartMind; 2021. Disponible en la biblioteca virtual.

IX. Glosario



El glosario contiene términos destacados para la comprensión de la unidad

Repository digital



Aplicación que permite almacenar recursos digitales y que ofrece servicios de búsqueda y recuperación, edición, añadir o eliminar recursos del o al repositorio.

Git

Sistema de control de versiones distribuido, que permite mantener un histórico de cambios en un conjunto de ficheros.

GitHub

Aplicación web que, apoyándose en **Git**, permite construir y mantener proyectos informáticos. Ofrece un conjunto de herramientas orientadas a facilitar el desarrollo de proyectos de forma colaborativa entre personas.

Rama

Versión de un repositorio de Git en un momento dado. Existe una rama denominada “main” o “master”, según el servicio, que es la rama principal. Además, existen ramas alternativas que sirven para realizar actualizaciones o experimentos.

Fork

Operación que ofrece GitHub para copiar un repositorio público en una cuenta.

Pull

Operación que facilita la fusión de varias ramas de un proyecto. Se realiza una comparación de las diferencias entre las ramas y el sistema indica si es conveniente realizar dicha fusión.

Commit —

Notificación de algún cambio realizado en un proyecto.

GitHub Desktop —

Herramienta de escritorio que permite gestionar un repositorio de GitHub desde el propio ordenador.

Google Drive —

Aplicación gratuita de Google que ofrece servicios de almacenamiento, compartición y edición de diversos tipos de documentos: imágenes, vídeos, presentaciones, hojas de cálculo... Para poder utilizarlo es necesario tener cuenta en Google.

Propietario —

En el contexto de Google Drive, se trata de la persona que sube o crea un archivo. Se puede transferir la propiedad de un archivo o carpeta a otra persona que tenga cuenta en Google.

Compartición —

Acción que permite compartir un archivo alojado en Google Drive con otras personas que tienen cuenta en Google Drive. Las opciones de compartición, entre otras, son poder leer, editar o comentar.

Wiki —

Sitio web en el cual los usuarios pueden colaborar compartiendo contenidos directamente desde el navegador web.

X. Bibliografía

- Dawson, C. y Straub, B. *Building Tools with GitHub: Customize Your Workflow*. Ed. O'Reilly; 2016.
- Dudler, R. [Git: la guía sencilla. Una guía sencilla para comenzar con git. sin complicaciones.](#)
- [Guías oficiales de uso de GitHub.](#)
- [Documentación oficial de Ayuda de Google Drive.](#)
- Lamont, I. *Google Drive and Docs in 30 Minutes*. In 30 Minutes Guides; 2021. 3.^a ed.
- [The Markdown Guide.](#)