



Ciencias de la Computación

Objetivo: Este documento está diseñado para que los alumnos de nuevo ingreso a la carrera de Ciencias de la Computación de la Facultad de Ciencias de la UNAM, puedan tener una guía básica de los elementos con los que debe contar para iniciar con el aprendizaje en la carrera.

En esta sección haremos un listado de diversos requisitos que se necesitan tener en un ordenador para empezar a programar. También aprenderás a instalar paquetes a través de una terminal, es decir, con comandos propios de Linux.

Índice

1. ¿Cómo instalar Java?	2
1.1. Instalación en Ubuntu	2
1.2. Instalación en Fedora	3
2. Instalando el compilador de Java	5
3. Variables de entorno de Java	6
4. ¿Cómo instalar un editor de textos?	8
4.1. Sublime Text 3	8
4.1.1. Instalación en Ubuntu	8
4.1.2. Instalación en Fedora	10
4.2. Visual Studio Code	11
4.2.1. Instalación en Ubuntu	12
4.2.2. Instalación en Fedora	13
4.3. Emacs	14
4.3.1. Instalación en Ubuntu	14
4.3.2. Instalación en Fedora	15
4.4. Vim	16
4.4.1. Instalación en Ubuntu	16
4.4.2. Instalación en Fedora	17
5. Introducción a GitHub	19
5.1. ¿Cómo crear una cuenta en GitHub?	19
5.2. ¿Cómo crear un repositorio en GitHub?	24



1. ¿Cómo instalar Java?

Java es el primer lenguaje de programación que se utiliza para enseñar a programar en la Facultad de Ciencias por lo que es de vital importancia tenerlo instalado en nuestra computadora o máquina virtual.

Este lenguaje de programación se instala a través de comandos que hay que ejecutar en la consola de Linux y podemos instalar la versión que mejor nos acomode. En este caso, instalaremos [Java 17](#).

Nota: Antes de hacer la instalación pregunta a tus profesores qué versión estarán usando en el curso para que no tengas ningún problema con ello.

1.1. Instalación en Ubuntu

Primero checamos qué versión de Ubuntu tenemos instalado. Abrimos nuestra terminal Ctrl+Alt+T y ejecutamos el siguiente comando:

```
$ lsb_release -a
```

Nos da la siguiente salida:

```
fciencias@fciencias-VirtualBox:~$ lsb_release -a
No LSB modules are available.
Distributor ID: Ubuntu
Description:    Ubuntu 22.10
Release:        22.10
Codename:       kinetic
fciencias@fciencias-VirtualBox:~$
```

Tenemos instalado Ubuntu 22.10, ahora ejecutamos el siguiente comando para ver las versiones de java que tenemos disponibles.

```
$ java -version
```

Nos aparecerá lo siguiente pues no lo tenemos instalado.

Observemos que nos muestra una lista de las versiones que podemos instalar, así como el comando que debemos ejecutar para hacer la instalación.

```
fciencias@fciencias-VirtualBox:~$ java -version
No se ha encontrado la orden «java», pero se puede instalar con:
sudo apt install default-jre # version 2:1.11-72build2, or
sudo apt install openjdk-11-jre-headless # version 11.0.19+7-us1-0ubuntu1~22.10.1
sudo apt install openjdk-18-jre-headless # version 18.0.1+10-1
sudo apt install openjdk-17-jre-headless # version 17.0.7+7-us1-0ubuntu1~22.10.2
sudo apt install openjdk-19-jre-headless # version 19.0.2+7-0ubuntu3~22.10
sudo apt install openjdk-20-jre-headless # version 20.0.1+9-us1-0ubuntu1~22.10
sudo apt install openjdk-8-jre-headless # version 8u372-ga-us1-0ubuntu1~22.10
fciencias@fciencias-VirtualBox:~$
```

Lo siguiente será ejecutar el siguiente comando para empezar con la instalación de Java 17.

```
$ sudo apt install openjdk-17-jre-headless
```



Nos pedirá nuestra contraseña y nos aparecerá un mensaje preguntando

```
Se utilizaran 193 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.  
¿Desea continuar? [S/n]
```

Ponemos la opción **S** y damos **Enter** para continuar con la instalación.

Verificamos si se hizo la instalación ejecutando el siguiente comando para revisar la versión de Java.

```
$ java -version
```

Y como podemos observar, el paquete **openjdk** de Java se instaló de forma correcta.

```
fciencias@fciencias-VirtualBox:~$ java -version  
openjdk version "17.0.7" 2023-04-18  
OpenJDK Runtime Environment (build 17.0.7+7-Ubuntu-0ubuntu122.10.2)  
OpenJDK 64-Bit Server VM (build 17.0.7+7-Ubuntu-0ubuntu122.10.2, mixed mode, sharing)  
fciencias@fciencias-VirtualBox:~$
```

Nota: Hasta ahora se ha instalado Java, sin embargo, aún falta instalar el compilador para que puedas ejecutar tus programas.

1.2. Instalación en Fedora

En la mayoría de distribuciones de **Fedora** ya viene instalado el paquete de **Java**, tal es el caso que presentamos a continuación.

El equipo cuenta con la versión de **Fedora 37**. Ejecutamos en la terminal la siguiente línea de comandos para verificar la versión del sistema operativo:

```
$ lsb_release -a
```

La salida que nos da es la siguiente:

```
[miriam@fedora ~]$ lsb_release -a  
LSB Version: :core-4.1-amd64:core-4.1-noarch  
Distributor ID: Fedora  
Description: Fedora release 37 (Thirty Seven)  
Release: 37  
Codename: ThirtySeven  
[miriam@fedora ~]$
```

Ahora, para saber si tenemos instalado el paquete de Java, ejecutamos la siguiente línea de comandos en la consola:

```
$ java --version
```



La salida es la siguiente:

```
[miriam@fedora ~]$ java --version
openjdk 17.0.4.1 2022-08-12
OpenJDK Runtime Environment (Red_Hat-17.0.4.1.1-3.fc37) (build 17.0.4.1+1)
OpenJDK 64-Bit Server VM (Red_Hat-17.0.4.1.1-3.fc37) (build 17.0.4.1+1, mixed mode,
sharing)
[miriam@fedora ~]$
```

Lo que quiere decir que contamos con la versión [Java 17](#).

Ahora bien, si queremos instalar la versión [11](#) por ejemplo, debemos ejecutar el siguiente comando en la terminal:

```
$ sudo dnf install -y java-11-openjdk
```

Nota: A partir de la versión de [Fedora 35](#) se sustituye el comando `'yum'` por el comando `'dnf'` para las actualizaciones e instalaciones.

Al terminar con la instalación, nos aparecerá lo siguiente en la terminal:

```
Actualizado:
  tzdata-java-2023c-1.fc37.noarch
Instalado:
  java-11-openjdk-1:11.0.19.0.7-1.fc37.x86_64
  java-11-openjdk-headless-1:11.0.19.0.7-1.fc37.x86_64
  mkfontscale-1.2.2-2.fc37.x86_64
  ttmkfdi-3.0.9-66.fc37.x86_64
  xorg-x11-fonts-Type1-7.5-34.fc37.noarch

¡Listo!
[miriam@fedora ~]$
```

Ya tenemos instalado [Java 11](#), sin embargo, aún no lo podemos usar pues al programar se estará usando la versión que tenía previamente instalada. Para cambiarlo, hay que editar las [variables de entorno](#).

