

# Apéndice A

## Herramientas

---

En este capítulo vamos a estudiar las herramientas que vamos a usar durante el curso de métodos numéricos. Se explicará como instalarlas, como crear las cuentas y configurar algunas herramientas. Las herramientas que vamos a usar son las siguientes: 1) Anaconda Navigator, 2) Visual Studio Code, 3) GitHub.com y 4) GitHub Desktop.

### A.1 Anaconda Navigator

---

#### A.1.1 Repositorio del Curso

---

Con la finalidad de que puedan encontrar siempre actualizado el curso de Métodos Numéricos, se ha creado un repositorio en GitHub. Se puede acceder a éste a través del siguiente enlace: <https://github.com/JarinconApps/Curso-Metodos-Numericos-Fisica-UQ>

Actualmente el repositorio se ve como en la siguiente imagen.

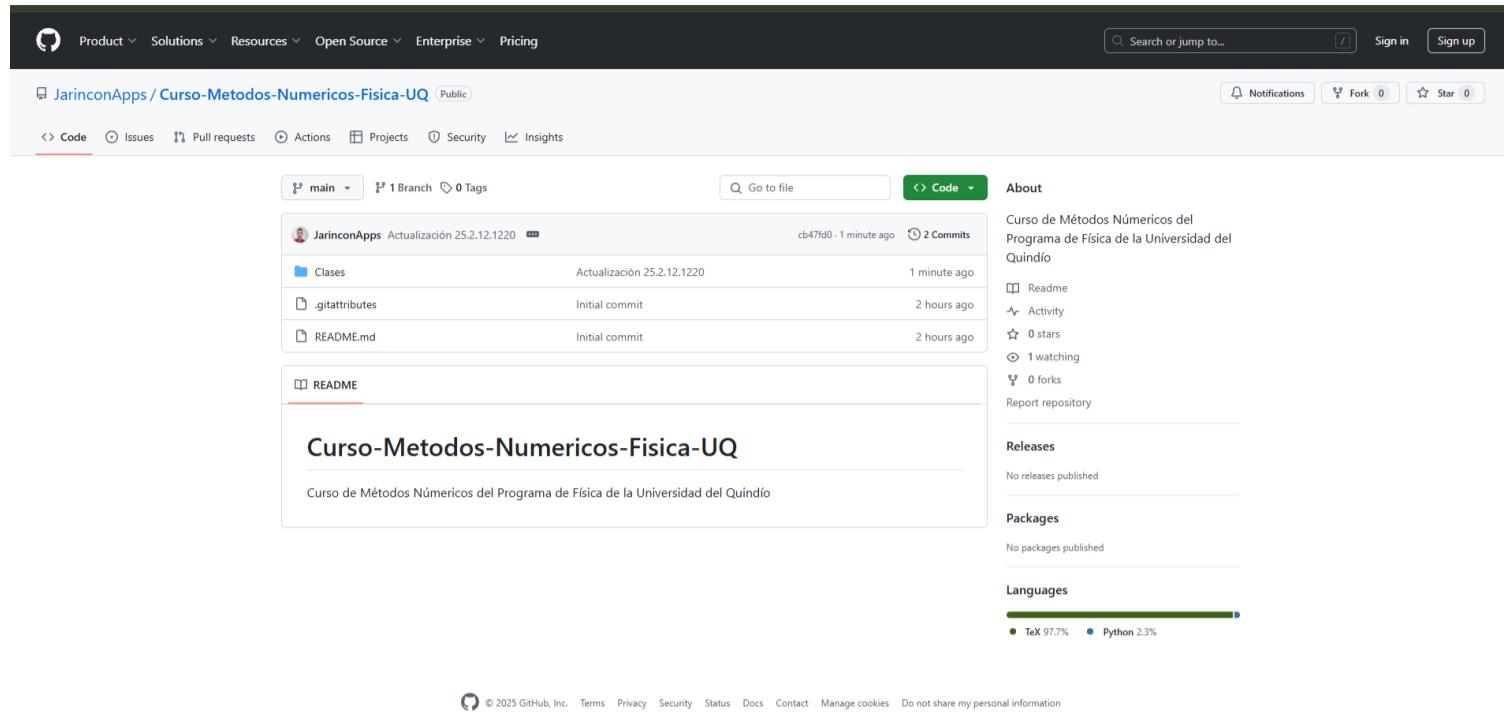


Figura A.1: Repositorio del Curso

## A.1.2 Pasos para instalar Anaconda Navigator

En el curso disponemos de un archivo en formato PDF en el cual tenemos el paso a paso para instalar el entorno de programación de Anaconda Navigator, como se muestra en la siguiente imagen.

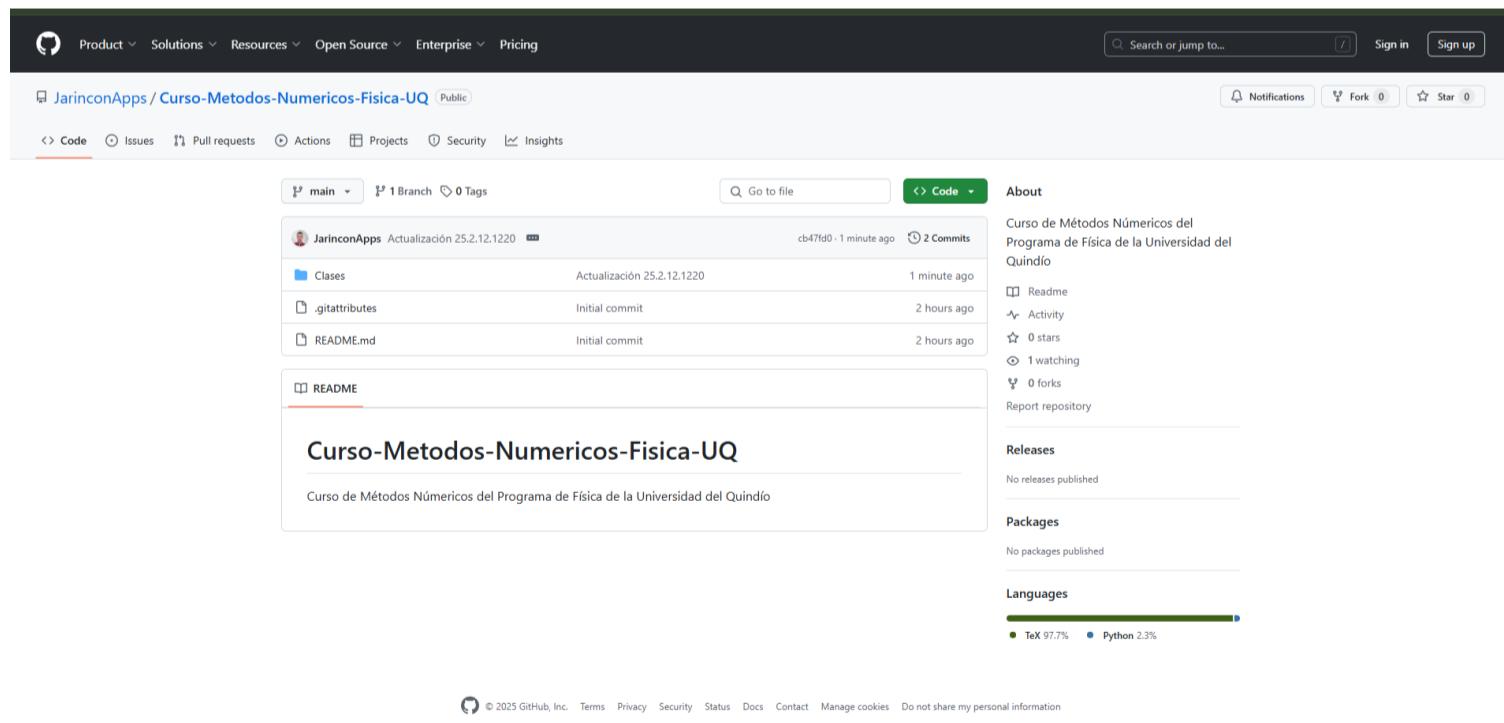


Figura A.2: Repositorio del Curso

Para ello debemos hacer clic en la carpeta [Clases] y luego en la carpeta [002-Instalacion-Anaconda] y luego clic en el archivo PDF [002-Instalacion-Anaconda.pdf]

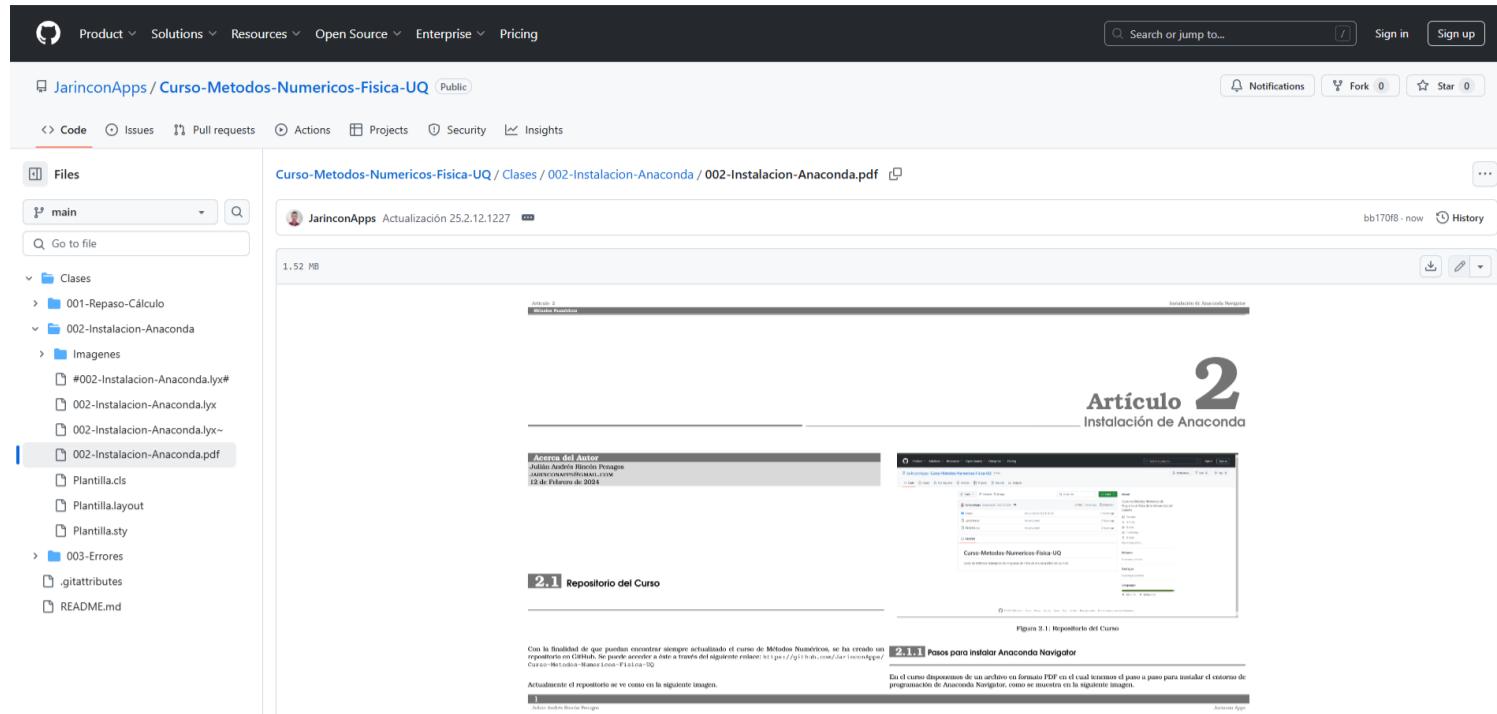


Figura A.3: Vista del Archivo PDF para instalar el entorno de Anaconda Navigator

### A.1.3 Descargar e Instalar el programa

Para descargar el programa, debemos ir al siguiente vínculo: <https://www.anaconda.com/products/navigator>. En la página debemos hacer clic en el botón [Descargar], tal como se muestra en la siguiente imagen.

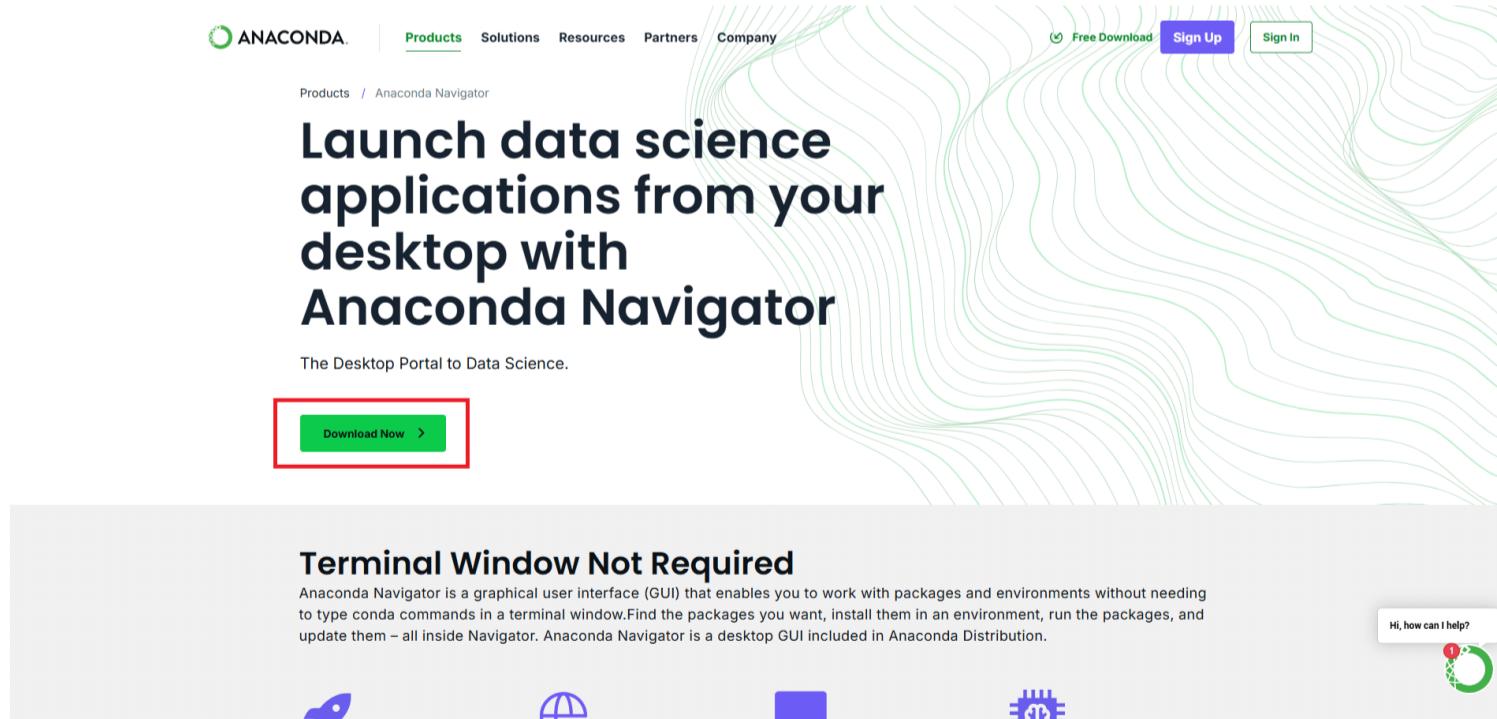


Figura A.4: Página Web para descargar Anaconda Navigator

Al hacer clic en el botón [Descargar] veremos una ventana de registro, tal como se muestra en la siguiente imagen. Aquí podemos registrarnos con nuestro correo personal/institucional. Se aceptan los

términos y condiciones y hacemos clic en el botón [Submit]

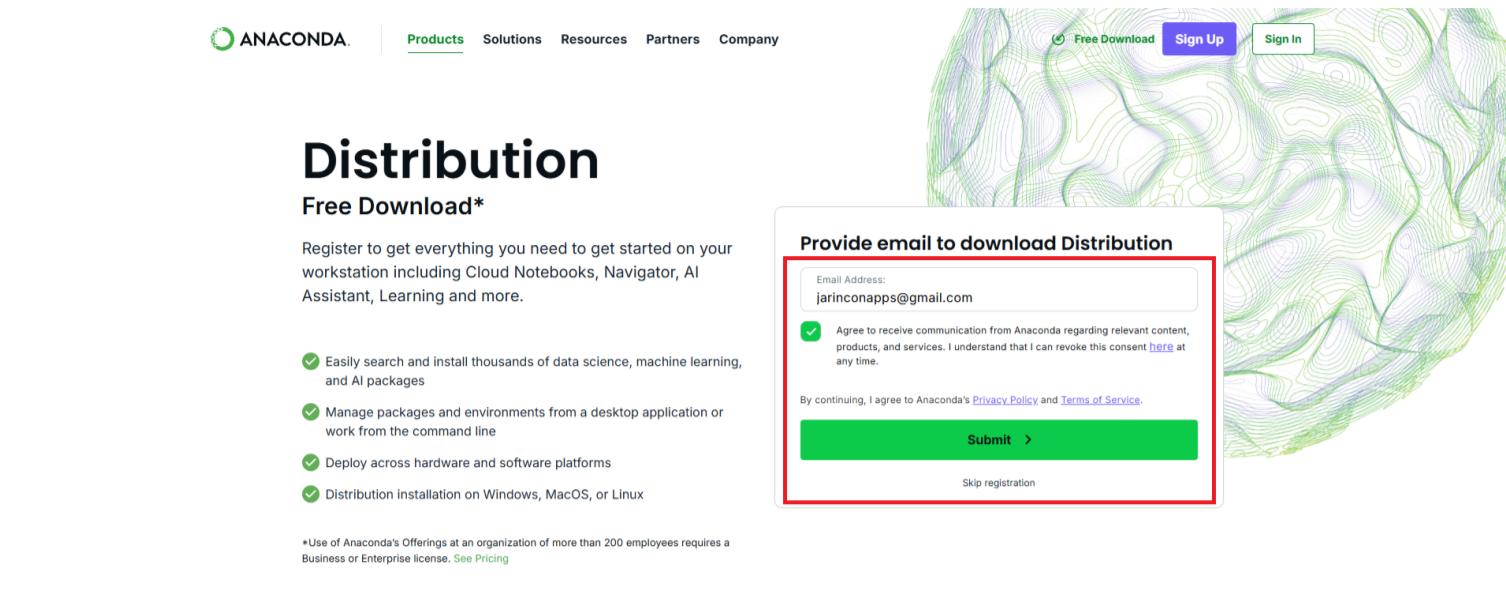


Figura A.5: Registrarnos en la plataforma de Anaconda

Al hacer clic en el botón [Submit] veremos la opción para descargar en tres sistemas operativos diferentes, tal como se muestra en la siguiente imagen.