Nota: Asegúrate de tener instalado el compilador de Java para poder ejecutar y probar tus programas.



2. Instalando el compilador de Java

Para poder ejecutar un programa escrito en Java hacemos uso de `javac` que es el **compilador** de éste lenguaje de programación y su principal objetivo es decirnos si hay errores de **sintaxis** en nuestro programa.

Abrimos nuestro **editor de textos** y escribimos el siguiente código en Java.

```
~/Documentos/Java/Hola.java - Sublime Text (UNREGISTERED)
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help
Hola.java
1 public class Hola{
2     public static void main(String [] args){
3         System.out.println("Bienvenidos a Ciencias");
4     }
5 }
```

Observemos que el archivo está guardado dentro del directorio `/Documentos/Java` y el archivo lo nombramos como `Hola.java`

Para poder **compilar** nuestro programa haremos uso de la terminal de nuestro sistema. Abrimos la consola, `Ctrl+Alt+T` y ejecutamos los siguientes comandos:

```
$ cd Documentos/Java
$ javac Hola.java
```

Hasta el momento, solo hemos hecho la instalación del lenguaje Java, sin embargo, no hemos instalado su máquina de ejecución que es precisamente su **compilador**. Por lo tanto, al ejecutar las líneas anteriores nos saldrá la siguiente salida:

```
fciencias@fciencias-VirtualBox:~$ cd Documentos/Java
fciencias@fciencias-VirtualBox:~/Documentos/Java$ javac Hola.java
No se ha encontrado la orden «javac», pero se puede instalar con:
sudo apt install default-jdk # version 2:1.11-72build2, or
sudo apt install openjdk-11-jdk-headless # version 11.0.19+7~us1-0ubuntu1~22.10.1
sudo apt install ecj # version 3.16.0-1
sudo apt install openjdk-18-jdk-headless # version 18.0.1+10-1
sudo apt install openjdk-17-jdk-headless # version 17.0.7+7~us1-0ubuntu1~22.10.2
sudo apt install openjdk-19-jdk-headless # version 19.0.2+7-0ubuntu3~22.10
sudo apt install openjdk-20-jdk-headless # version 20.0.1+9~us1-0ubuntu1~22.10
sudo apt install openjdk-8-jdk-headless # version 8u372-ga~us1-0ubuntu1~22.10
fciencias@fciencias-VirtualBox:~/Documentos/Java$
```

Como tenemos instalada la versión 17 de Java, debemos instalar el compilador de dicha versión. Entonces, si instalaste Java 11 debes instalar `javac 11`.

Ejecutamos el comando que nos da en la terminal y nos pedirá nuestra contraseña:

```
$ sudo apt install openjdk-17-jdk-headless
[sudo contraseña]:
```




Al finalizar la instalación, volvemos a compilar nuestro programa [Hola.java](#) y nos compila de manera exitosa.

```
fciencias@fciencias-VirtualBox:~/Documentos/Java$ javac Hola.java
fciencias@fciencias-VirtualBox:~/Documentos/Java$ java Hola
Bienvenidos a Ciencias
fciencias@fciencias-VirtualBox:~/Documentos/Java$
```

Ahora si, estás listo para poder ejecutar programas en Java.

3. Variables de entorno de Java

Las variables de entorno son un valor dinámico cargado en la memoria, que puede ser utilizado por varios procesos que funcionan de manera simultánea.

En Java se suelen configurar 2 variables de entorno:

- **path:** Es una variable de entorno que informa al Sistema Operativo sobre la ruta de distintos directorios fundamentales para el funcionamiento de los programas.

En la variable PATH debemos indicar donde se encuentran los programas ejecutables de Java necesarios para el desarrollo de aplicaciones como pueden ser el compilador (javac) y el intérprete(java).

Es donde el intérprete de comandos buscará los comandos de ejecución que escribamos en la consola, siempre y cuando no usemos una ruta específica para llamar al comando.

- **java_home:** Es una variable de entorno que informa al sistema operativo sobre la ruta donde se encuentra instalado Java. Por ejemplo si tenemos instalada más una versión de java, sirve para indicar cuál es la activa en el sistema.

Ahora, procedemos a configurar la variable de entorno.

Determinamos la ruta de instalación de [Java 11](#), ejecutamos el siguiente comando:

```
$ sudo update-alternatives --config java
```

Nos aparecerá lo siguiente en pantalla. Pulsamos [Enter](#).

```
fciencias@fciencias-VirtualBox:~$ sudo update-alternatives --config java
[sudo] contraseña para fciencias:
Existe 1 opción para la alternativa java (que provee /usr/bin/java).

  Selección  Ruta                                     Prioridad  Estado
-----
* 0          /usr/lib/jvm/java-17-openjdk-amd64/bin/java  1711      modo automático
  1          /usr/lib/jvm/java-17-openjdk-amd64/bin/java  1711      modo manual

Pulse <Intro> para mantener el valor por omisión [*] o pulse un número de selección:
```

Ahora que ya tenemos la ruta de instalación debemos abrir el directorio [/etc/environment](#) y agregar dicha ruta. Para esto, ejecutamos el siguiente comando:

```
$ sudo nano /etc/environment
```



En nuestro caso, solo nos aparece lo siguiente en el archivo:

```
GNU nano 6.4 /etc/environment
PATH="/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games:/snap/
```

Editamos el archivo y agregamos la ruta del modo automático, es decir

```
/usr/lib/jvm/java-17-openjdk-amd64/bin/java
```

Lo recomendable es poner un comentario para saber que esa línea la agregamos nosotros.

```
GNU nano 6.4 /etc/environment *
PATH="/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games:/snap/
##Agregamos variable de entorno
JAVA_HOME="/usr/lib/jvm/java-17-openjdk-amd64/bin/java"
```

Guardamos los cambios pulsando Ctrl+O, damos Enter y finalmente salimos con Ctrl+X.

Ahora, lo que acabamos de hacer permite que todos los usuarios en el sistema tengan acceso a la variable de entorno JAVA_HOME, lo siguiente será aplicar los cambios que hemos hecho. Ejecutamos:

```
$ source /etc/environment
```

Y para finalizar y verificar que la variable de entorno que creamos, JAVA_HOME, haya sido añadida correctamente. Ejecutamos:

```
$ echo $JAVA_HOME
```

La ruta es la que nos debe salir en consola.

```
fciencias@fciencias-VirtualBox:~$ echo $JAVA_HOME
/usr/lib/jvm/java-17-openjdk-amd64/bin/java
fciencias@fciencias-VirtualBox:~$
```

Listo, hemos creado una variable de entorno en Java.



4. ¿Cómo instalar un editor de textos?

Una de las herramientas que debes tener instaladas para empezar a programar es un [editor de textos](#) en donde te permita escribir de manera limpia tu código y te permita visualizar errores que puedas tener en la elaboración de un código en java.

En este apartado, veremos dos opciones que puedes considerar a instalar y que te serán de ayuda a lo largo de la carrera.

4.1. Sublime Text 3

Este [editor de textos](#) ¹ es básico para empezar a programar y el usuario puede cambiar los colores de acuerdo a su preferencia.

Nota: Instalamos la versión [Sublime Text 3](#) pues aún es gratuita a diferencia de la versión 4 que hay que pagar por ella.

Sublime Text es recomendado por su simplicidad para empezar a escribir código pues es una interfaz muy sencilla en la que literalmente solo escribimos código.

4.1.1. Instalación en Ubuntu

Para su instalación, vamos a abrir nuestra terminal Ctrl+Alt+T y dicha instalación se hizo en la versión 22.04 de Ubuntu. Lo primero que debemos hacer es asegurarnos de que los paquetes que ya tenemos previamente instalados estén actualizados en nuestra computadora.

```
$ sudo apt update && sudo apt upgrade
```

Lo siguiente será instalar el paquete [curl](#) para poder hacer la instalación.

```
$ sudo apt install curl
```

Nos aparecerá un mensaje que nos dirá:

```
Se utilizarán 193 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.  
¿Desea continuar? [S/n]
```

Ponemos la opción [S](#) y damos [Enter](#) para continuar con la instalación.

Se hace la instalación. Después, debemos [importar](#) la llave del editor de textos ejecutando el siguiente comando:

```
$ curl -fsSL https://download.sublimetext.com/sublimehq-pub.gpg | sudo apt-key add
```

Nos tiene que aparecer lo siguiente en pantalla:

```
fciencias@fciencias-VirtualBox:~$ curl -fsSL https://download.sublimetext.com/s  
ublimehq-pub.gpg | sudo apt-key add  
Warning: apt-key is deprecated. Manage keyring files in trusted.gpg.d instead (  
see apt-key(8)).  
OK  
fciencias@fciencias-VirtualBox:~$
```

¹Hameed, B. S. (n.d.). How to Install Sublime Text 3 on Ubuntu 22.04. Retrieved June 13, 2023, from <https://linuxhint.com/install-sublime-text3-ubuntu-22-04/>



Lo siguiente será importar el repositorio del editor de textos en nuestro sistema, ejecutamos el siguiente comando:

```
$ sudo add-apt-repository "deb https://download.sublimetext.com/ apt/stable/"
```

Al ejecutar el comando nos saldrá el siguiente mensaje:

```
Añadiendo repositorio.  
Presiona [Enter] para continuar o Ctrl+C para cancelar
```

Presionamos [Enter](#) para continuar con el proceso.

Para finalizar, ejecutamos el siguiente comando para instalar el editor de textos Sublime Text 3.

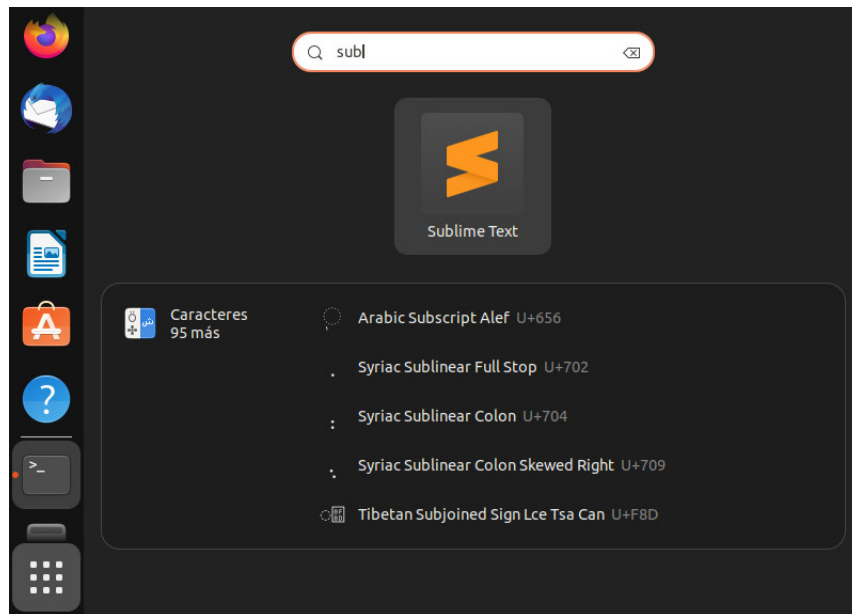
```
$ sudo apt install sublime-text
```

Al finalizar con la instalación, nos aparecerá lo siguiente en pantalla:

```
fciencias@fciencias-VirtualBox:~$ sudo apt install sublime-text  
Leyendo lista de paquetes... Hecho  
Creando árbol de dependencias... Hecho  
Leyendo la información de estado... Hecho  
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:  
  sublime-text  
0 actualizados, 1 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 212 no actualizados.  
Se necesita descargar 16.6 MB de archivos.  
Se utilizarán 52.3 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.  
Des:1 https://download.sublimetext.com apt/stable/ sublime-text 4143 [16.6 MB]  
Descargados 16.6 MB en 4s (3 929 kB/s)  
Seleccionando el paquete sublime-text previamente no seleccionado.  
(Leyendo la base de datos ... 212650 ficheros o directorios instalados actualme  
nte.)  
Preparando para desempaquetar .../sublime-text_4143_amd64.deb ...  
Desempaquetando sublime-text (4143) ...  
Configurando sublime-text (4143) ...  
Procesando disparadores para mailcap (3.70+nmu1ubuntu1) ...  
Procesando disparadores para desktop-file-utils (0.26-1ubuntu4) ...  
Procesando disparadores para hicolor-icon-theme (0.17-2) ...  
Procesando disparadores para gnome-menus (3.36.0-1ubuntu3) ...  
fciencias@fciencias-VirtualBox:~$
```



Ahora, si nos vamos al buscador de [Ubuntu](#) y ponemos [Sublime](#) podemos ver que está instalado y listo para usarse.



4.1.2. Instalación en Fedora

Para la [instalación](#) ² en [Fedora](#), de la misma manera, haremos uso de la terminal. Primero, vamos a instalar la clave gpg. Para esto, ejecutamos el siguiente comando:

```
$ sudo rpm -v --import https://download.sublimetext.com/sublimehq-rpm-pub.gpg
```

Después seleccionamos la versión a utilizar. En este caso, elegimos la versión estable. Existe la versión en desarrollo, sin embargo, si usamos esa versión podemos tener algunos problemas.

Ejecutamos:

```
$ sudo dnf config-manager --add-repo https://download.sublimetext.com/rpm/stable/x86_64/sublime-text.repo
```

Como último paso, debemos actualizar los repositorios y hacer la instalación del editor.

```
$ sudo dnf install sublime-text
```

Durante la instalación, nos aparecerá el siguiente mensaje:

```
Instalar 1 paquete
```

```
Tamaño total de la descarga: 20 M
```

```
Tamaño instalado: 50 M
```

```
¿Está de acuerdo [s/N]?:
```

²Merino, F. (2017, July 26). Instalar Sublime Text 3 mediante repositorio oficial en Fedora – linuxitos. Retrieved June 14, 2023, from <https://linuxitos.com/main/instalar-sublime-text-3-mediante-repositorio-oficial-en-fedora/>



Damos la opción de **S**, pulsamos **Enter** y continuamos con la instalación.