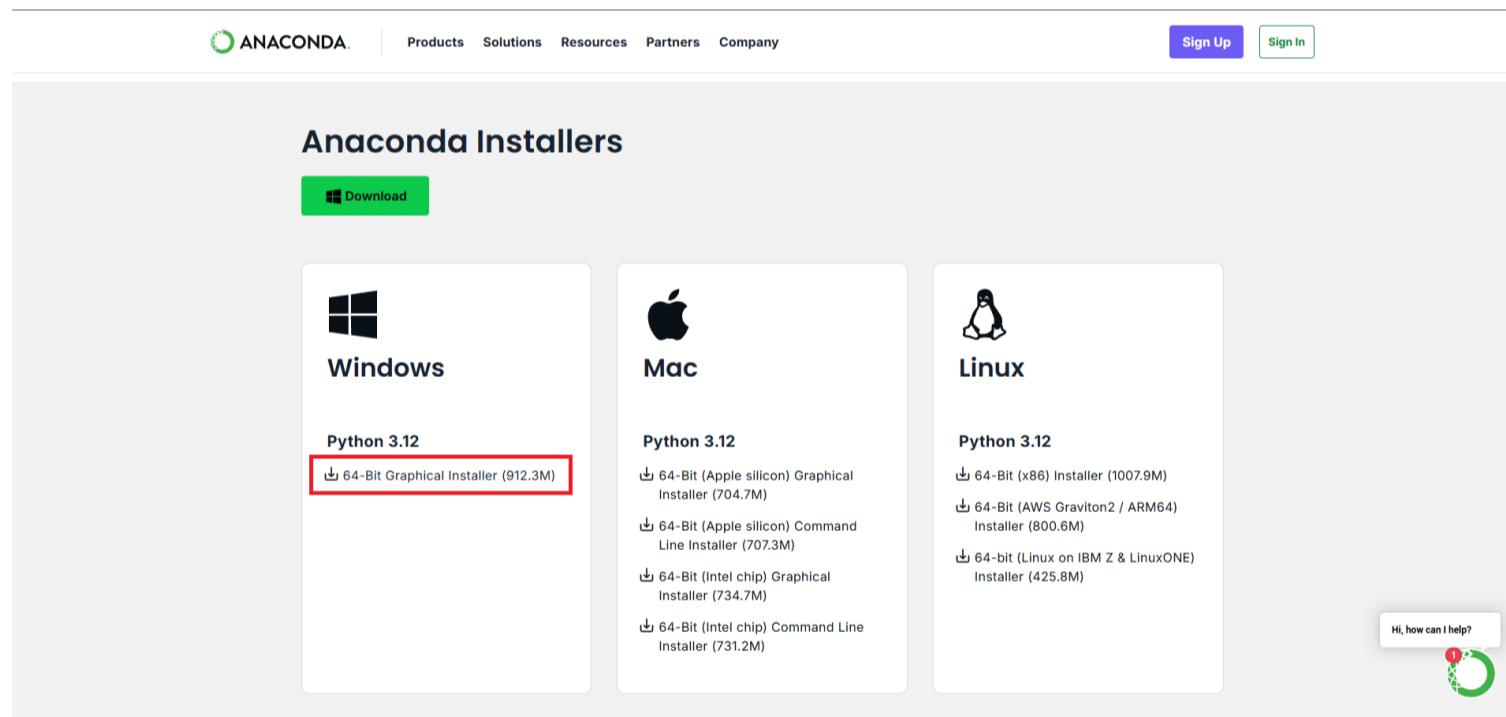


Figura A.6: Seleccionando nuestro sistema operativo

Para este ejemplo particular vamos a descargar la opción de [Windows], en la opción que dice: 64-Bit Graphical Installer, al hacer clic en el enlace se iniciará la descarga.

La descarga se iniciará, esperamos a su descarga total y buscamos el instalador en la carpeta de descargas de nuestro dispositivo, tal como se muestra en la siguiente imagen.

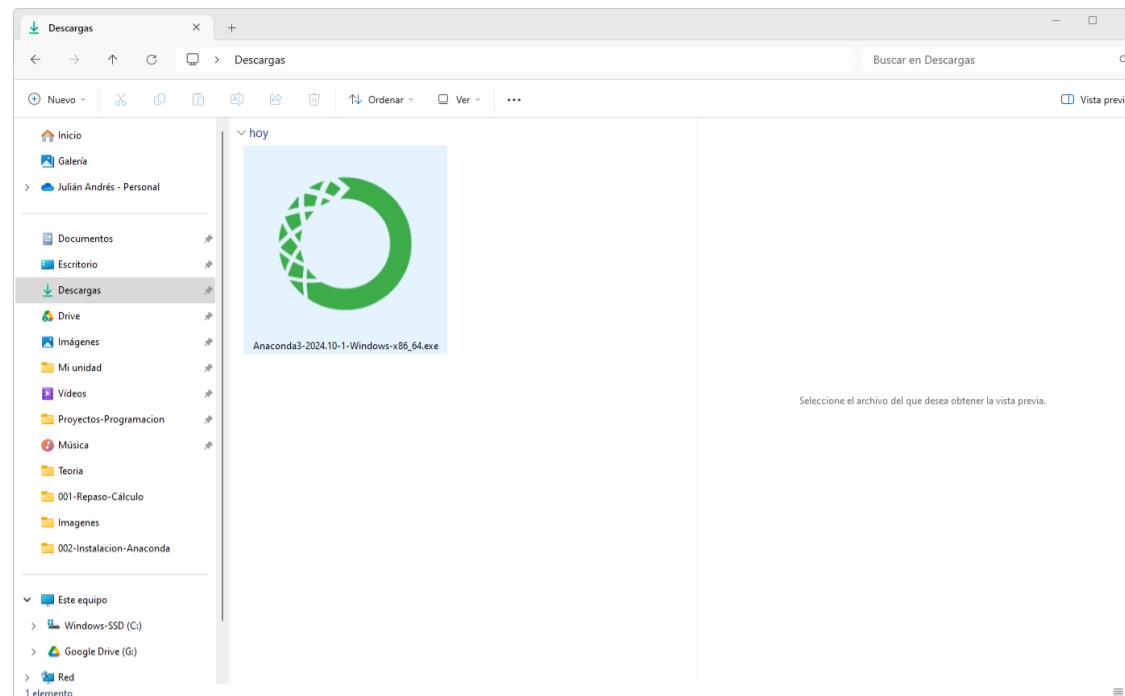


Figura A.7: Buscando el instalador de Anaconda

Para instalar hacemos doble clic sobre el instalador y veremos la siguiente ventana.

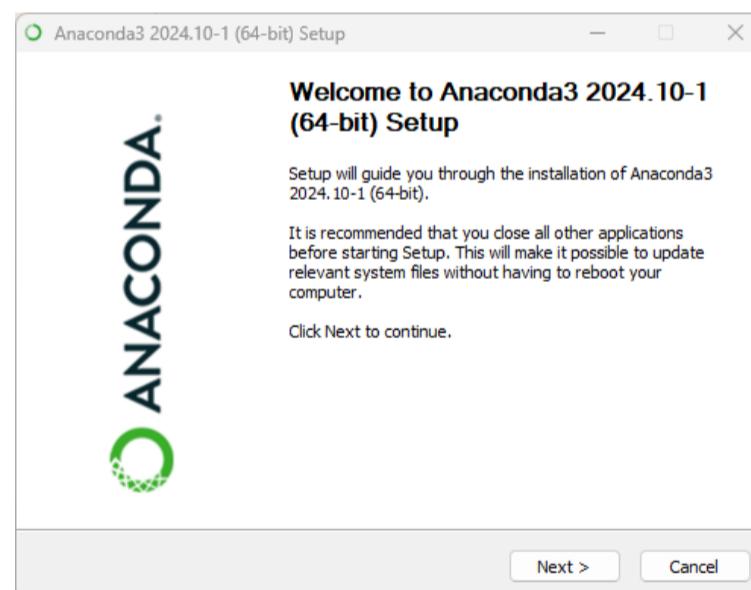


Figura A.8: Ventana de Instalación de Anaconda

En este ventana hacemos clic en [Next>] (Siguiente>) y veremos la ventana de “Términos y Condiciones” en la cual debemos aceptar haciendo clic en el botón [I Agree] (Acepto).

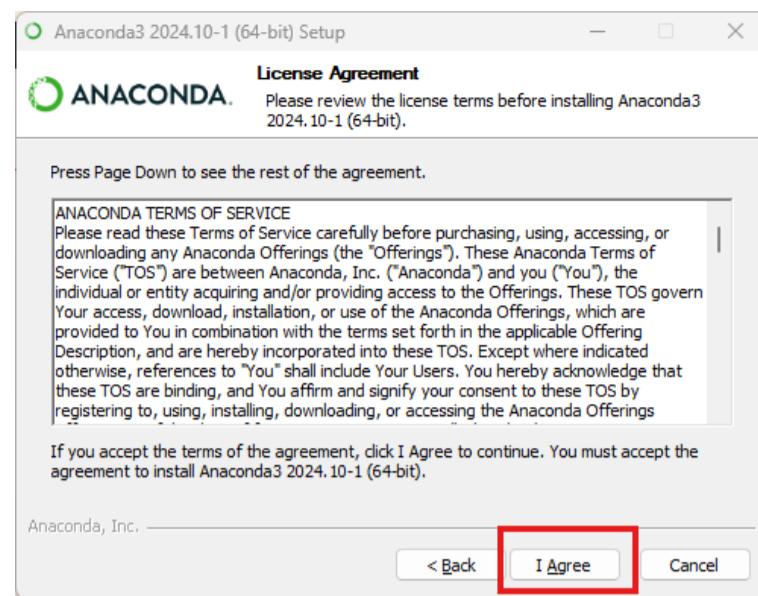


Figura A.9: Aceptar términos y condiciones

Al aceptar los términos y condiciones veremos para quien queremos instalar, para este ejemplo y por lo general la opción recomendada es (Just Me) (Solo para Mi) es decir para el usuario con sesión actual en windows. En este ventana debemos hacer clic en el botón [Next>] (Siguiente>).

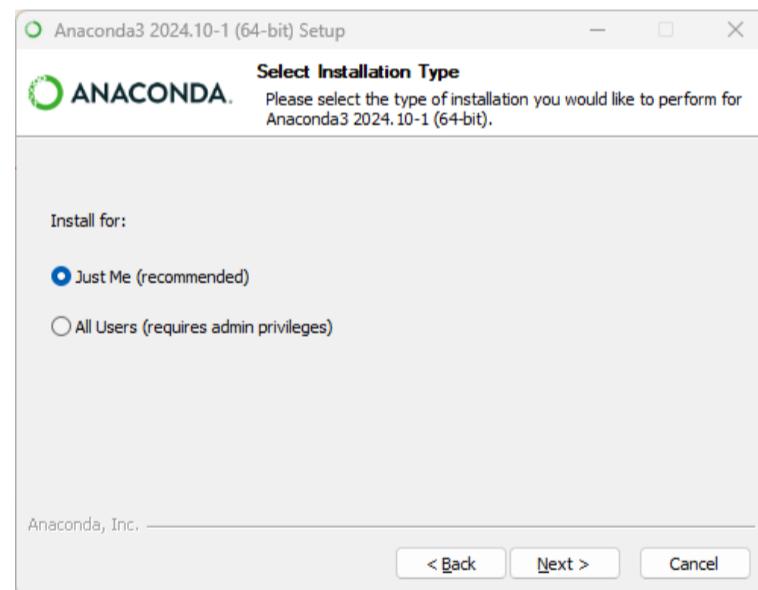


Figura A.10: Seleccionando el tipo de instalación

En la siguiente ventana, Anaconda nos preguntará por la ruta de instalación. Aquí es muy recomendable abrir el disco local C y crear una carpeta llamada Anaconda\_Navigator, esto con el fin de que la ruta de instalación quede sin espacios.

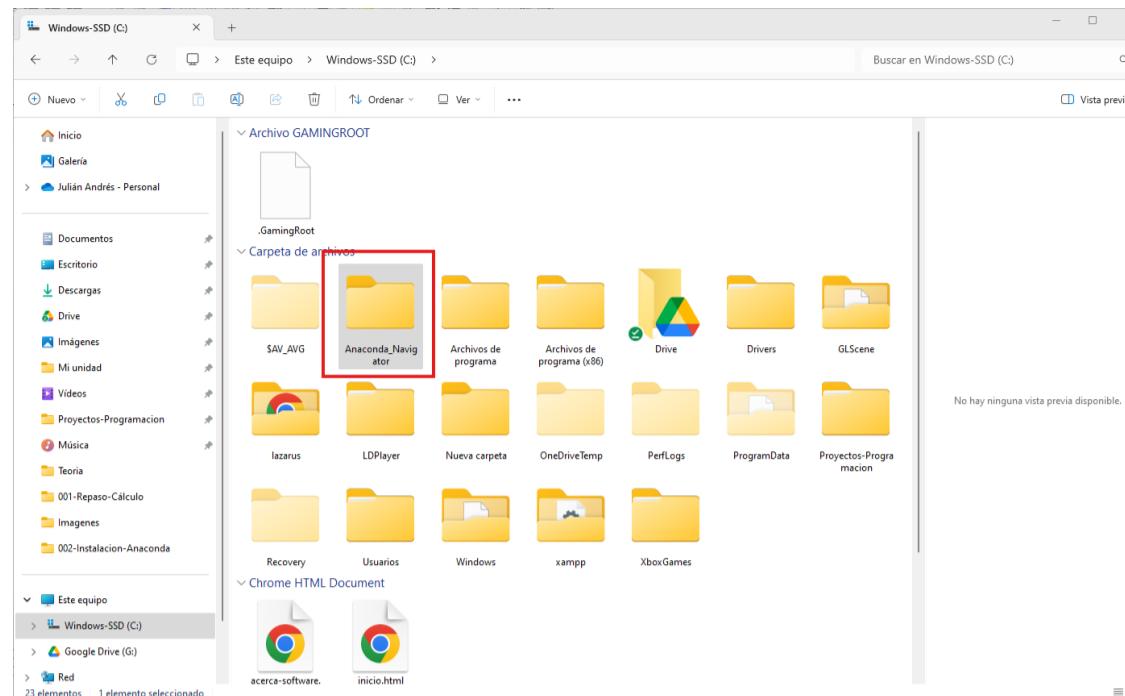


Figura A.11: Crear la carpeta de instalación de forma manual

Una vez que se ha creado la carpeta, debemos ingresar a ella y copiar la ruta de esta carpeta. Ejemplo: C:\Anaconda\_Navigator y la debemos pegar en la ruta de instalación, como se muestra en la siguiente imagen.