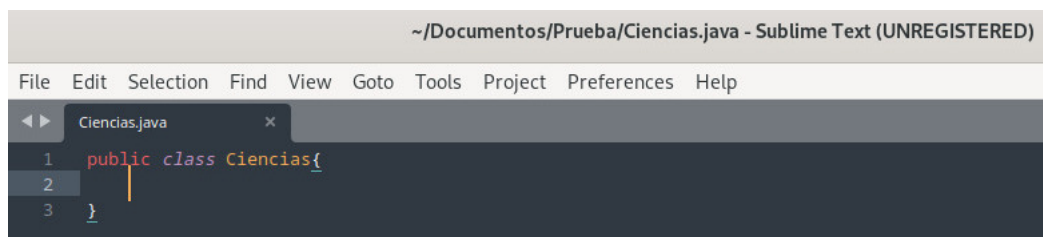
Al finalizar la instalación, nos aparecerá lo siguiente en pantalla:

```
Total 3.6 MB/s | 20 MB 00:05
Ejecutando verificación de operación
Verificación de operación exitosa.
Ejecutando prueba de operaciones
Prueba de operación exitosa.
Ejecutando operación
  Preparando      : 1/1
  Instalando      : sublime-text-4143-1.x86_64 1/1
  Ejecutando scriptlet: sublime-text-4143-1.x86_64 1/1
  Verificando     : sublime-text-4143-1.x86_64 1/1

Instalado:
  sublime-text-4143-1.x86_64

¡Listo!
[miriam@fedora ~]$
```

Y listo, ya tenemos instalado Sublime Text 3 en Fedora. Podemos ir al buscador, abrir el editor y empezar a escribir código.



4.2. Visual Studio Code

Visual Studio Code³ es un editor de textos que está disponible de forma gratuita para la mayoría de los sistemas operativos modernos, como Windows, Linux macOS.

Este editor de textos tiene muchas más funciones que Sublime Text, pero hay que saberlas usar. Es recomendable que la instales si ya tienes un poco más de experiencia con un editor y no se te difulte usarlo.

Tiene las siguientes características:

- Instala extensiones para agregar nuevos idiomas, temas, depuradores y para conectarse a servicios adicionales. Las extensiones se ejecutan en procesos separados, lo que garantiza que no ralentizarán el editor.
- Tiene código de depuración directamente desde el editor. Hay que iniciar desde las aplicaciones en ejecución y depurar con puntos de interrupción, pilas de llamadas y una consola interactiva.
- Tiene integrada una función de autocompletar que proporciona terminaciones inteligentes basadas en tipos de variables, definiciones de funciones y módulos importados.
- Se puede trabajar con GitHub y otros proveedores.

³Noviello. (2022). Cómo instalar Visual Studio Code en Ubuntu 22.04. Noviello.it. <https://noviello.it/es/como-instalar-visual-studio-code-en-ubuntu-22-04/>



**Facultad de
Ciencias**
UNAM

Ciencias de la Computación
Universidad Nacional Autónoma de México
Sistema Linux
Autor: Miriam Torres Bucio

4.2.1. Instalación en Ubuntu

La siguiente instalación la haremos usando el paquete [snapd](#).

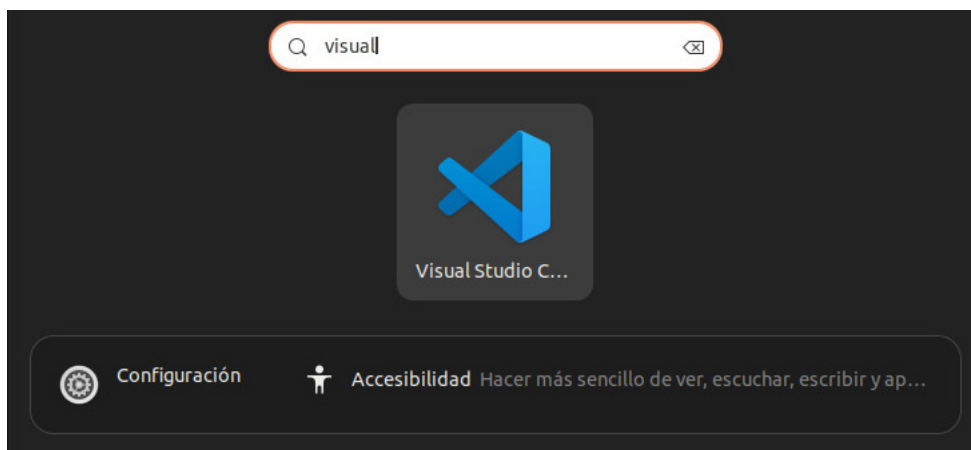
Abrimos nuestra terminal Ctrl+Alt+T y ejecutamos el siguiente comando en la consola:

```
$ sudo snap install code --classic
```

Nos aparecerá lo siguiente en pantalla:

```
fciencias@fciencias-VirtualBox:~$ sudo snap install code --classic
Se ha instalado code 4cb974a7 por Visual Studio Code (vscode✓)
fciencias@fciencias-VirtualBox:~$
```

Y listo, la instalación se hizo de forma rápida. Si nos vamos al buscador y escribimos [Visual](#) nos aparecerá el editor de textos.





4.2.2. Instalación en Fedora

Para hacer la [instalación en Fedora](#) ⁴ ejecutaremos los siguientes comandos en la terminal:

```
$ sudo rpm --import https://packages.microsoft.com/keys/microsoft.asc
$ sudo sh -c 'echo -e "[code]\nname=Visual Studio Code\nbaseurl=https://
packages.microsoft.com/yumrepos/vscode\nenabled=1\ngpgcheck=1\ngpgkey=https://
packages.microsoft.com/keys/microsoft.asc" > /etc/yum.repos.d/vscode.repo'
```

Después, verificamos los paquetes y por último hacemos la instalación, esto para versiones actuales de [Fedora](#), para versiones antiguas (Fedora 22 hacia abajo) usamos [yum](#) en lugar de [dnf](#).

```
$ dnf check-update
$ sudo dnf install code
```