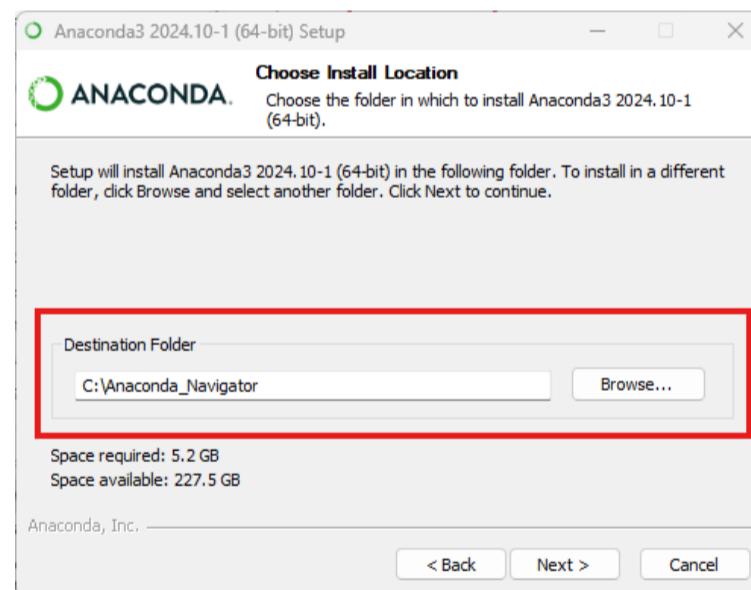


Figura A.12: Copiar la ruta de la carpeta creada

Cuando ya tenemos la ruta de instalación configurada debemos hacer clic en el botón [Next >] (Siguiente >). La ventana que se mostrará a continuación trata con las opciones avanzadas de instalación. La configuración de esta ventana se deja sin cambios, tal como se muestra en la siguiente imagen.

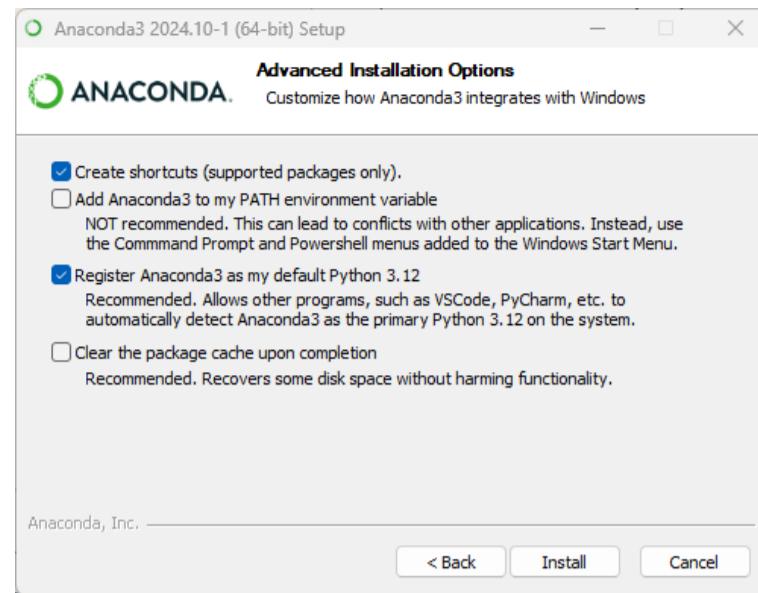


Figura A.13: Instalar Anaconda Navigator

En este ventana debemos hacer clic en el botón [Install] (Instalar). El instalador comenzará la instalación de Anaconda Navigator, esto tardará algunos minutos.

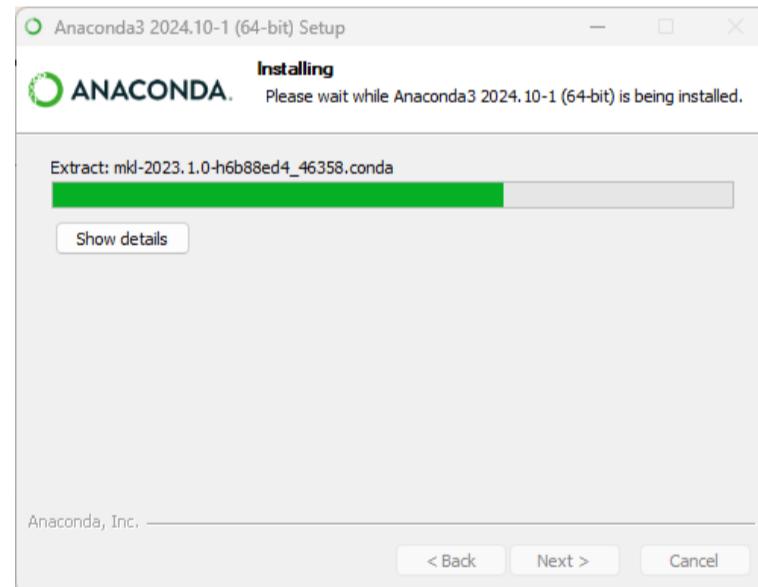


Figura A.14: Instalando Anaconda Navigator

Una vez termina la instalación veremos una ventana de finalización, en este debemos hacer clic en el botón [Next >] (Siguiente >).

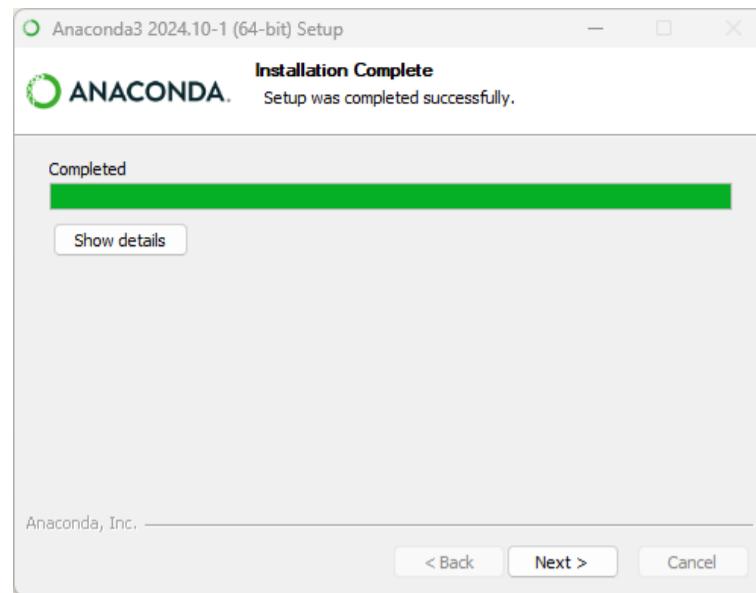


Figura A.15: Instalación Terminada

Veremos una ventana de información que nos indica que podemos trabajar con ciencia de datos a través de Anaconda en la nube, esto no requiere instalación y es gratis.

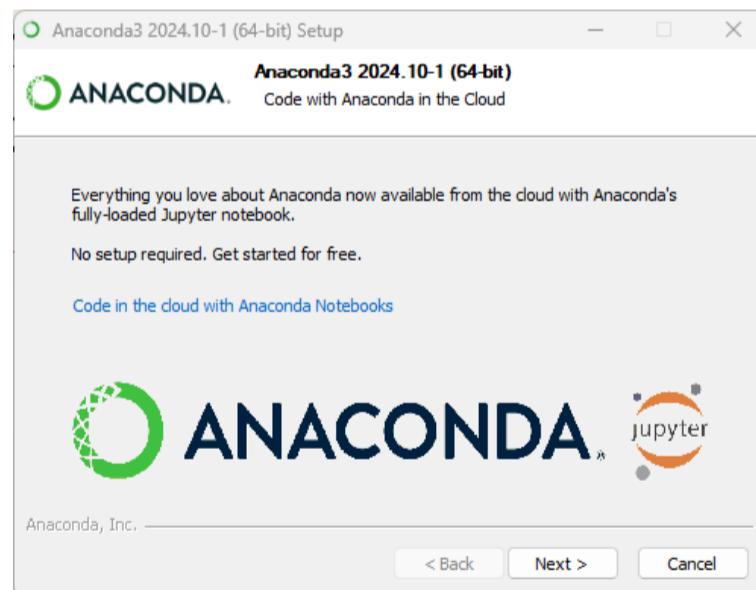


Figura A.16: Información de Anaconda

En esta ventana debemos hacer clic en [Next >] (Siguiente >) y veremos la última ventana de la instalación.

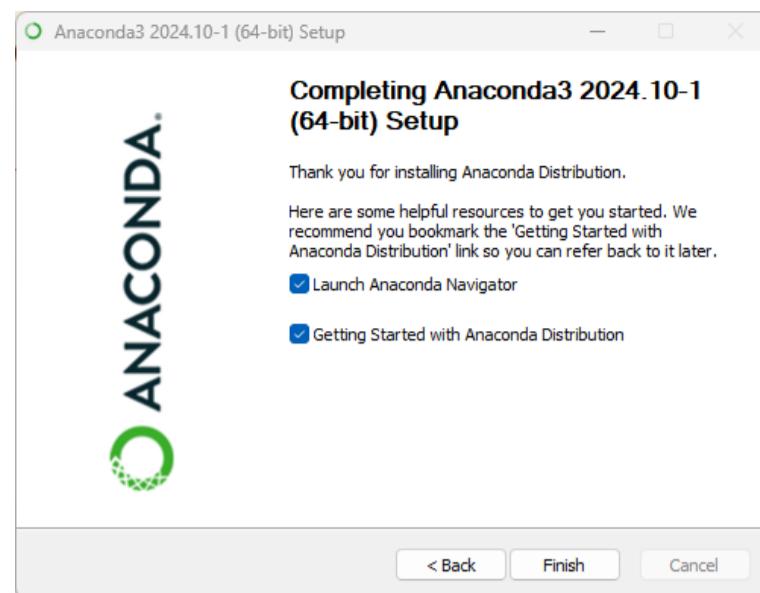


Figura A.17: Instalación Completa

En esta ventana están marcadas por defecto las opciones de [Iniciar Anaconda Navigator] e iniciar con la distribución de Anaconda. Para abrir Anaconda desde esta ventana, dejamos estas opciones marcadas y hacemos clic en el botón [Finish] (Finalizar).

Con esto se iniciará el entorno de Anaconda Navigator en nuestro computador y a la misma vez una pestaña del navegador de internet indicando que nos registremos o iniciemos sesión. Esta última parte es voluntaria, sin embargo se recomienda al usuario registrarse en la plataforma de Anaconda Navigator para obtener otros servicios y utilidades.

Una vez que se inicia el entorno de Anaconda Navigator veremos la siguiente ventana.

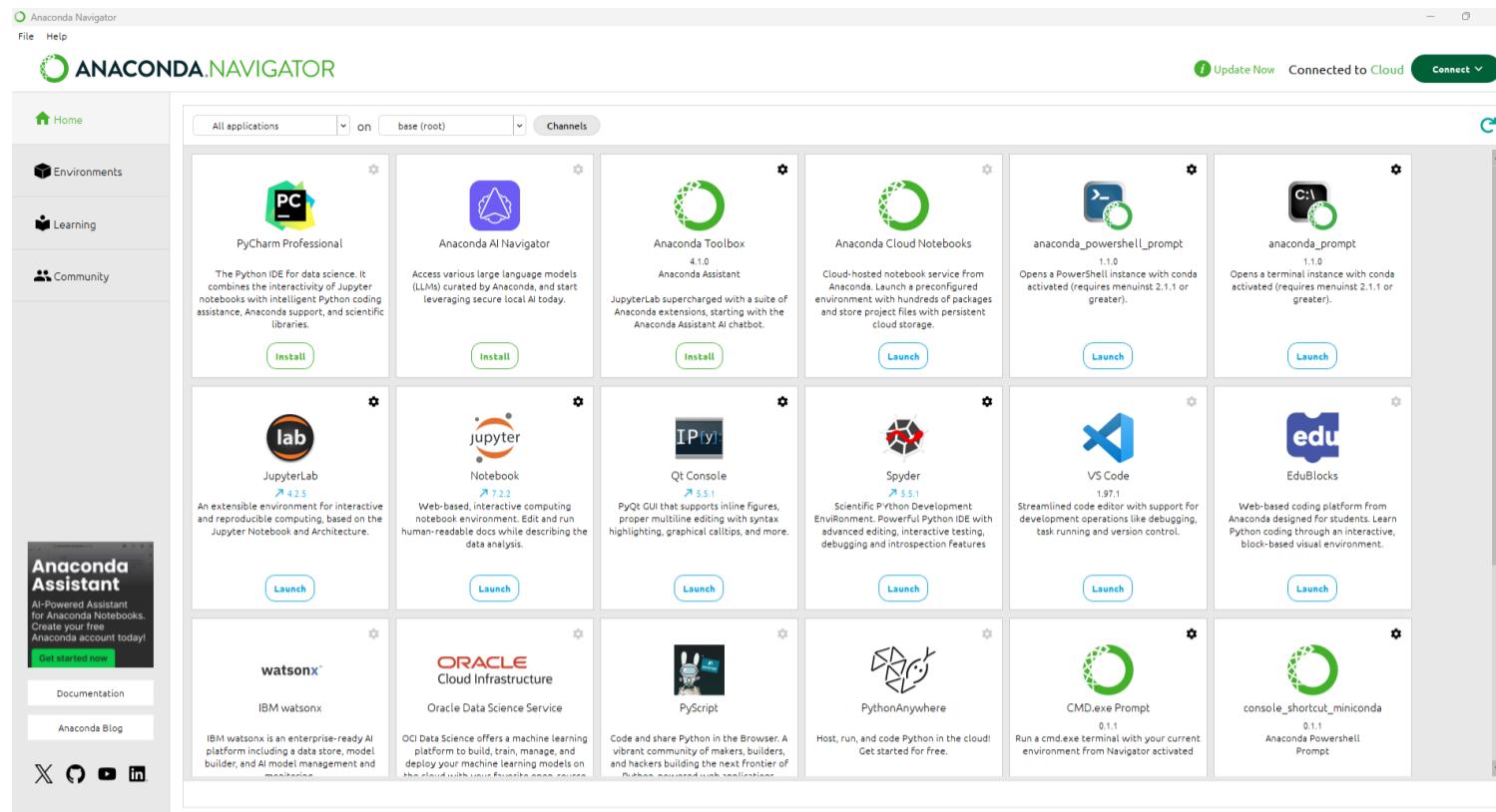


Figura A.18: Entorno de Anaconda Navigator

## A.2 Visual Studio Code

### A.2.1 Introducción

En los últimos años, Visual Studio Code, se ha convertido en uno de los editores de código más usados por los programadores. Gracias a su gran versatilidad, uso de extensiones, estilo y la posibilidad de usarse en diferentes sistemas operativos.

Visual Studio Code, puede usarse como editor independiente con Python, podemos realizar toda la configuración manual para crear nuestros proyectos usando este editor y una instalación estándar de Python. Sin embargo en éste curso dedicamos una clase a la instalación del entorno de Anaconda Navigator que cuenta también con el editor de Visual Studio Code.

### A.2.2 Visual Studio Code

Para abrir Visual Studio Code debemos abrir inicialmente el entorno de Anaconda Navigator, configurar las aplicaciones instaladas por defecto y hacer clic en la opción [Launch] sobre el ícono de Visual

Studio Code, tal como se muestra en la siguiente imagen.

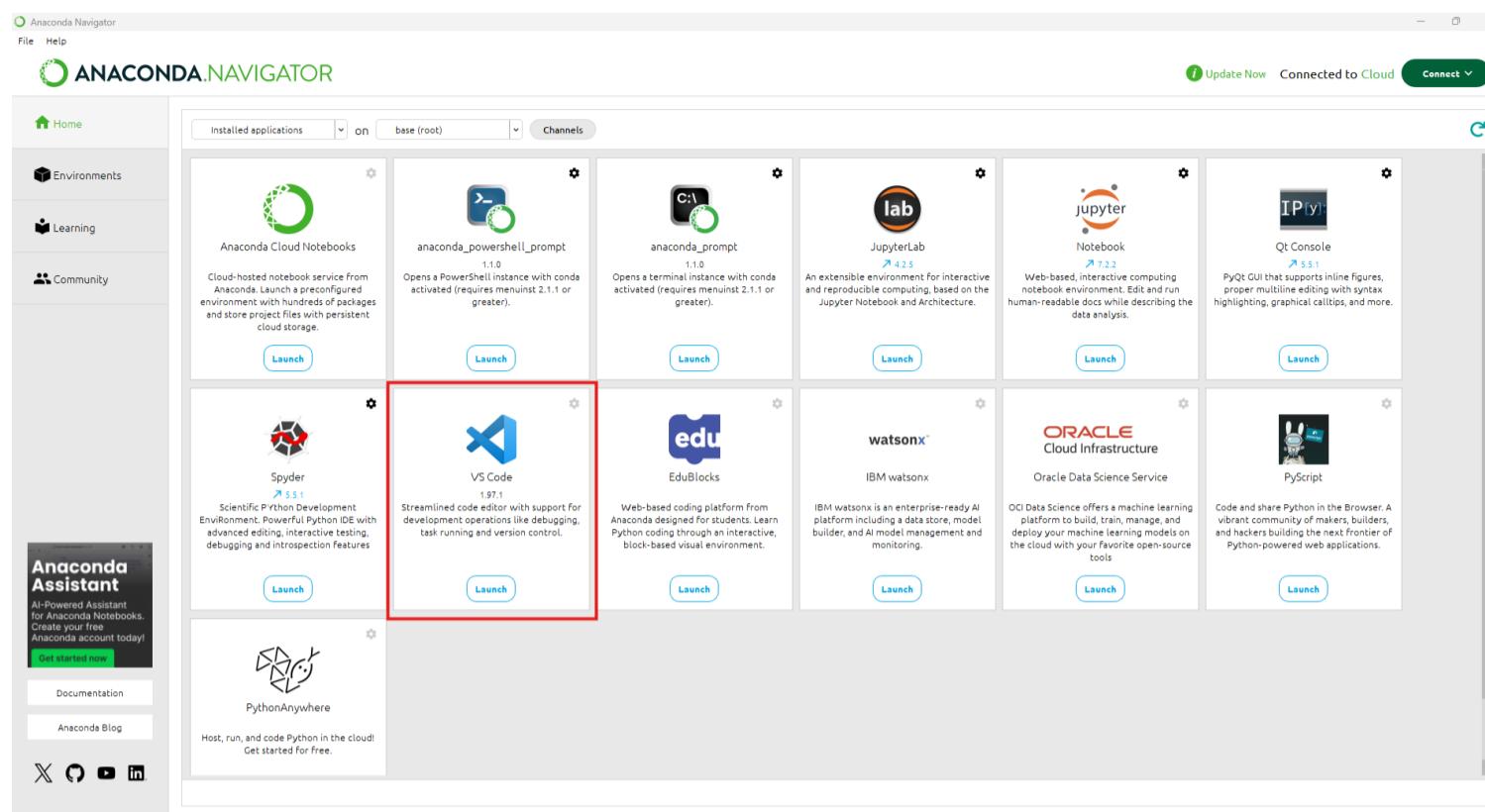


Figura A.19: Iniciar Visual Studio Code

Veremos el siguiente editor.

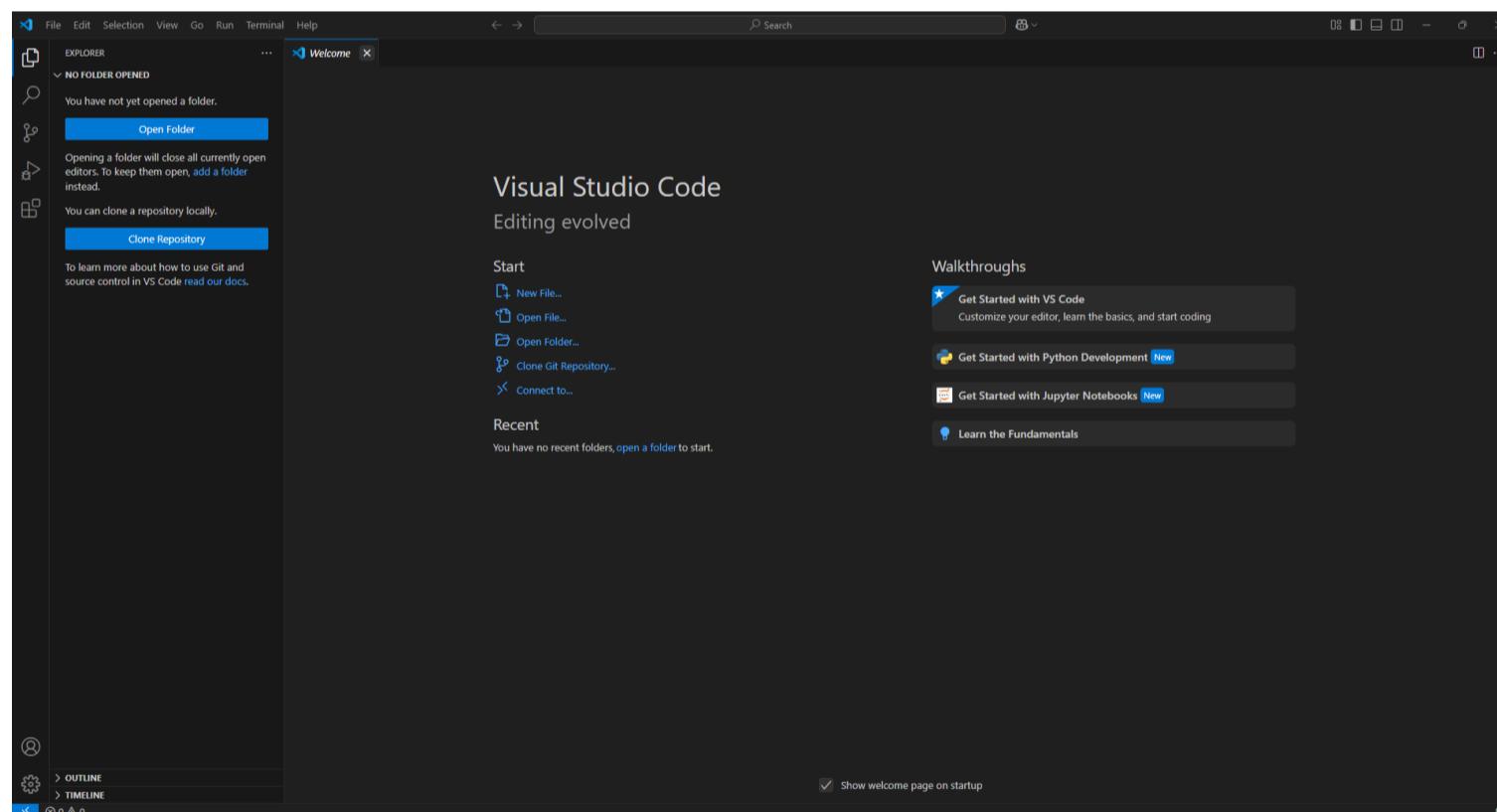


Figura A.20: Editor Visual Studio Code

### A.2.3 Extensiones

Una de las grandes ventajas de usar el editor Visual Studio Code es que nos permite instalar extensiones que nos permiten programar de forma más eficiente.

Para esta clase particular vamos a configurar el editor para programar con los cuadernos de Jupyter y Python, para ello, debemos buscar la opción de extensiones, haciendo clic en su respectivo ícono, tal como se muestra en la siguiente imagen. También podemos ir al menú View ▷ Extensions o a través del comando Ctrl+Shift+X

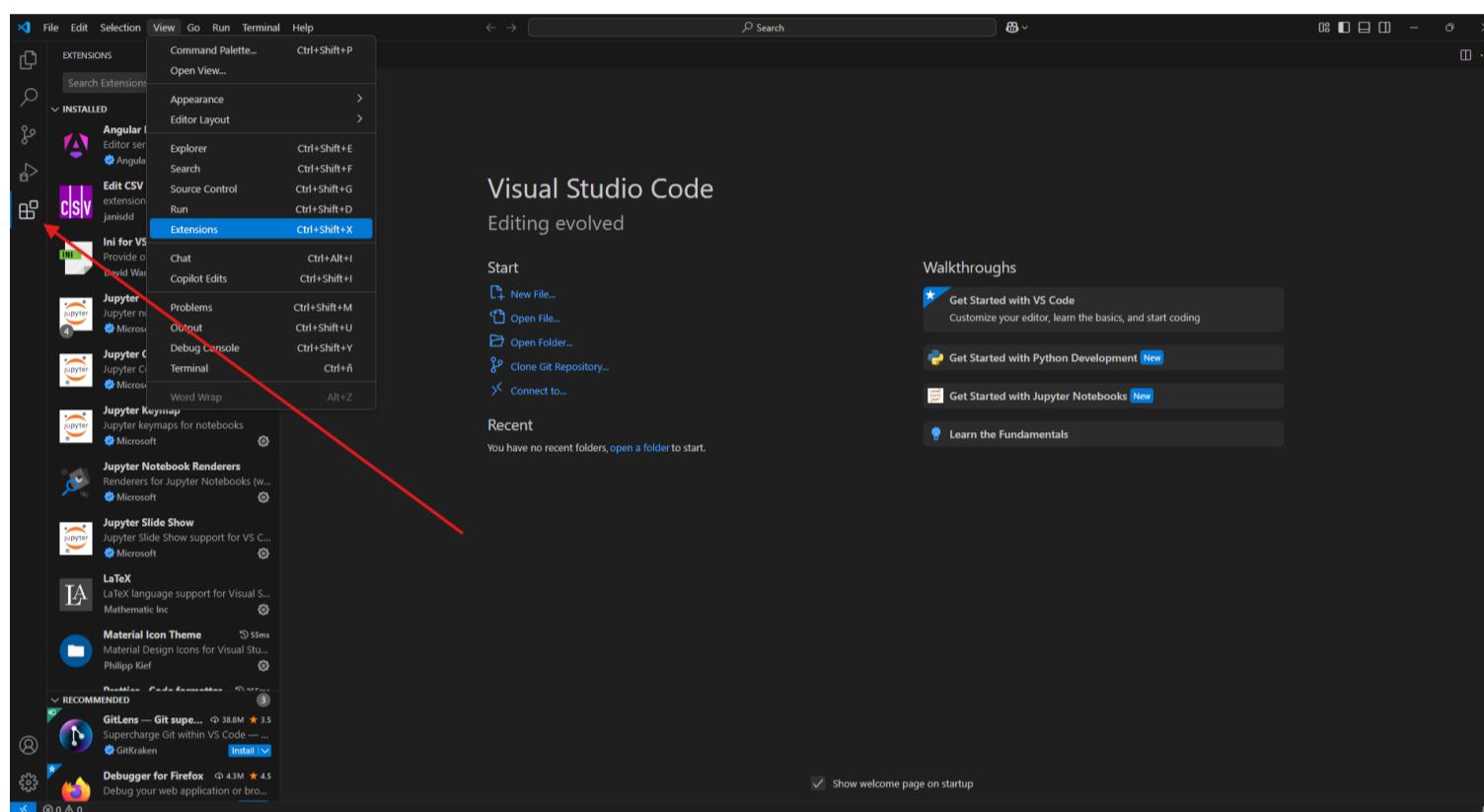


Figura A.21: Extensiones de Visual Studio Code

En las extensiones vamos a buscar las siguientes:

- Python (de Microsoft):  
Esta extensión es fundamental para el desarrollo en Python en VS Code. Proporciona características esenciales como IntelliSense (autocompletado inteligente), resaltado de sintaxis, depuración, navegación por el código y más. Tal como se muestra en la siguiente imagen son tres (3) extensiones, debemos hacer clic en cada una de ellas y luego instalarlas mediante el botón [Install]

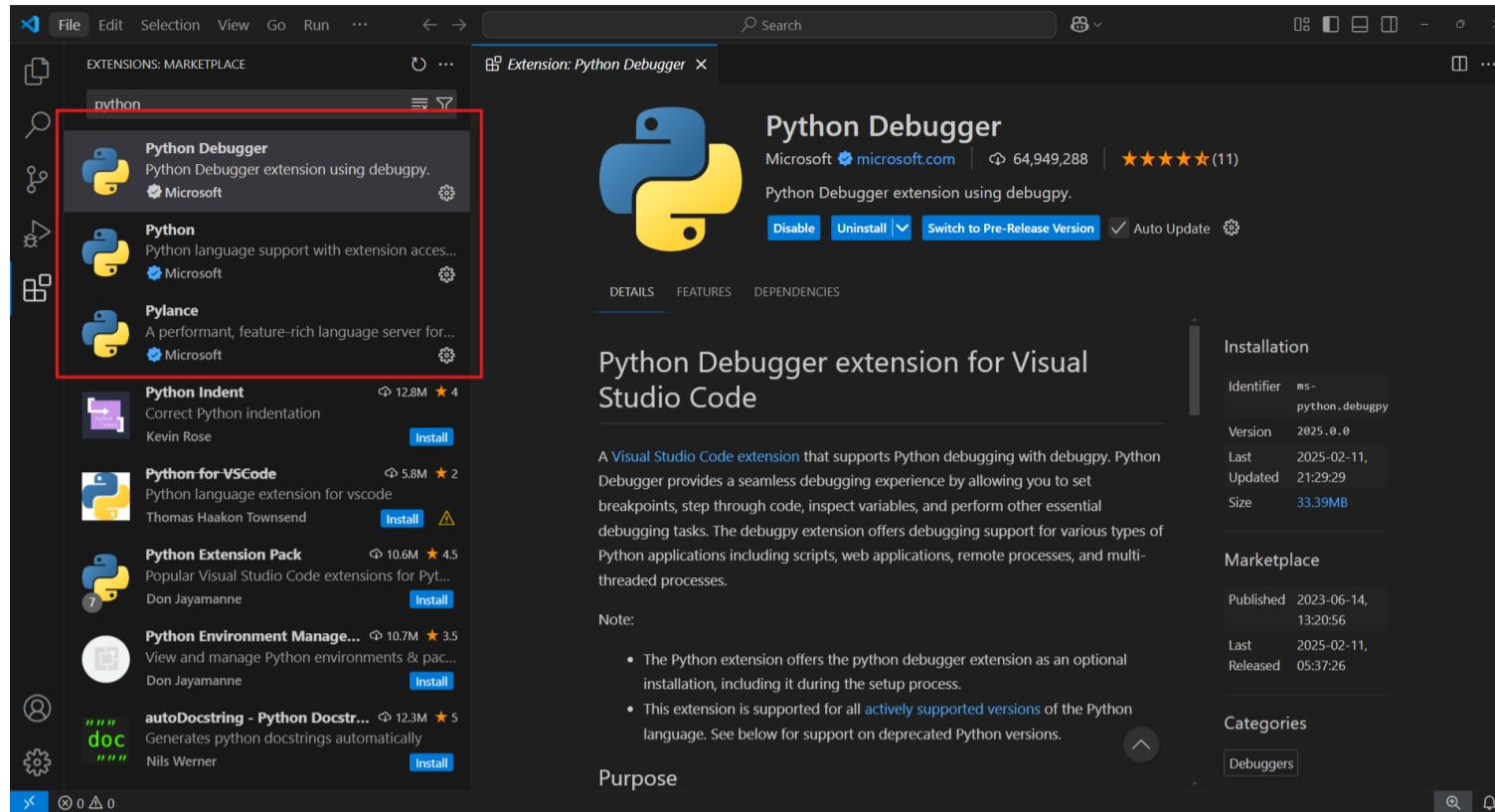


Figura A.22: Extensión Python

○ Jupyter (de Microsoft): Esta extensión te permite trabajar con notebooks de Jupyter de manera nativa dentro de VS Code. Puedes crear, editar y ejecutar celdas de código, visualizar resultados y aprovechar todas las funcionalidades de Jupyter directamente en tu editor de código. Tal como se muestra en la siguiente imagen son cinco (5) extensiones, hacemos clic en cada una de ellas y luego clic en el botón [Install]