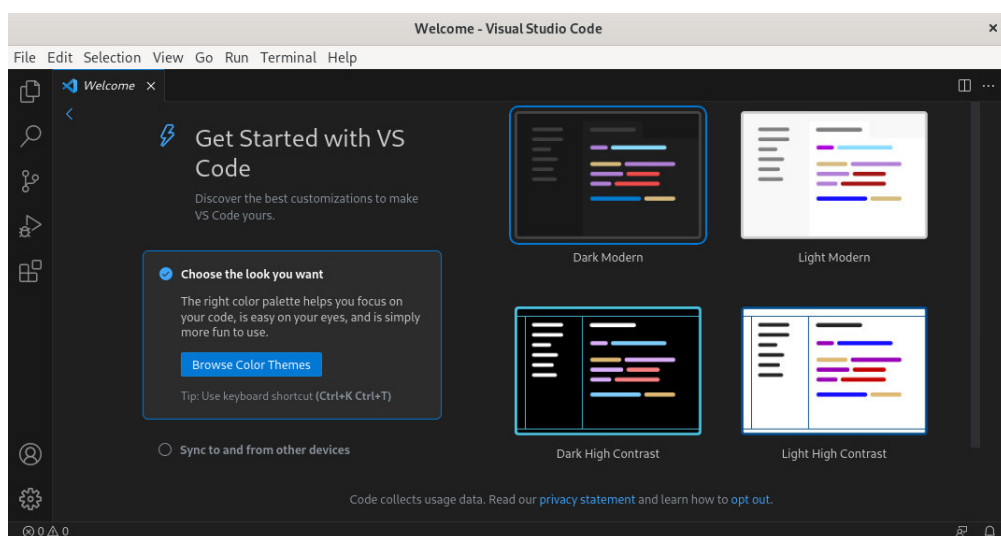
Al finalizar la instalación del editor, nos aparecerá la siguiente información.

```
Total 5.6 MB/s | 129 MB 00:23
Ejecutando verificación de operación
Verificación de operación exitosa.
Ejecutando prueba de operaciones
Prueba de operación exitosa.
Ejecutando operación
  Preparando      :                               1/1
  Instalando      : code-1.79.1-1686587726.el7.x86_64 1/1
  Ejecutando scriptlet: code-1.79.1-1686587726.el7.x86_64 1/1
  Verificando     : code-1.79.1-1686587726.el7.x86_64 1/1

Instalado:
code-1.79.1-1686587726.el7.x86_64

¡Listo!
[miriam@fedora ~]$
```

Finalmente, si buscamos en las herramientas ya tendremos el editor descargado y listo para usarlo.



⁴Running Visual Studio Code on Linux. (2021, November 3). Retrieved June 14, 2023, from <https://code.visualstudio.com/docs/setup/linux>



4.3. Emacs

Emacs⁵ es un editor de código clásico de GNU, la organización que se encarga de dar soporte al Kernel de Linux con todo un ecosistema de software libre para completar el sistema operativo. Además, permite hacer uso de diversas ayudas para programadores que lo sitúan en un rango profesional.

4.3.1. Instalación en Ubuntu

Para la **instalación**⁶ en Ubuntu solo debemos ejecutar tres comandos en la terminal. Empezamos por actualizar los paquetes y repositorios.

```
$ sudo apt update
```

Y empezamos con la instalación directa del editor Emacs.

```
$ sudo apt install emacs
```

En el proceso de instalación nos aparecerá un mensaje:

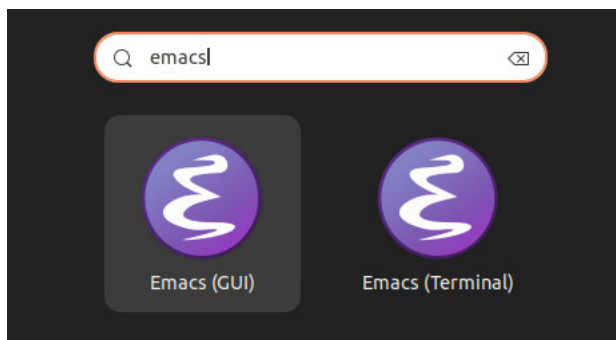
```
Se necesita descargar 36.4 MB de archivos.  
Se utilizarán 117 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.  
¿Desea continuar? [S/n]
```

Insertamos la opción **S** y damos **Enter** para continuar con la instalación.

Al finalizar la instalación nos aparecerá lo siguiente en pantalla:

```
Install emacs-en-common for emacs  
emacs-en-common: Handling install of emacs-en flavor emacs  
Install dictionaries-common for emacs  
install/dictionaries-common: Byte-compiling for emacs-en flavour emacs  
Configurando emacs (1:27.1+1-3ubuntu5) ...  
Procesando disparadores para hicolor-icon-theme (0.17-2) ...  
Procesando disparadores para gnome-menus (3.36.0-1ubuntu3) ...  
Procesando disparadores para libc-bin (2.36-0ubuntu4) ...  
Procesando disparadores para man-db (2.10.2-2) ...  
Procesando disparadores para install-info (6.8-6) ...  
Procesando disparadores para mailcap (3.70+nm1ubuntu1) ...  
Procesando disparadores para desktop-file-utils (0.26-1ubuntu4) ...  
fciencias@fciencias-VirtualBox:~$
```

Finalmente, si lo buscamos en las herramientas nos aparecerá y estará disponible para usar.



⁵Snapcraft. (2023, June 4). Snapcraft. Retrieved June 14, 2023, from <https://snapcraft.io/install/emacs/fedora#install>

⁶Maurya, H. (2022). 3 ways to install Emacs text editor on Ubuntu 20.04. Linux Shout. <https://linux.how2shout.com/3-ways-to-install-emacs-text-editor-on-ubuntu-20-04/>



4.3.2. Instalación en Fedora

Para hacer la instalación, haremos uso del paquete [snapd](#).
Abrimos la terminal y ejecutamos los siguientes comandos:

```
$ sudo dnf install snapd
```

En el proceso de descarga nos aparecerá un mensaje que dice:

```
Tamaño total de la descarga: 25 M  
¿Está de acuerdo [s/N]?:
```

Ponemos la opción de **S** y damos [Enter](#) para que siga con la instalación.
Finalizada la instalación del paquete, nos aparecerá la siguiente información:

```
Actualizado:  
  selinux-policy-37.21-2.fc37.noarch  
  selinux-policy-targeted-37.21-2.fc37.noarch  
Instalado:  
  snap-confine-2.58.3-1.fc37.x86_64          snapd-2.58.3-1.fc37.x86_64  
  snapd-selinux-2.58.3-1.fc37.noarch  
  
¡Listo!  
[miriam@fedora ~]$
```

Después de haber hecho la instalación, es importante reiniciar el equipo. Ejecutamos el siguiente comando:

```
$ reboot
```

Al iniciar de nuevo la computadora, ejecutamos el siguiente comando el cuál solo nos pedirá nuestra contraseña.

```
$ sudo ln -s /var/lib/snapd/snap /snap  
[sudo] contraseña:
```

Ahora, instalamos el editor.

```
$ sudo snap install emacs --classic
```

Ya instalado el editor, nos aparecerá la siguiente información:

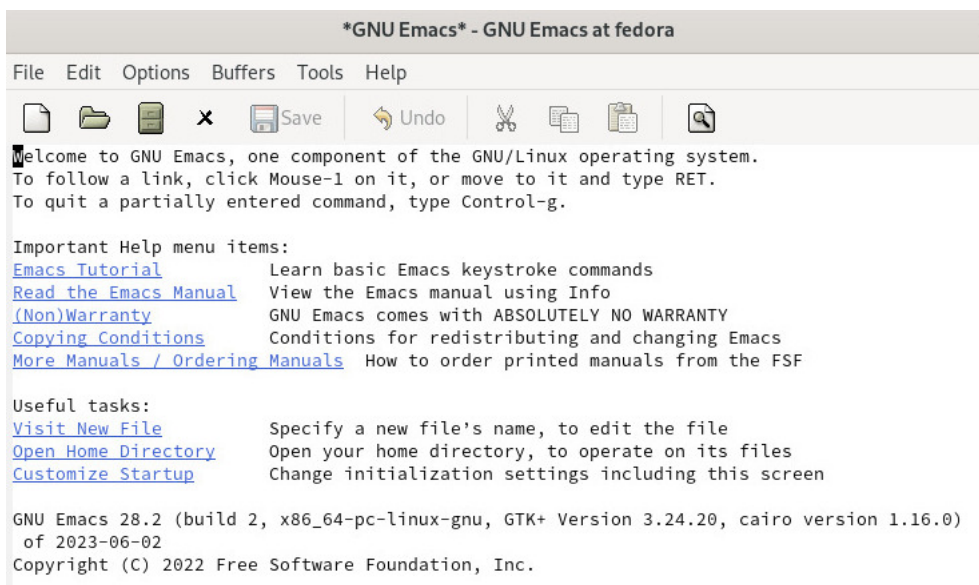
```
[miriam@fedora ~]$ sudo ln -s /var/lib/snapd/snap /snap  
[sudo] contraseña para miriam:  
[miriam@fedora ~]$ sudo snap install emacs --classic  
2023-06-14T11:48:59-05:00 INFO Waiting for automatic snapd restart...  
emacs 28.2 from Alex Murray (alexmurray) installed  
[miriam@fedora ~]$
```