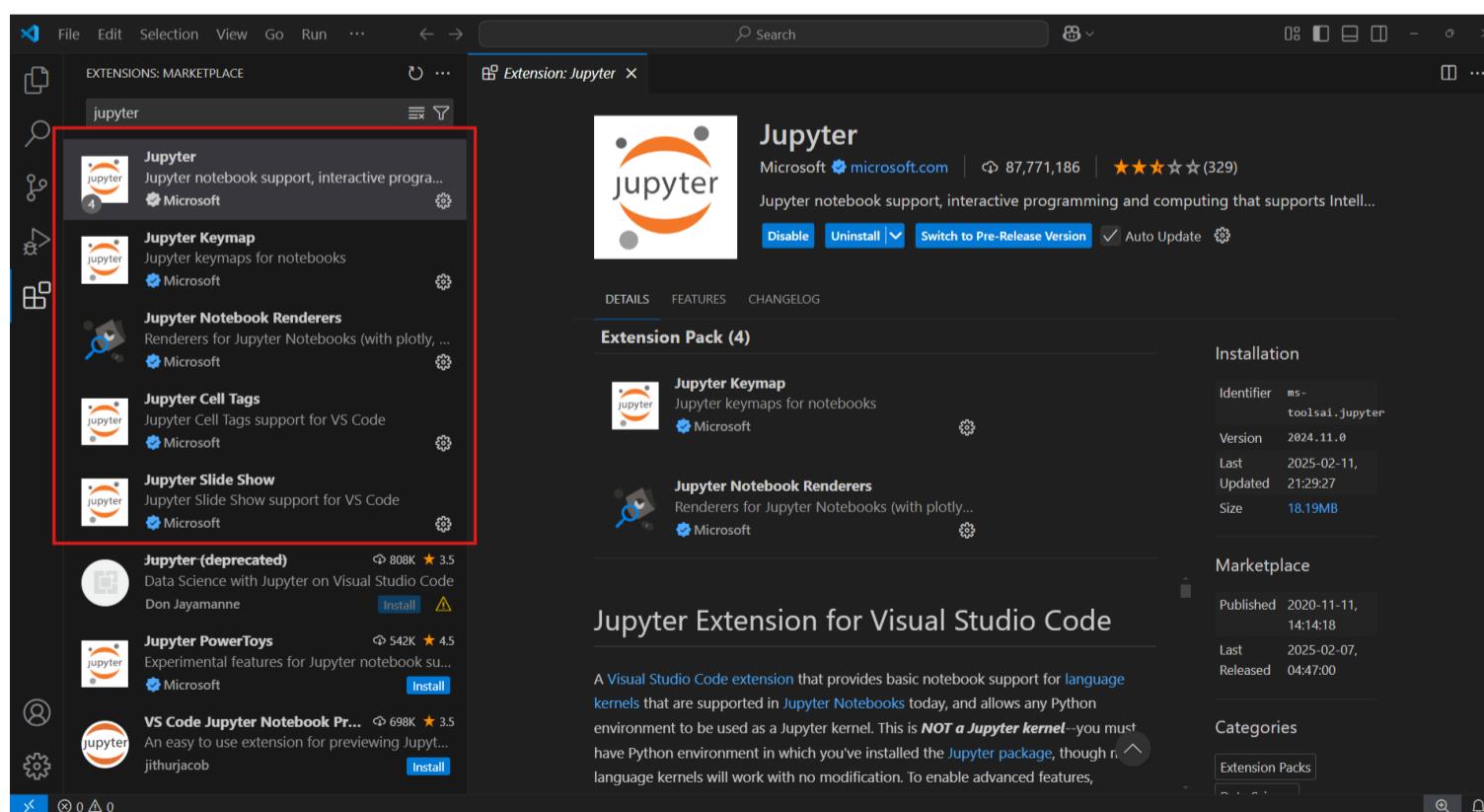


Figura A.23: Extensión Python

## A.3 GitHub.com

Para guardar nuestros proyectos, vamos a crear una cuenta de GitHub. Para ello debemos ir a la página <https://github.com/> y hacer clic en el botón [Sign Up] (Registrarse)

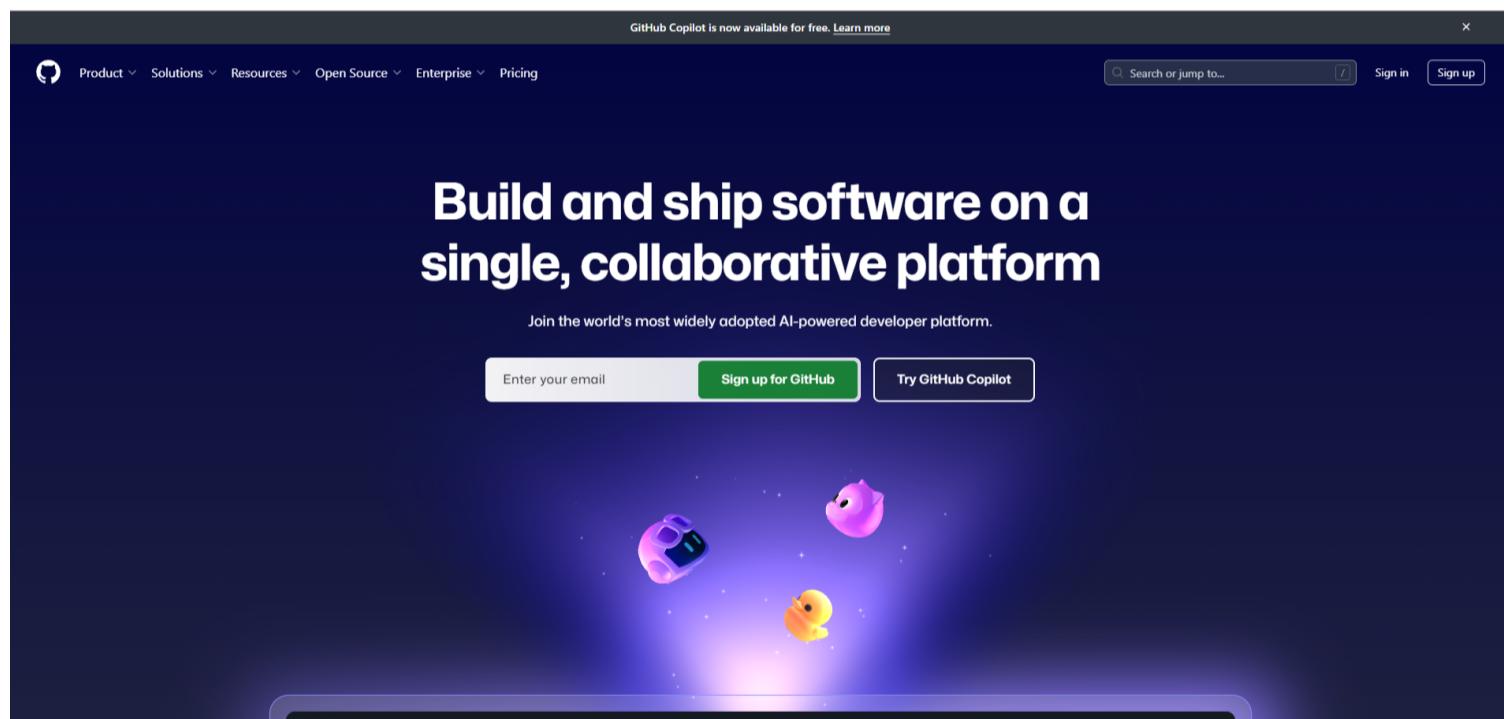


Figura A.24: Página de GitHub.com

En el formulario que aparece debemos escribir el correo (para el caso del curso de métodos numéricos el correo institucional de la Universidad del Quindío), una contraseña y un usuario. Es importante entender que el nombre de usuario que pongamos es el que se usará para iniciar sesión. Una vez registrados los datos hacemos clic en el botón [Continue >]

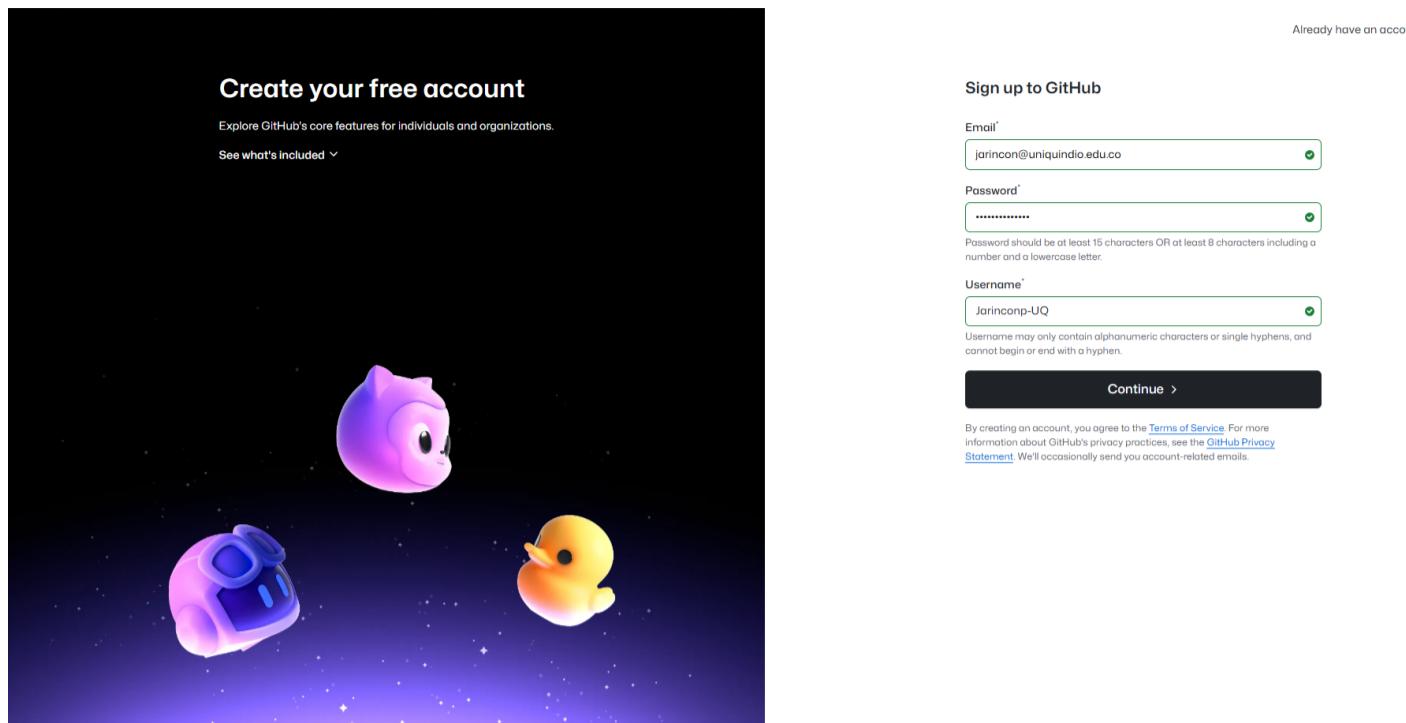


Figura A.25: Formulario de registro en GitHub.com

Al hacer clic en [Continue>] debemos resolver un rompecabezas visual.

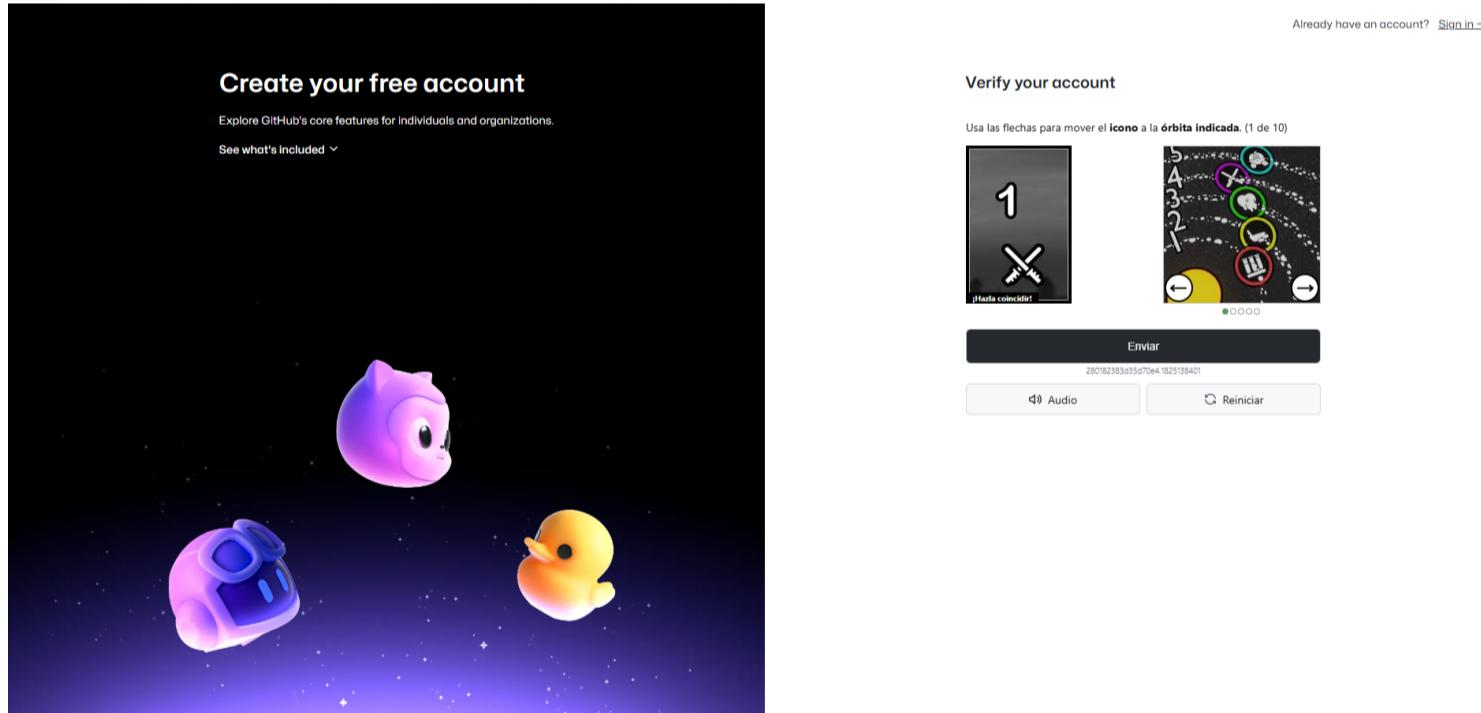


Figura A.26: Resolver rompecabezas visual

Una vez que se resuelva el rompecabezas visual debes verificar el correo con el que te registraste y visualizar el código que te enviaron y escribirlo en el formulario. En la bandeja de entrada de tu correo electrónico encontrarás el código de verificación, al ingresararlo el correo se verificará automáticamente.

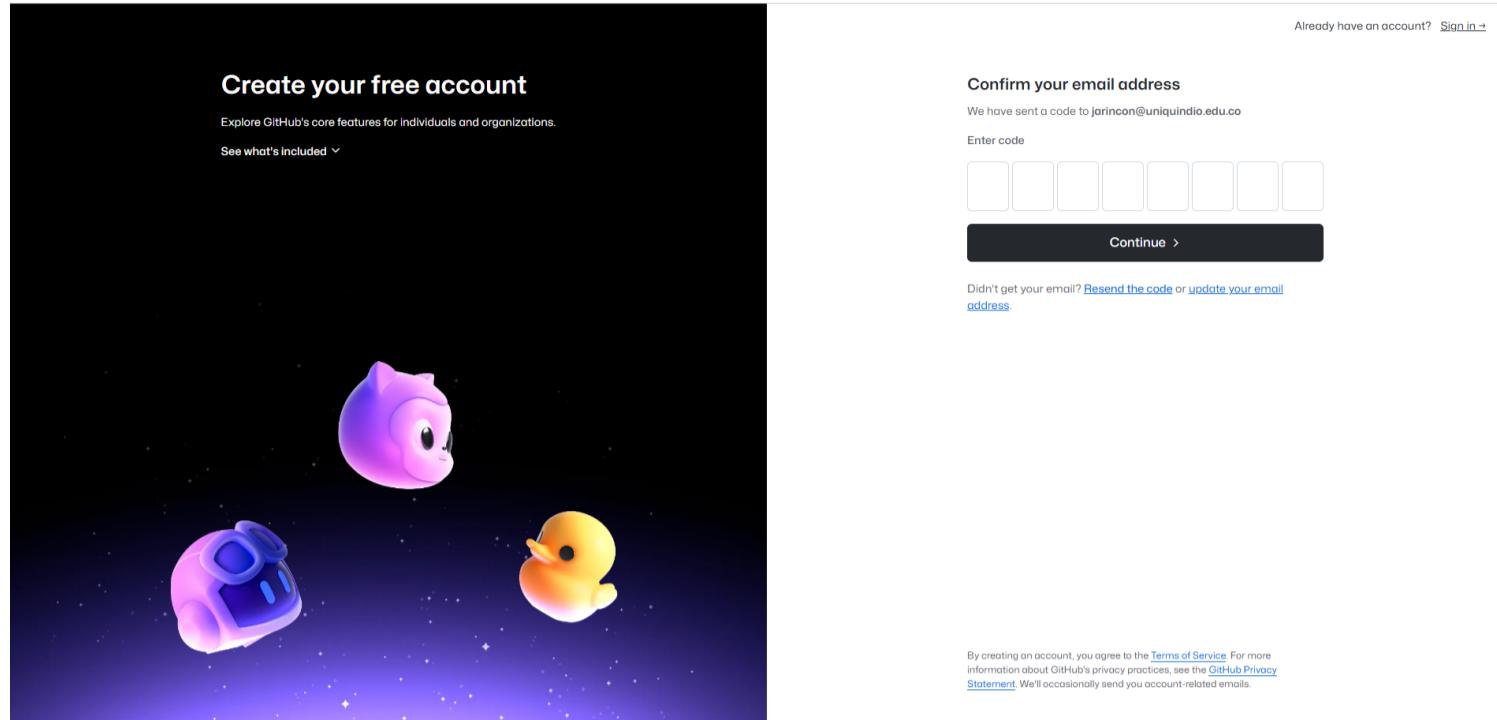


Figura A.27: Confirmar correo

Cuando se ingresa el código de verificación se verifica automáticamente el correo y la página navega hasta el formulario de inicio de sesión.

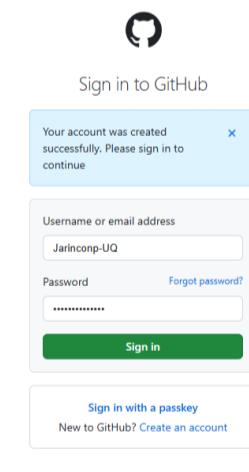


Figura A.28: Iniciar Sesión

Al iniciar sesión veremos una pantalla como la siguiente.

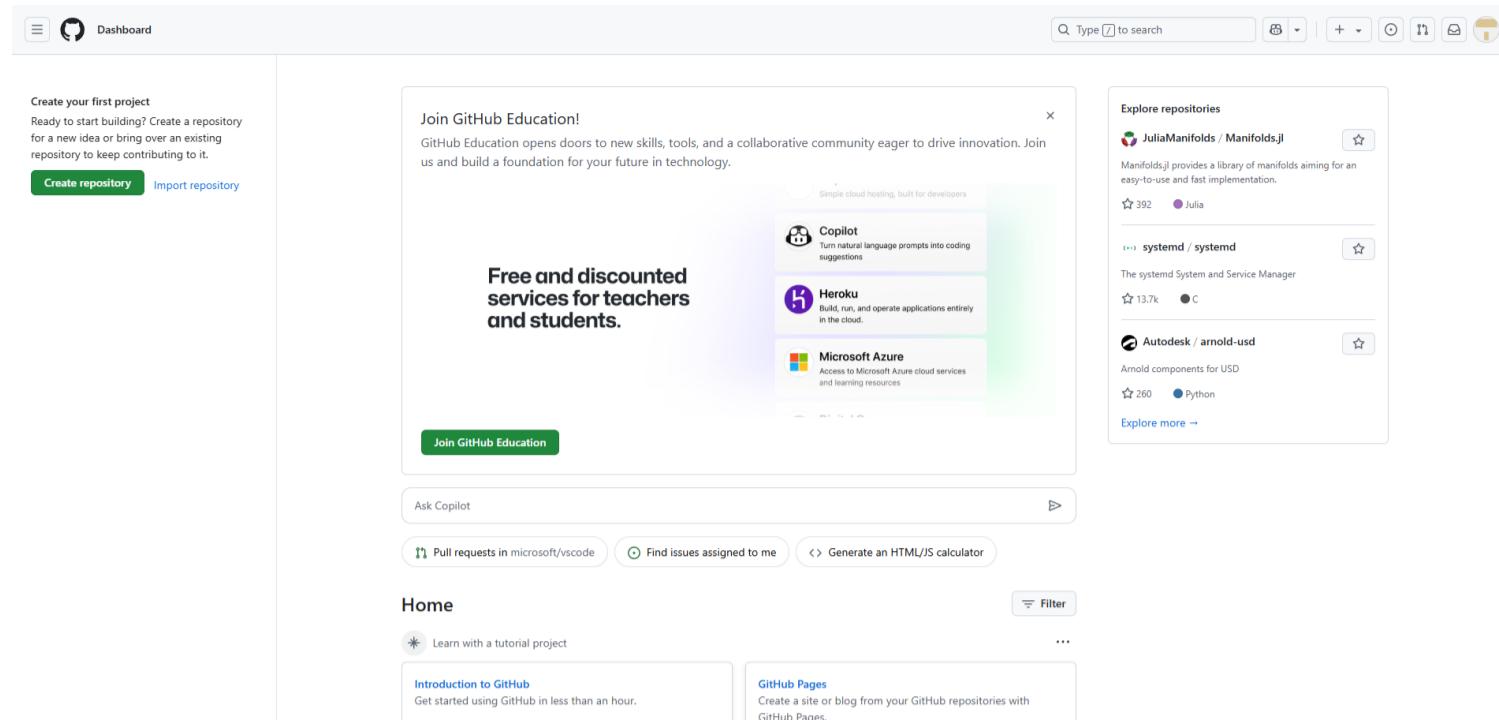


Figura A.29: Dashboard

## A.4 GitHub Desktop

Una herramienta muy versatil para manejar nuestros proyectos en GitHub, es mediante GitHub Desktop. Para ello vamos a descargar el instalador de la siguiente url: <https://github.com/apps/desktop>. Hacemos clic en el botón de descarga [Download], luego en [Download for Windows (64 bits)] y esperamos la descarga.

Para iniciar la instalación debemos hacer doble clic sobre el instalador de GitHub, se abrirá una ventana como la siguiente.

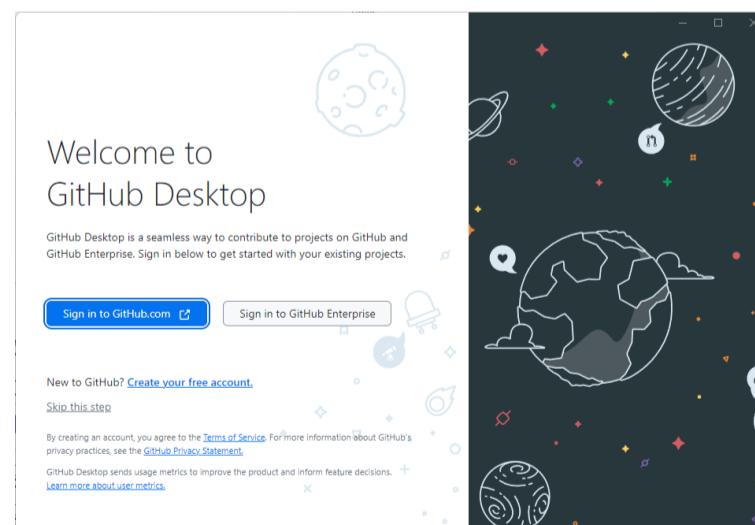


Figura A.30: Inicio de GitHub Desktop

Hacemos clic en el botón [Sign in to GitHub.com], esto abrirá el navegador donde debemos escribir el usuario y contraseña y luego hacer clic en el botón [Sign In] para iniciar sesión.

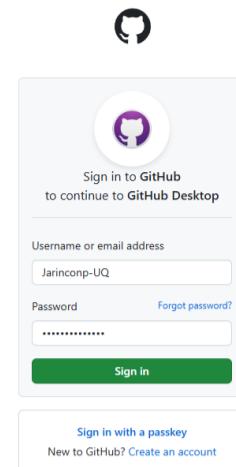


Figura A.31: Iniciar Sesión en la aplicación GitHub Desktop.

Al iniciar sesión de forma correcta veremos una ventana como la siguiente

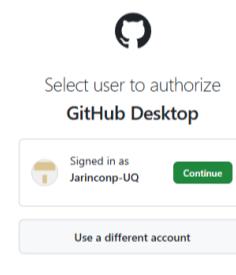


Figura A.32: Iniciar Sesión en la aplicación GitHub Desktop.

En esta debemos hacer clic en el botón [Continue] y luego hacer clic en el botón [Authorize desktop]. Luego debemos hacer clic en el ventana emergente que aparece [Abrir GitHubDesktop.exe]. En la ventana del GitHub Desktop debemos hacer clic en el botón [Finish]

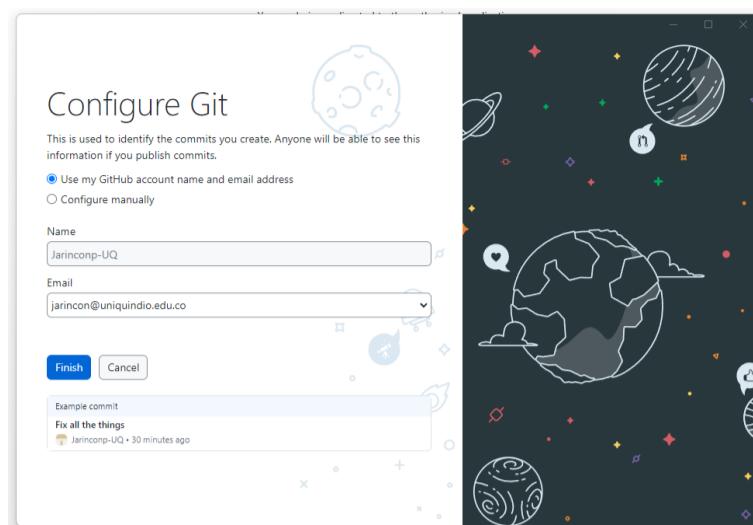


Figura A.33: Finalizar la configuración de GitHub Desktop.

Se mostrará la ventana de inicio del GitHub Desktop.

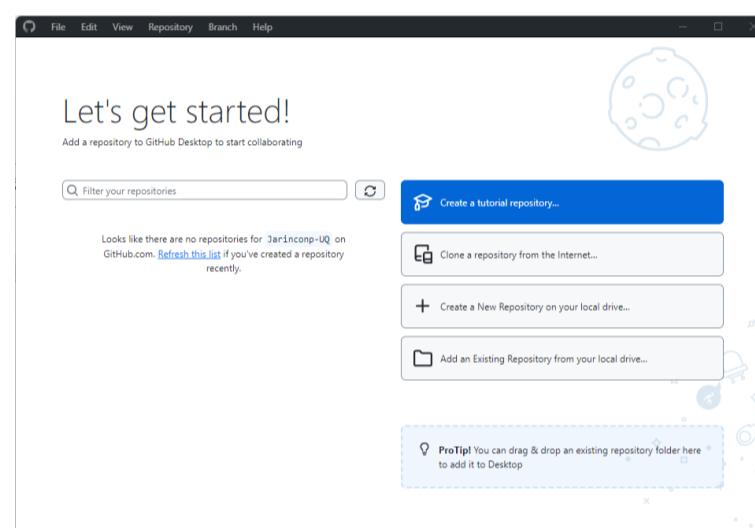


Figura A.34: Finalizar la configuración de GitHub Desktop

En este punto ya podemos empezar a crear proyectos, clonar proyectos y otras actividades que propone la aplicación.

#### A.4.1 Cambiar de Cuenta

Con la misma aplicación podemos cambiar de cuenta. Es muy común en el desarrollo de software y aplicaciones, códigos y algoritmos usar varias cuentas de GitHub para diferentes roles, para la empresa, personal, entre otros.

Para cambiar cerrar sesión en GitHub Desktop, debemos hacer clic en el menú File > Options, y en la ventana que se muestra hacer clic en el botón [Sign Out of GitHub.com], como se muestra en la siguiente imagen.

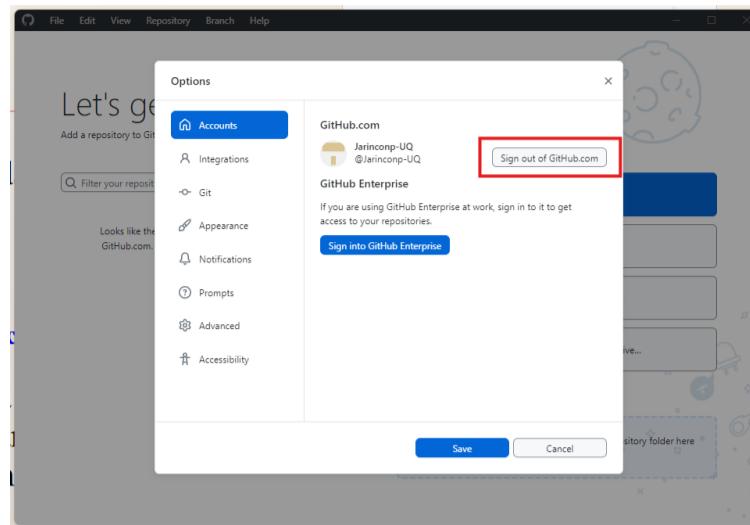


Figura A.35: Cerrar sesión en GitHub Desktop.

El proceso para iniciar sesión con otra cuenta es el mismo que se mencionó anteriormente.

## A.4.2 Clonar un Repositorio

Una vez que ya tenemos instalado y configurado GitHub Desktop podemos proceder a clonar un repositorio. Para efectos de practicar este proceso vamos a clonar el repositorio del curso “Métodos Numéricos del Programa de Física de la Universidad del Quindío”.

Para ello debemos hacer clic en la opción [Clone a repository from the Internet ...], esto abrirá una ventana en la cual debemos pegar el Link del Repositorio.

El link del repositorio del curso “Métodos Numéricos del Programa de Física de la Universidad del Quindío” es el siguiente: [Curso-Metodos-Numericos-Fisica-UQ](https://github.com/Curso-Metodos-Numericos-Fisica-UQ), al pegar el vínculo en la ventana se mostrará la opción para clonar el repositorio.

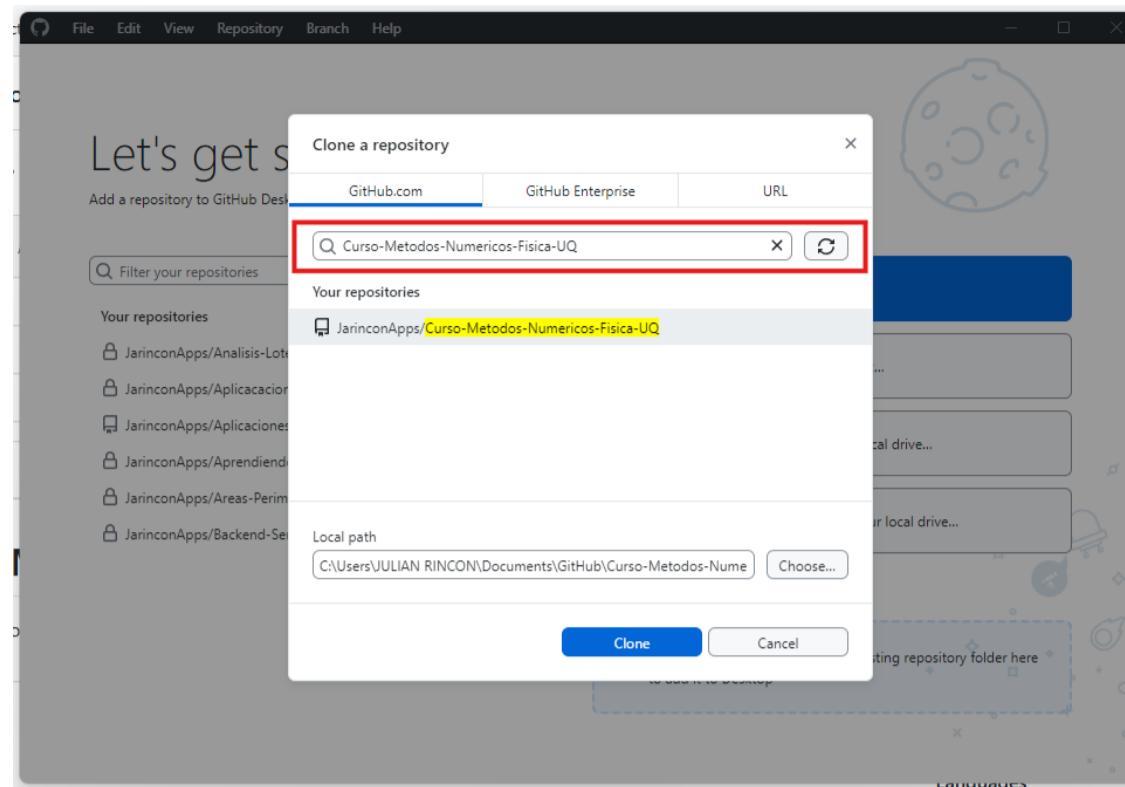


Figura A.36: Clonar un repositorio.