Podemos ejecutar en consola

```
$ emacs
```

o simplemente buscarlo en las herramientas y ya tendremos el editor.



4.4. Vim

El problema de aprender [Vim](#) ⁷ no es que sea difícil, es que hay que seguir aprendiéndolo siempre. Algunas de las características con las que cuenta son las siguientes:

- **Corrección ortográfica:** Se activa por medio del comando [set spell](#).
Los diccionarios para cada una de las lenguas pueden descargarse y ampliarse manualmente.
- **Función autocompletar:** Se puede utilizar en el modo insertar mediante las combinaciones de teclas Ctrl+N o Ctrl+P.
- **Función hacer/deshacer ilimitada:** Los cambios pueden deshacerse o restablecerse de manera ilimitada, incluso si se ha cerrado el editor Linux.

4.4.1. Instalación en Ubuntu

La instalación es sencilla.

Primero debemos actualizar los paquetes y repositorios.

```
$ sudo apt-get update
```

Y después hacemos la instalación:

```
$ sudo apt-get install vim
```

⁷Equipo editorial de IONOS. (2023). Vim, un editor de textos basado en Linux con una amplia funcionalidad. IONOS Digital Guide. <https://www.ionos.mx/digitalguide/servidores/herramientas/editores-linux-como-editar-codigo-con-vim/>



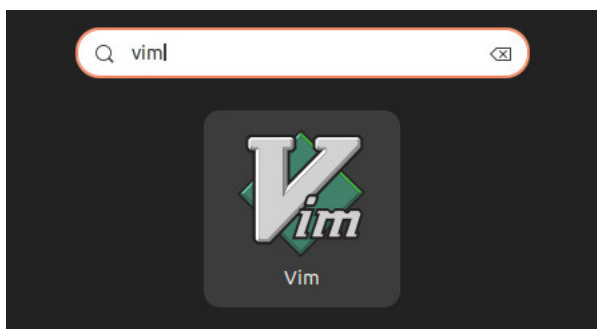
Durante la instalación nos aparecerá el siguiente mensaje:

```
Se utilizarán 40.6 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.  
¿Desea continuar? [S/n]:
```

Damos la opción **S**, presionamos **Enter** y continuamos con la instalación.
Al finalizar la instalación, nos aparecerá lo siguiente en pantalla:

```
Configurando vim-tiny (2:9.0.0242-1ubuntu1.4) ...  
Procesando disparadores para mailcap (3.70+nmu1ubuntu1) ...  
Procesando disparadores para desktop-file-utils (0.26-1ubuntu4) ...  
Procesando disparadores para hicolor-icon-theme (0.17-2) ...  
Procesando disparadores para gnome-menus (3.36.0-1ubuntu3) ...  
Procesando disparadores para man-db (2.10.2-2) ...  
fciencias@fciencias-VirtualBox:~$
```

Finalmente, si lo buscamos en nuestras herramientas lo encontraremos y podremos empezar a usarlo.



4.4.2. Instalación en Fedora

En Fedora, la instalación es similar a la de Ubuntu, basta con ejecutar dos comandos.
Primero, verificamos si están actualizados los paquetes que tenemos instalados.

```
$ sudo dnf update
```

Recuerda que **dnf** se utiliza para versiones recientes de Fedora, si cuentas con una versión más antigua, debes usar **yum**.

Después de haber hecho la actualización, hacemos la instalación usando el siguiente comando:

```
$ sudo dnf install vim-enhanced
```

Durante la instalación, nos aparecerá el siguiente mensaje:

```
Instalar      6 Paquetes  
Actualizar    2 Paquetes  
  
Tamaño total: 10 M  
Tamaño total de la descarga: 9.7 M  
¿Está de acuerdo [s/N]?:
```

Damos la opción **S**, presionamos **Enter** y continuamos con la instalación.



Al finalizar la instalación, nos dirá lo siguiente en pantalla:

```
Actualizado:
vim-data-2:9.0.1607-1.fc37.noarch      vim-minimal-2:9.0.1607-1.fc37.x86_64
Instalado:
gpm-libs-1.20.7-41.fc37.x86_64        libsodium-1.0.18-10.fc37.x86_64
vim-common-2:9.0.1607-1.fc37.x86_64   vim-enhanced-2:9.0.1607-1.fc37.x86_64
vim-filesystem-2:9.0.1607-1.fc37.noarch xxd-2:9.0.1607-1.fc37.x86_64

¡Listo!
[miriam@fedora ~]$
```

Ya hecha la instalación, podemos poner directamente en la consola **vim** y podemos empezar a usarlo.

```
miriam@fedora:~ — vim
VIM - VI Mejorado

versión 9.0.1607
por Bram Moolenaar et al.
Modificado por <bugzilla@redhat.com>
Vim es código abierto y se puede distribuir libremente

¡Conviértase en un usuario registrado de Vim!
escriba :help register<Intro> para más información

escriba :q<Intro> para salir
escriba :help<Intro> o <F1> para obtener ayuda
escriba :help version9<Intro> para obtener información de la versión

0,0-1 Todo
```

Nota: Para empezar a usar Vim, puedes apoyarte en el [siguiente link](#) ^a, es un pequeño tutorial en donde podrás aprender lo básico de este editor.

^aAlejandro. (2012, June 5). Usando VIM: Tutorial Básico. Desde Linux. Retrieved June 15, 2023, from <https://blog.desdelinux.net/usando-vim-tutorial-basico/>



5. Introducción a GitHub;



GitHub es una plataforma que ayuda a los programadores a mantener a salvo el código que escribimos. Es de mucha utilidad, permite trabajar en equipo con la gran ventaja de poder subir cambios al código sin la necesidad de 'copiar y pegar' ciertas líneas.

Podemos descargar las actualizaciones que se hayan efectuado, siempre y cuándo éstas se hayan subido al [repositorio](#).