Para clonar hacemos clic en el botón [Clone]

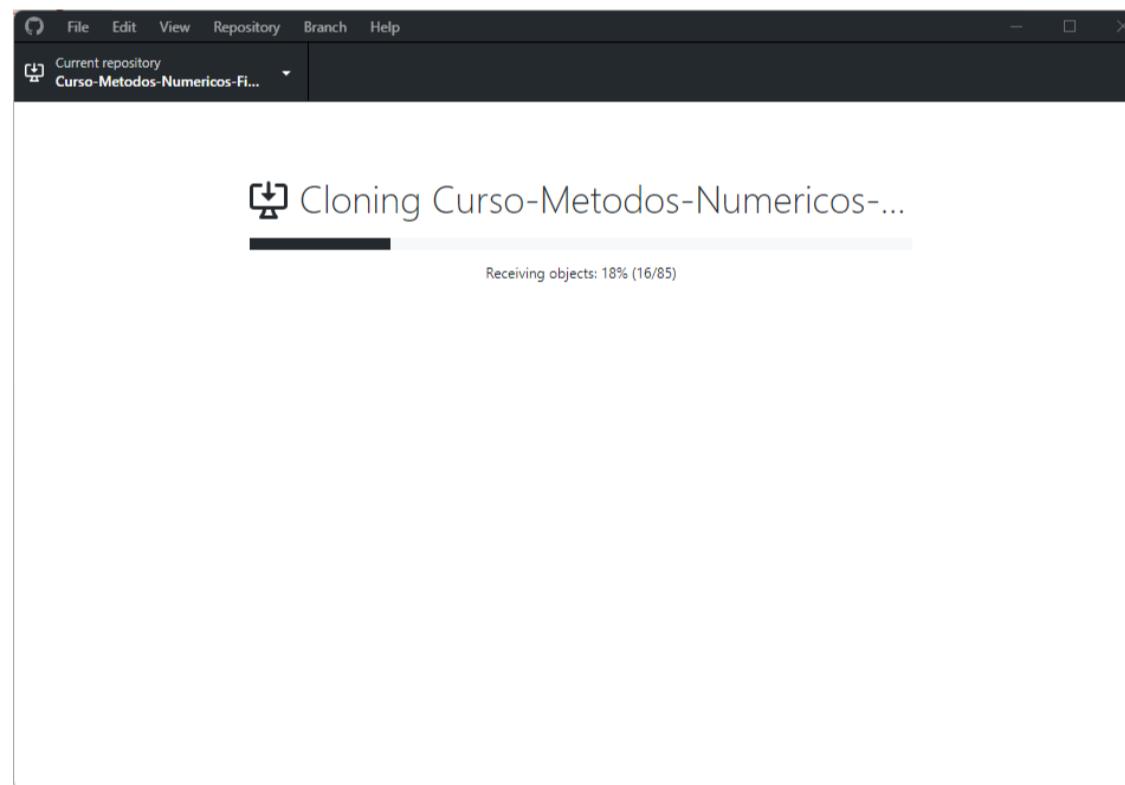


Figura A.37: Clonar un repositorio.

Para visualizar el contenido del proyecto debemos hacer clic en el botón [Show in Explorer]

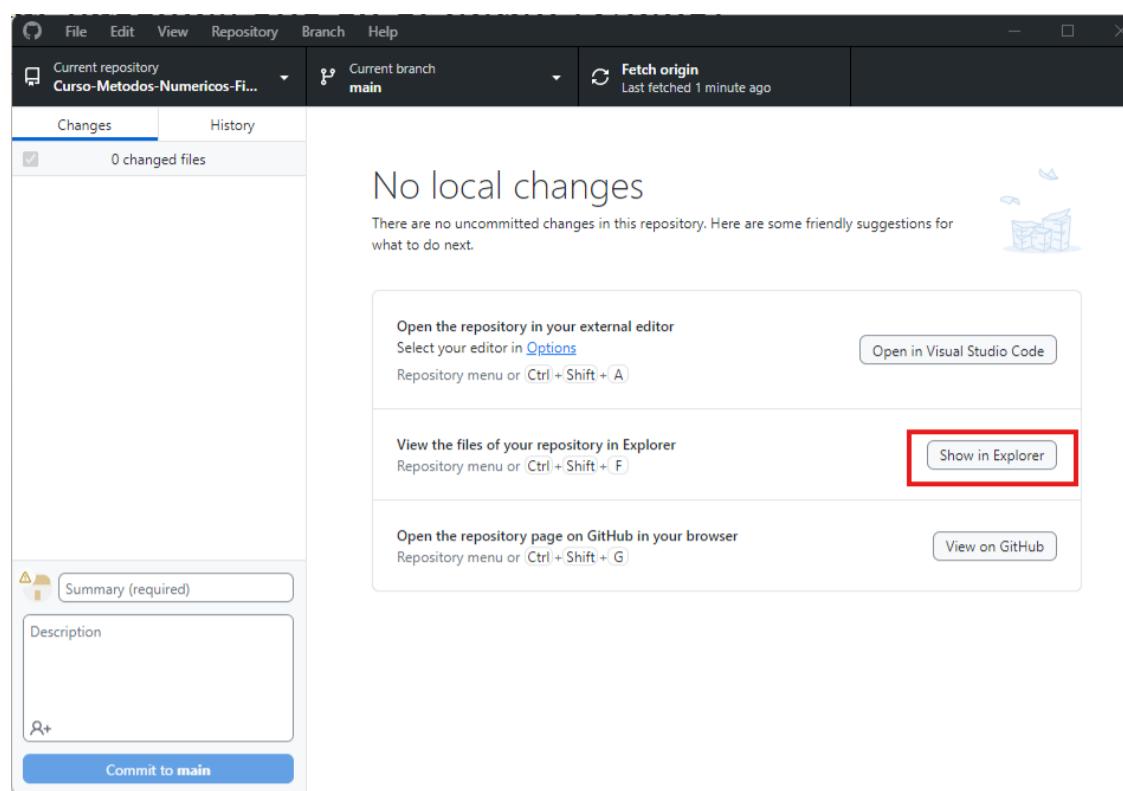


Figura A.38: Ver código del repositorio.

### A.4.3 Crear un Repositorio en GitHub Desktop

Para crear nuestros propios proyectos debemos ir a la opción File ▷ New Repository, como se muestra en la siguiente imagen.

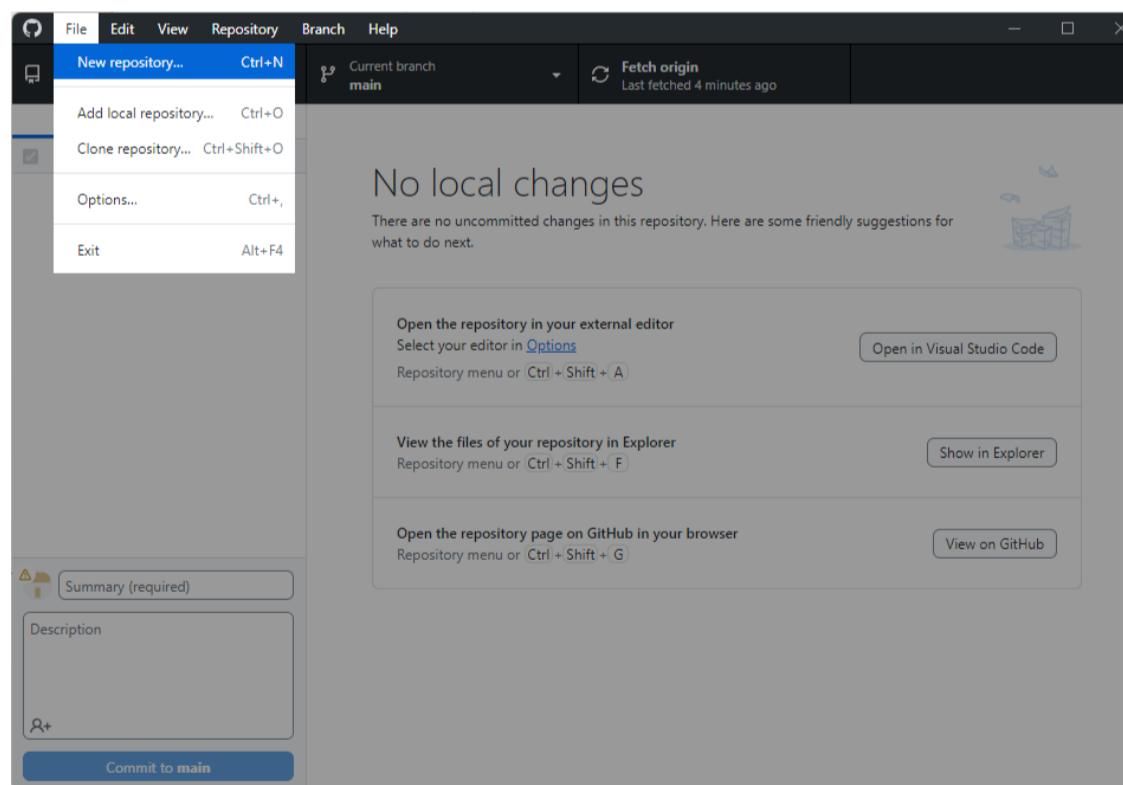


Figura A.39: Creando nuevo repositorio.

Se mostrará una ventana en la cual debemos ingresar los datos del proyecto o repositorio.

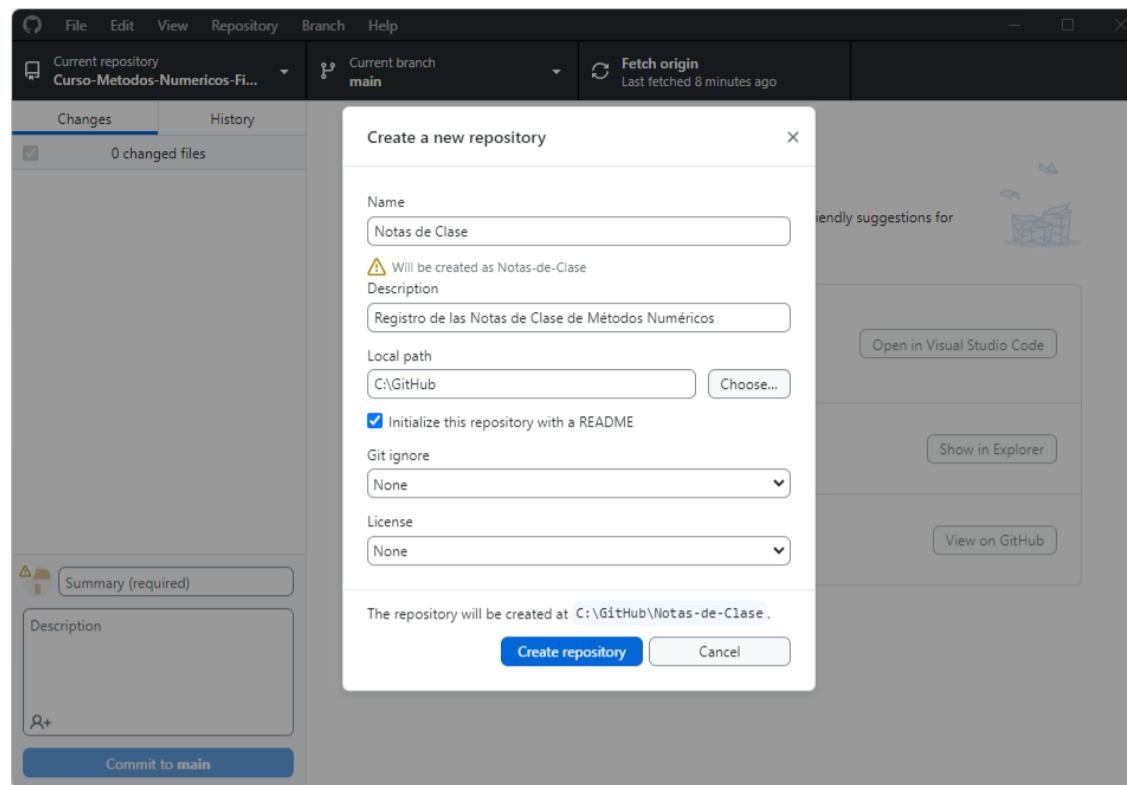


Figura A.40: Datos para el nuevo repositorio.

## Observaciones

---

- El nombre del repositorio no debe tener tildes o acentos.
- El Local Path debe ser una ruta que no tenga espacios, en el ejemplo se creó una carpeta de forma manual en el disco C, llamada GitHub.
- Se recomienda inicializar el repositorio con un archivo README para documentar y describir el proyecto que se está creando.

Una vez elegidos de forma correcta los datos del proyecto debemos hacer clic en el botón [Create Repository]. Al hacer esto veremos la siguiente ventana.

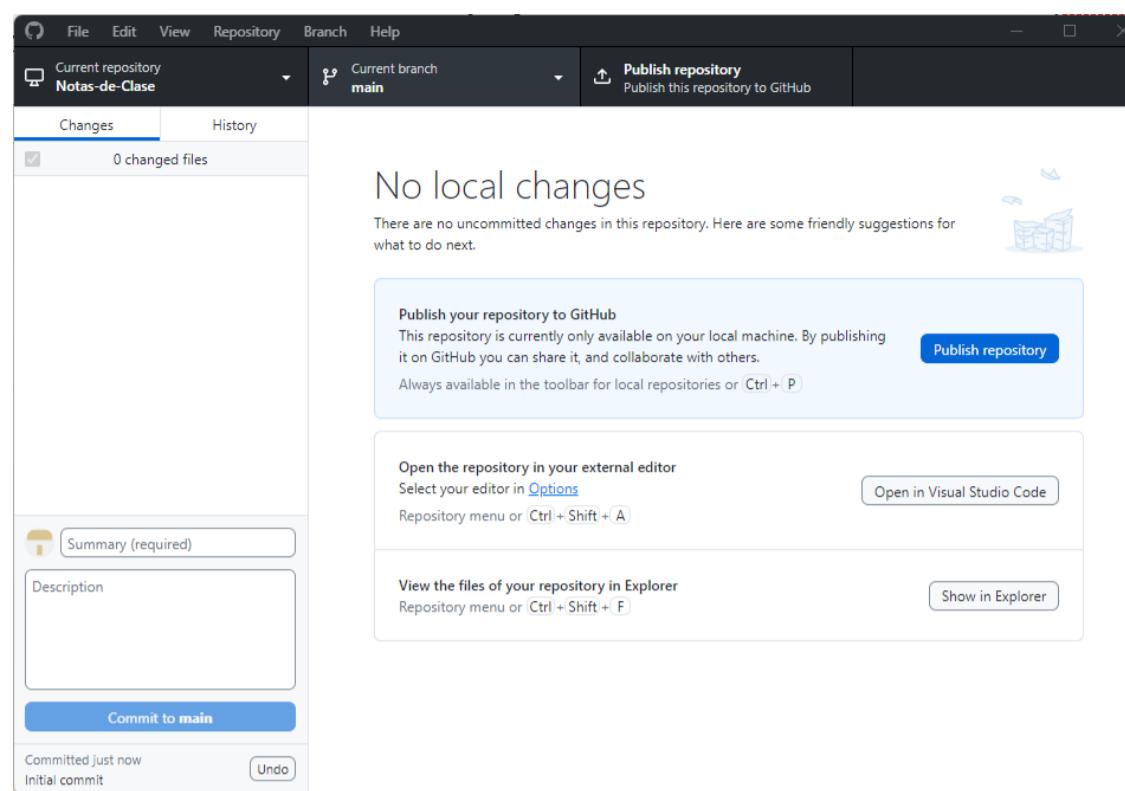


Figura A.41: Repositorio Creado

Este ventana contiene tres opciones:

- Publish repository: Publicar el repositorio en línea en la cuenta que creamos de GitHub.com
- Open in Visual Studio Code: Permite abrir el proyecto usando el editor Visual Studio Code
- Show in Explorer: Permite abrir el directorio (carpeta) donde se creó el repositorio/proyecto.

Vamos a hacer clic en la opción [Show in Explorer] y vamos a editar el archivo README.

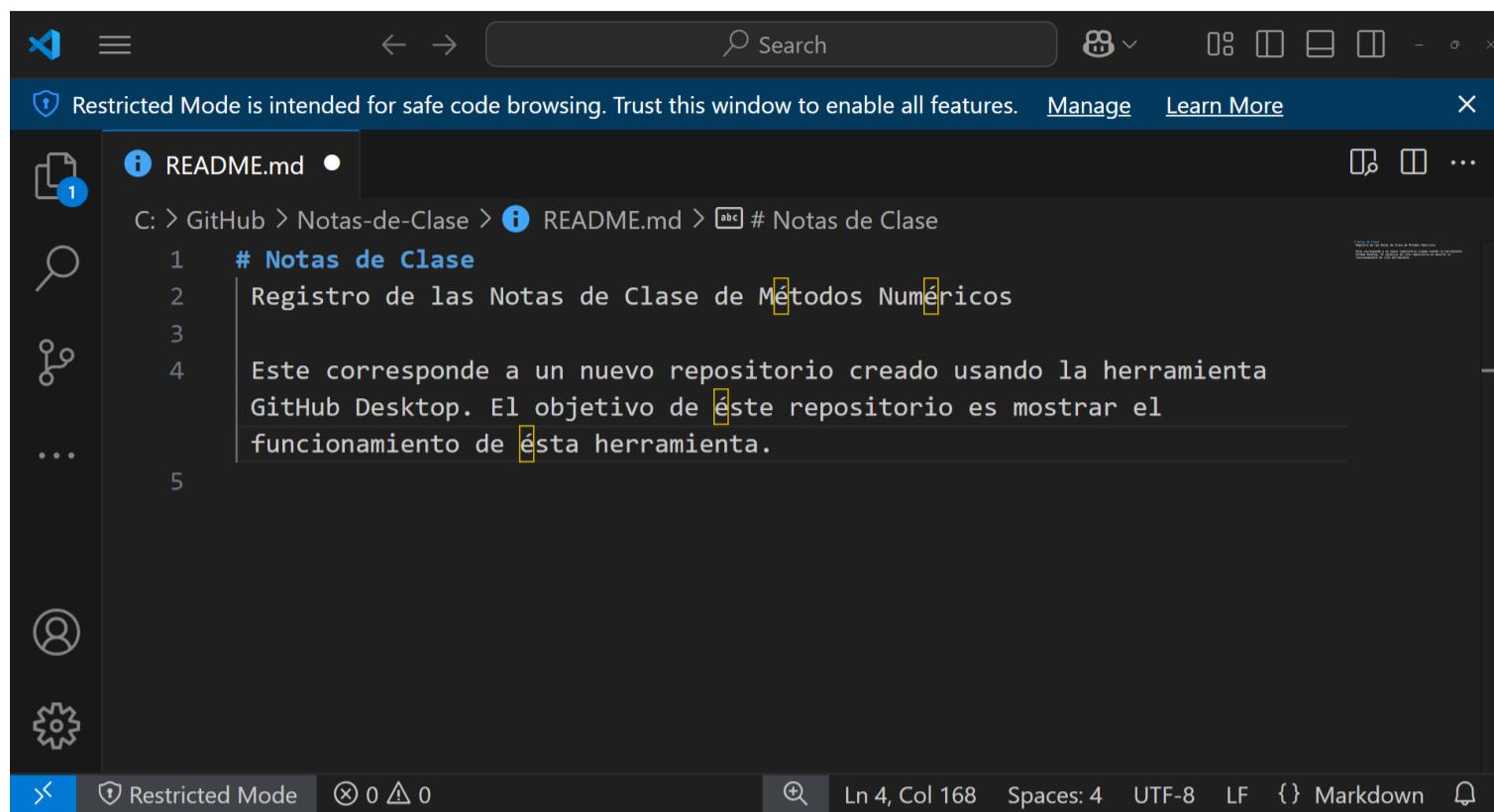


Figura A.42: Editando Readme

Al editar o hacer cambios en el proyecto el estado de la ventana del GitHub Desktop cambiará tal como se muestra a continuación.

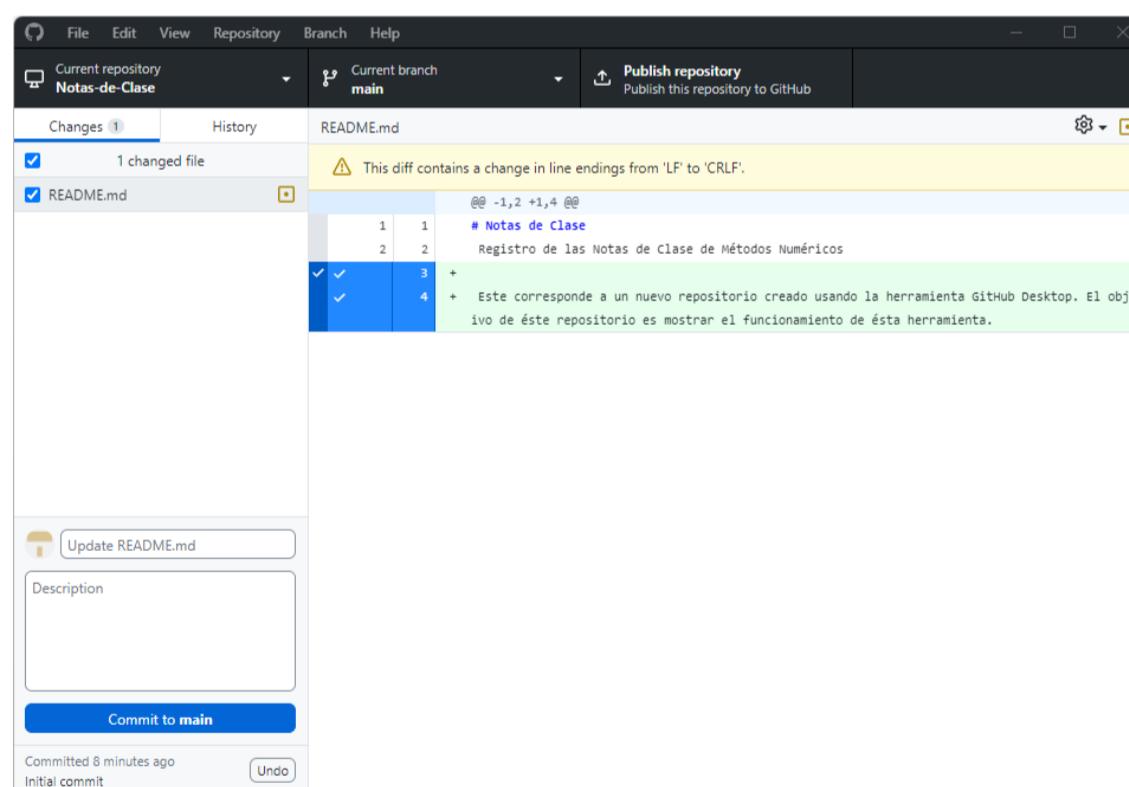


Figura A.43: Cambios en el Proyecto

Para guardar los cambios en el proyecto/repositorio debemos escribir el nombre del Commit y la descripción de los cambios, luego hacer clic en el botón [Commit to Main], tal como se muestra en la siguiente imagen.

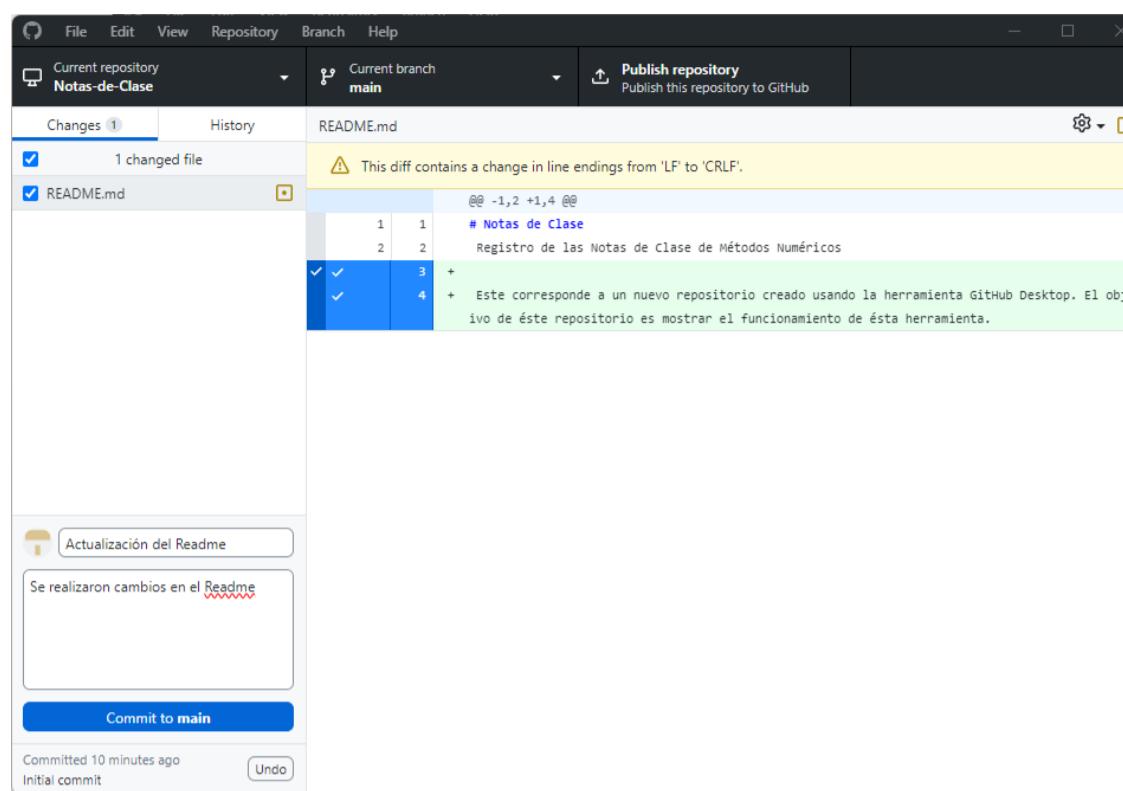


Figura A.44: Cambios en el Proyecto

Después de crear el Commit, hacemos clic en el botón [Publish Repository]

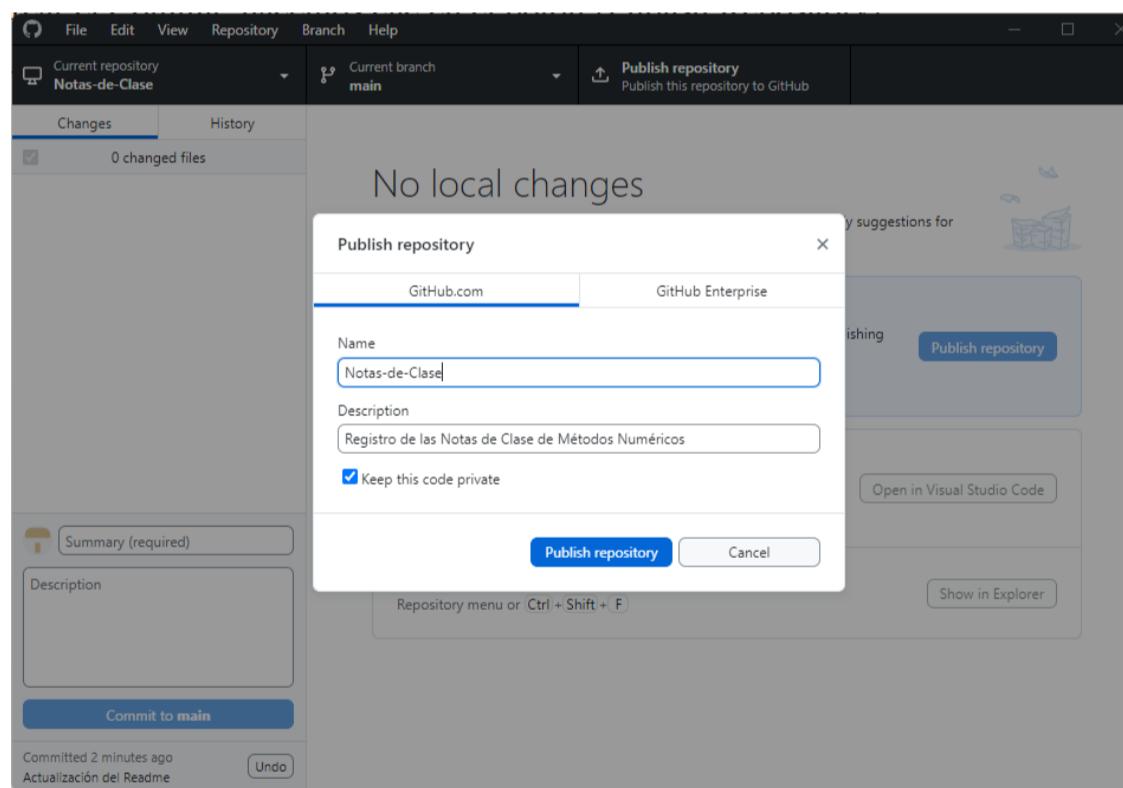


Figura A.45: Cambios en el Proyecto

Es importante tener en cuenta la opción [Keep this code private]. Al estar marcada esta opción el repositorio se subirá a la nube de los servidores de GitHub.com de forma privada, de tal forma que solo nosotros podemos ver y actualizar el repositorio. Si desmarcamos esta opción el repositorio será público y aquellos que tengan el link del repositorio podrán clonarlo.

Luego de esto aparece una nueva opción en la ventana del GitHub Desktop y es poder visualizar el proyecto en GitHub. Al hacer clic en esta opción se abrirá una ventana del navegador mostrando el proyecto en la lista de nuestros repositorios.

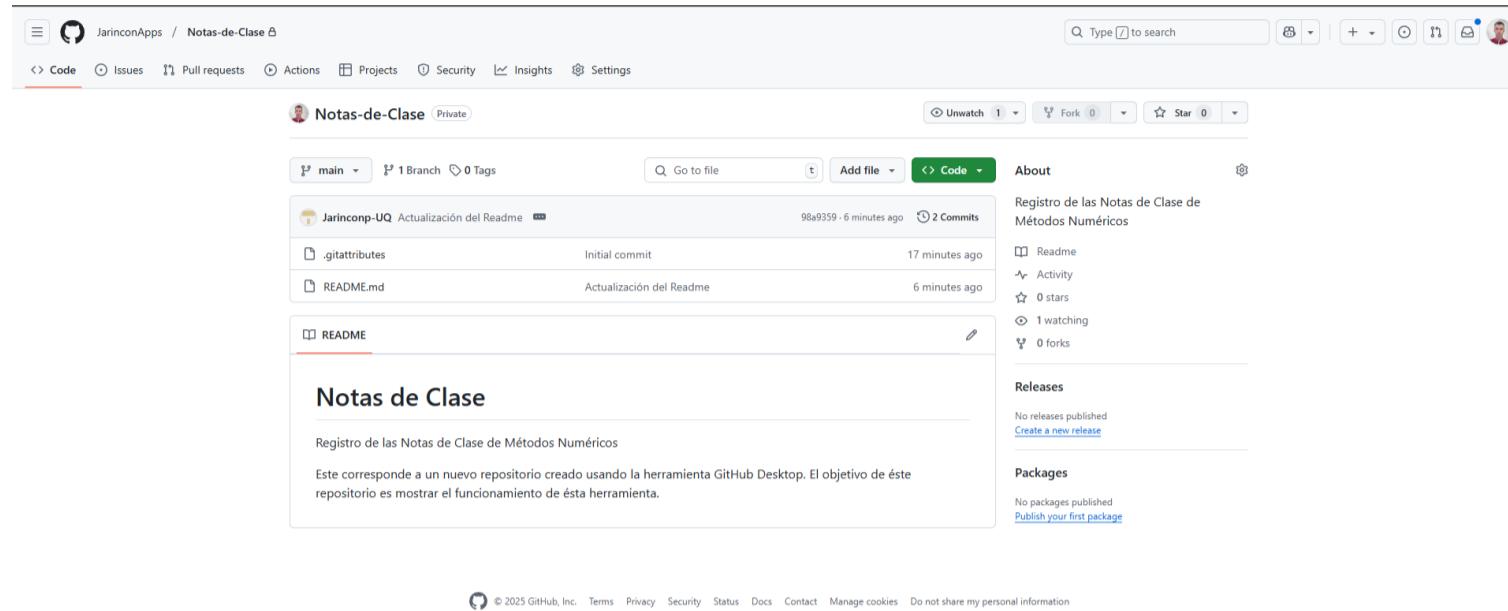


Figura A.46: Vista del Repositorio en la Página del GitHub