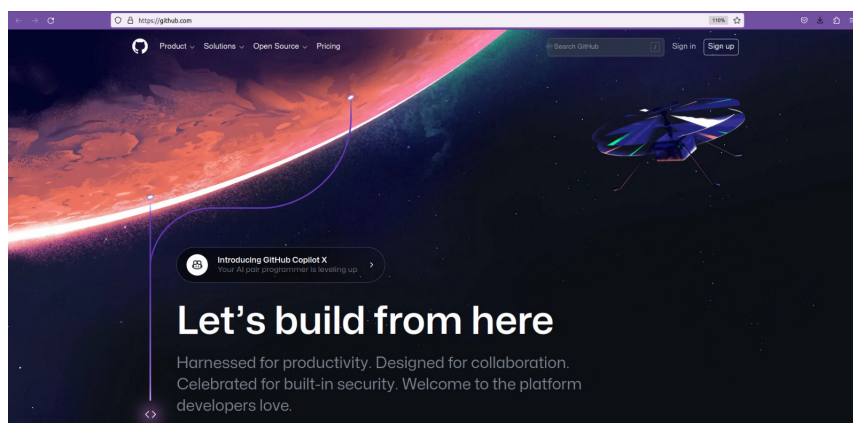
Al entrar a la carrera, es importante que sepas como se usa esta plataforma para que puedas tener tu código guardado y no se pierda ya que estará guardado de forma segura.

En esta sección, se mencionarán los pasos que debes hacer para crear una cuenta en esta plataforma y puedas subir a tu repositorio código que hayas creado. Además se pondrá un ejemplo de cómo es que se sube el código y cómo se descargan los cambios de un repositorio.

5.1. ¿Cómo crear una cuenta en GitHub?

Para crear una cuenta en esta plataforma, hay que seguir los siguientes pasos:

- El requisito para poder crear una cuenta en esta plataforma es tener un correo electrónico. Es recomendable que uses el correo de dominio [ciencias](#) que otorga la facultad cuando recién se entra a la carrera.
- Entramos a la página principal de [GitHub](#) la cuál aparece de la siguiente manera:



Iremos a la esquina superior derecha y daremos click en la opción que dice [Sing in](#).



Facultad de Ciencias UNAM

Ciencias de la Computación
Universidad Nacional Autónoma de México
Sistema Linux
Autor: Miriam Torres Bucio

- Aquí nos dará la opción de ingresar, esto en caso de ya tener una cuenta o de no tenerla, crear una cuenta.
Damos la opción de [crear una cuenta](#).

Sign in to GitHub

Username or email address
t@ciencias.unam.mx

Password [Forgot password?](#)

[Sign in](#)

New to GitHub? [Create an account.](#)

[Terms](#) [Privacy](#) [Security](#) [Contact GitHub](#)

- Después, nos redirigirá a una nueva pantalla en donde podremos ingresar el correo electrónico y una contraseña. También nos da la opción de que la contraseña sea una generada por la plataforma, ésta se guardará en el navegador que estemos usando y al iniciar sesión no tendremos que ponerla.

Welcome to GitHub!
Let's begin the adventure

Enter your email*
✓ tmiriam178@gmail.com

Create a password*
→ [Continue](#)

Password is strong
Make sure it's at least 15 characters OR at least 8 characters including a number and a lowercase letter.



- Al aceptar la contraseña que hayamos elegido, nos pedirá que ingresemos un **username** que será el nombre que estaremos usando en la plataforma.

También nos preguntará si queremos recibir informes a través del correo electrónico. Podemos decir que no, esto es opcional.

Y finalmente, pasamos una prueba de verificación.

Al finalizar, damos click en **crear cuenta**.

- Después nos aparecerá el siguiente mensaje en donde podremos guardar la contraseña en el navegador para futuros inicios de sesión.

Por otro lado, GitHub nos mandará un código de verificación al correo electrónico con el que creamos la cuenta. Lo insertamos.

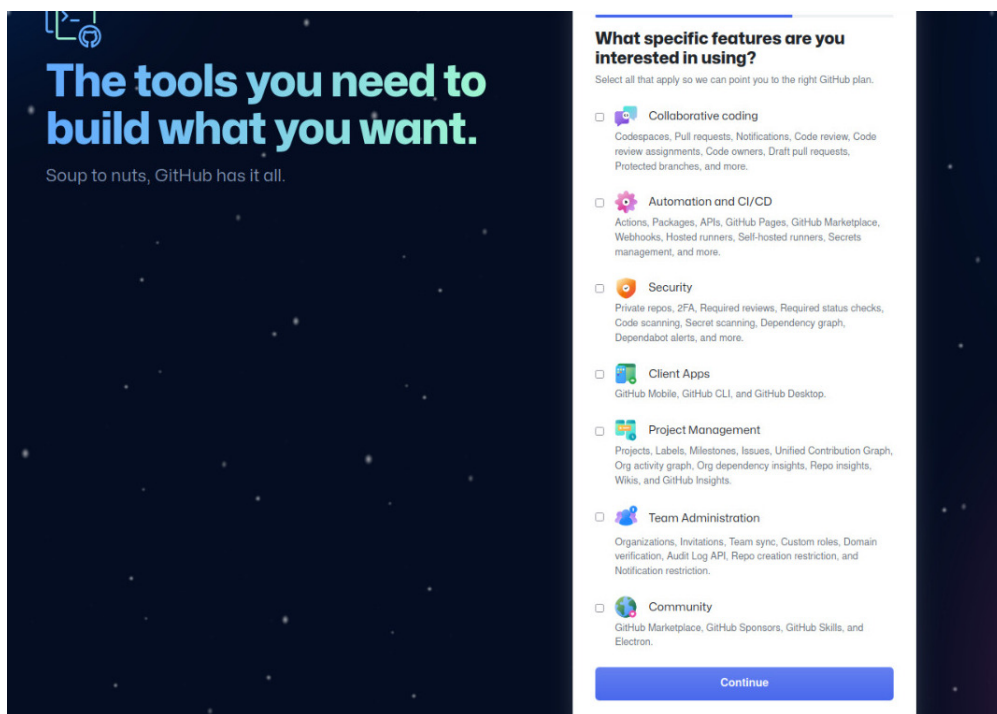


**Facultad de
Ciencias**
UNAM

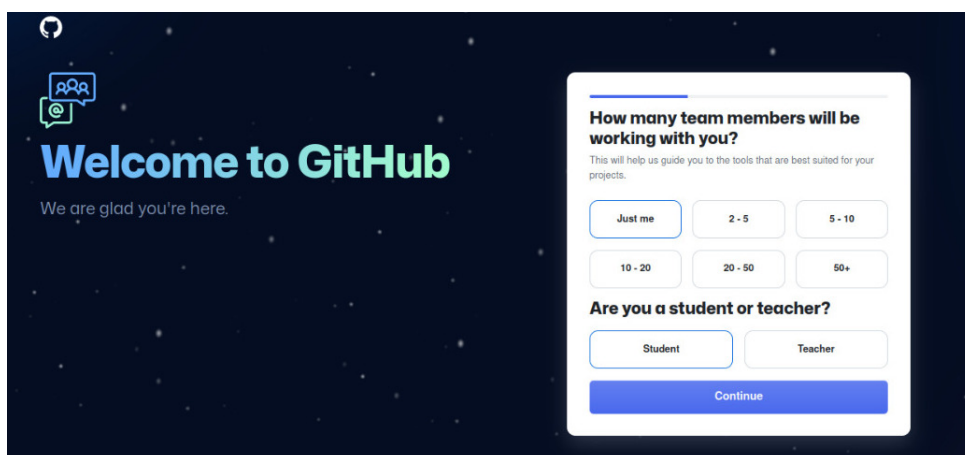
Ciencias de la Computación
Universidad Nacional Autónoma de México
Sistema Linux
Autor: Miriam Torres Bucio

- Después, nos desplegará una lista de opciones que debemos marcar para la utilización del repositorio.

Como la cuenta es para empezar a aprender a usar esta plataforma, puedes solo marcar la opción de **Collaborative coding**. Por otro lado, puedes marcar más opciones, sin embargo, algunas solo son gratis por un periodo de tiempo, pasado éste debes pagar por ello.



- Al continuar con el proceso, nos saldrá lo siguiente en pantalla:



Aquí, debemos decir que la cuenta es personal, solo la usaremos nosotros. En caso de hacer un trabajo en equipo, podemos mandar una invitación, lo veremos en un ejemplo más adelante.

Además, debemos poner la opción de ser estudiantes.

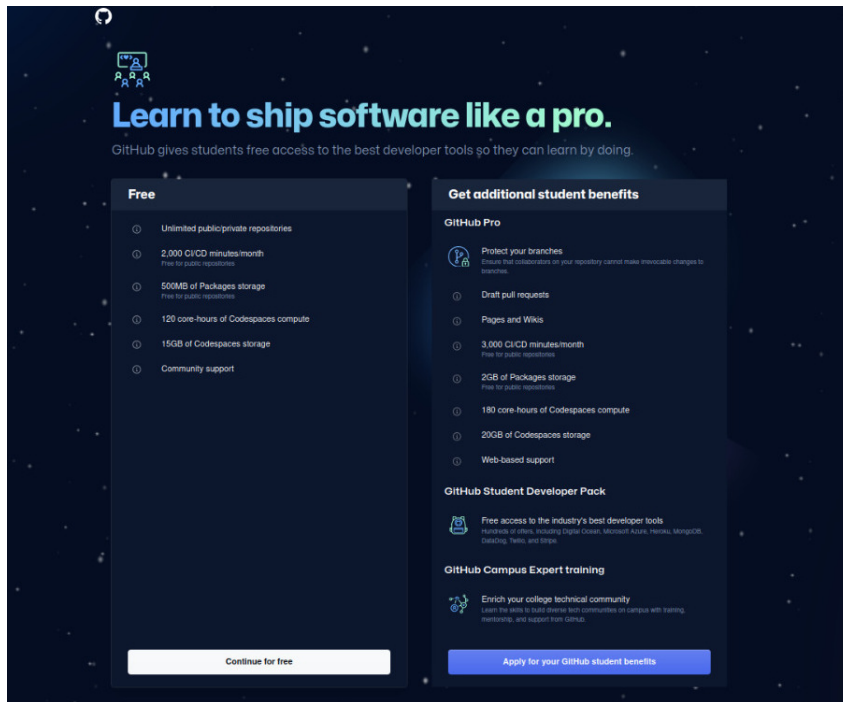
Damos click en Continuar.



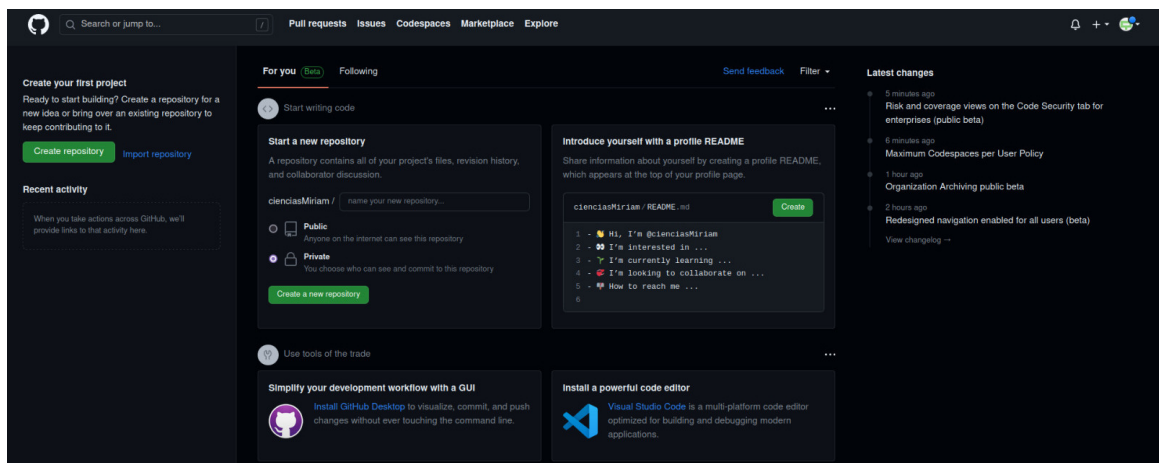
Facultad de Ciencias UNAM

Ciencias de la Computación
Universidad Nacional Autónoma de México
Sistema Linux
Autor: Miriam Torres Bucio

- Se nos desplegará una pantalla. Aquí, seleccionamos la opción de [Continue for free](#) para evitar pagar algunos de los servicios que nos ofrece la plataforma.



- Finalmente creamos nuestra cuenta en GitHub.





5.2. ¿Cómo crear un repositorio en GitHub?

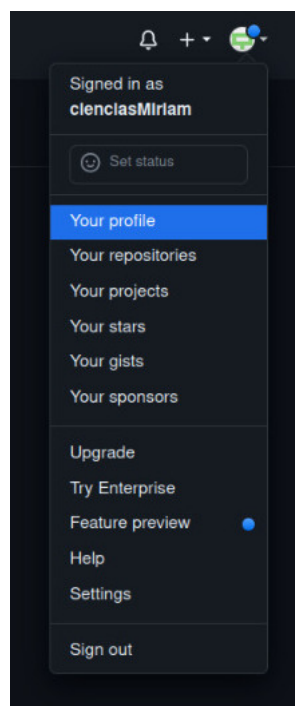
Un [repositorio](#) es en donde tenemos todos los archivos de un proyecto que tengamos elaborado. Podemos verlo como una carpeta que contiene dichos archivos y dicha carpeta la podemos gestionar y controlar las versiones del código elaborado.

Una de las ventajas de usar GitHub es que permite almacenar nuestros trabajos dando así la oportunidad a millones de personas de todo el mundo a cooperar en ellos pues podemos poner nuestro código público.

Para crear un repositorio y subir un proyecto, seguimos los siguientes pasos:

- Al iniciar sesión, debemos ir directamente a nuestro perfil. Para esto debemos ir a la esquina superior derecha y dar click en el ícono donde se encuentra nuestra foto de perfil que nos da por defecto GitHub que, por lo general es de color verde.

Damos click en la opción de [Your profile](#).



Nota: La foto de perfil la puedes cambiar por una que tu elijas.



Facultad de
Ciencias
UNAM

Ciencias de la Computación
Universidad Nacional Autónoma de México
Sistema Linux
Autor: Miriam Torres Bucio

- Nos tendra que aparecer la siguiente pantalla:

