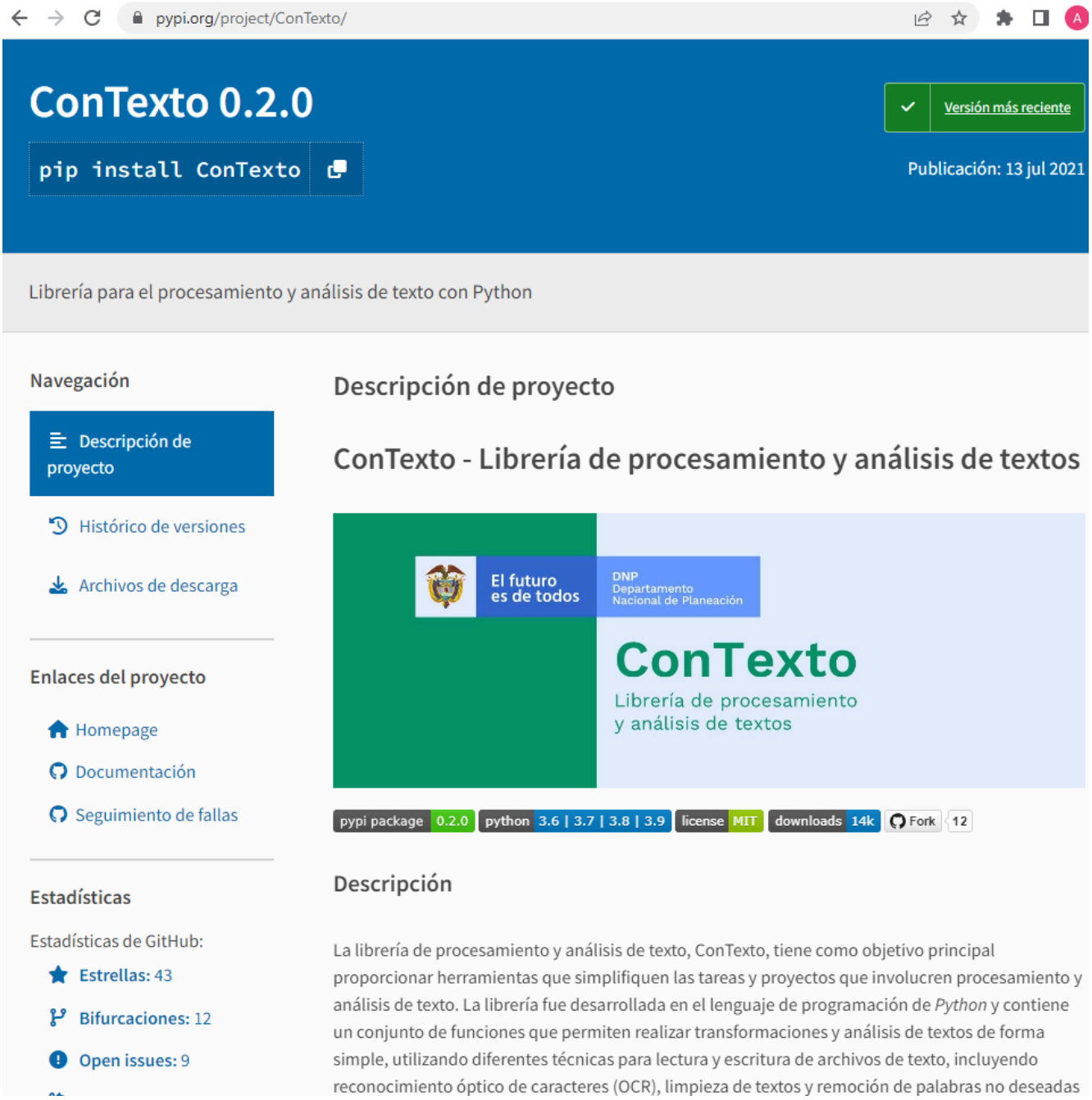
PyPI (Python Package Index)

Python Package Index es el repositorio oficial de aplicaciones, módulos y paquetes de Python creados por terceros. Pensemos en él como en una gran librería donde podemos encontrar recursos y proyectos que podemos emplear libremente en nuestros propios programas.

Dale un vistazo a la página principal de PyPI [PyPI Python Package Index]

Puedes encontrar el listado de los paquetes más descargados de PyPI **Aquí**

Ahora, entra nuevamente a PyPI Python Package Index y busca la librería **contexto** Esta es una librería para el procesamiento y análisis de textos desarrollada por el Departamento Nacional de Planeación. Explora su documentación e identifica su utilidad.



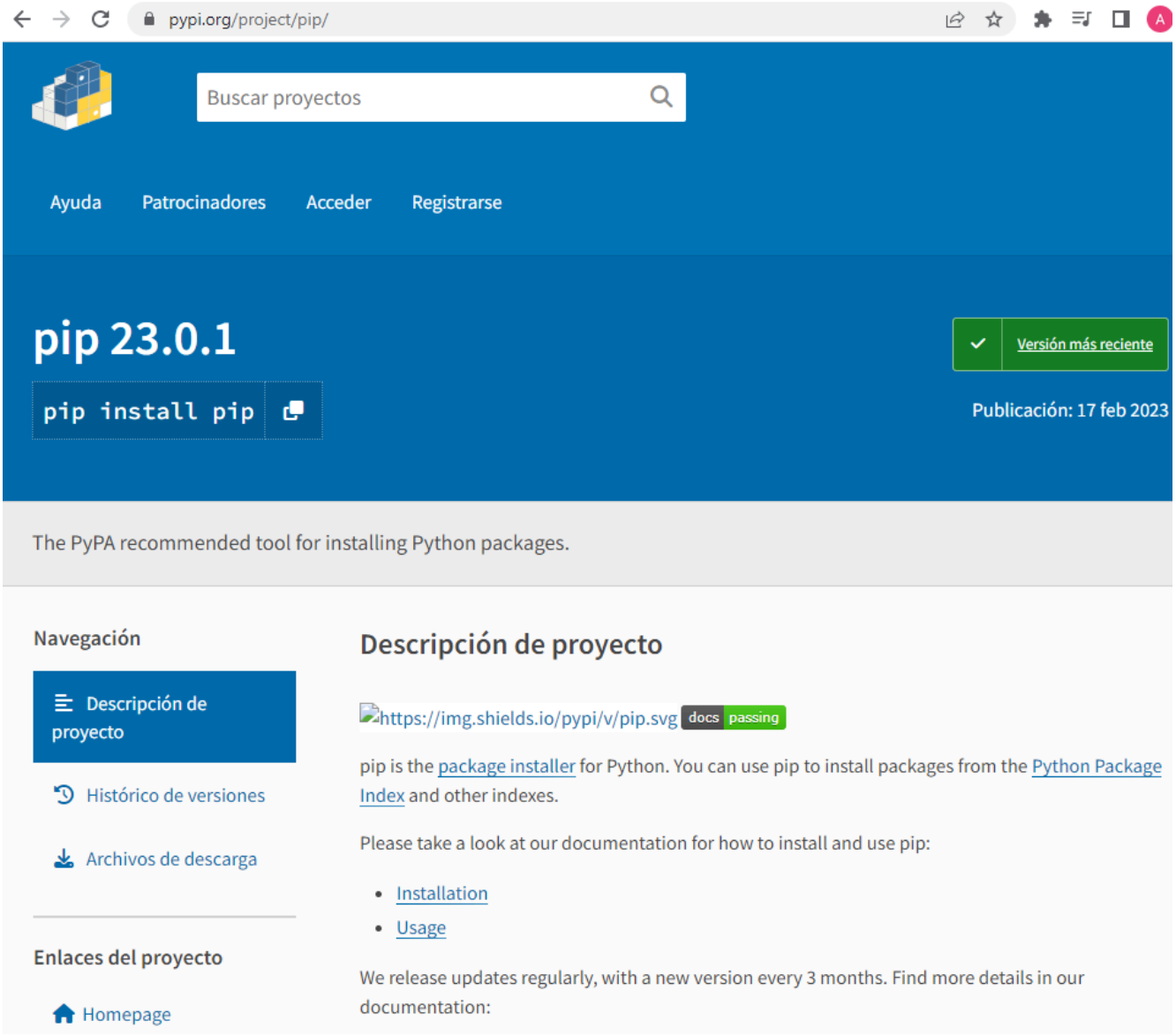
Como puedes ver, el repositorio PyPI es contínuamente alimentado por la comunidad de desarrolladores Python al rededor del mundo. Esto hace que el lenguaje de programación Python sea cada vez más robusto y popular.

Pronto no solo utilizarás librerías desarrolladas por terceros, sino que podrás publicar tus propias librerías para el uso por parte de la comunidad.

PIP (PIP/Python Install Packages)

Para poder instalar algún paquete o librería de terceros debemos emplear una herramienta para la gestión de paquetes. En Python, la más popular herramienta es **PIP**

PIP en sí misma forma parte del repositorio PyPI. Con una búsqueda de PIP en el repositorio encontraremos esta herramienta a nuestra disposición.



PIP al ser considerada la herramienta estándar de Python para la gestión de paquetes (instalación, eliminación, actualización....) viene instalada por defecto en las más recientes versiones de Python.

Para saber si PIP se encuentra instalado podemos escribir el siguiente comando en cualquier intérprete de Python:

```
pip --version
```

```
    pip --version
```

Si queremos saber un poco más sobre PIP y sus comandos disponibles podemos preguntárselo a la misma herramienta mediante el comando

```
pip help
```

```
Commands:
  install                     Install packages.
  download                    Download packages.
  uninstall                   Uninstall packages.
  freeze                      Output installed packages in requirements format.
  list                        List installed packages.
  show                        Show information about installed packages.
  check                       Verify installed packages have compatible dependencies.
  config                      Manage local and global configuration.
  search                      Search PyPI for packages.
  cache                       Inspect and manage pip's wheel cache.
  index                       Inspect information available from package indexes.
  wheel                       Build wheels from your requirements.
  hash                        Compute hashes of package archives.
  completion                  A helper command used for command completion.
  debug                       Show information useful for debugging.
  help                        Show help for commands.
```

```
    pip help
```

Ahora que ya conocemos los comandos de **PIP** para la gestión de paquetes vamos a emplear algunos de ellos...

```
pip list
```

Nos muestra el listado de paquetes instalados en el entorno de ejecución actual. Inténtalo en este cuaderno de colab y también en tu entorno local, podrás ver que hay diferencia en los paquetes instalados en ambos entornos

```
    pip list
```

Si solo deseas verificar si un paquete en particular está instalado, puedes usar el siguiente comando:

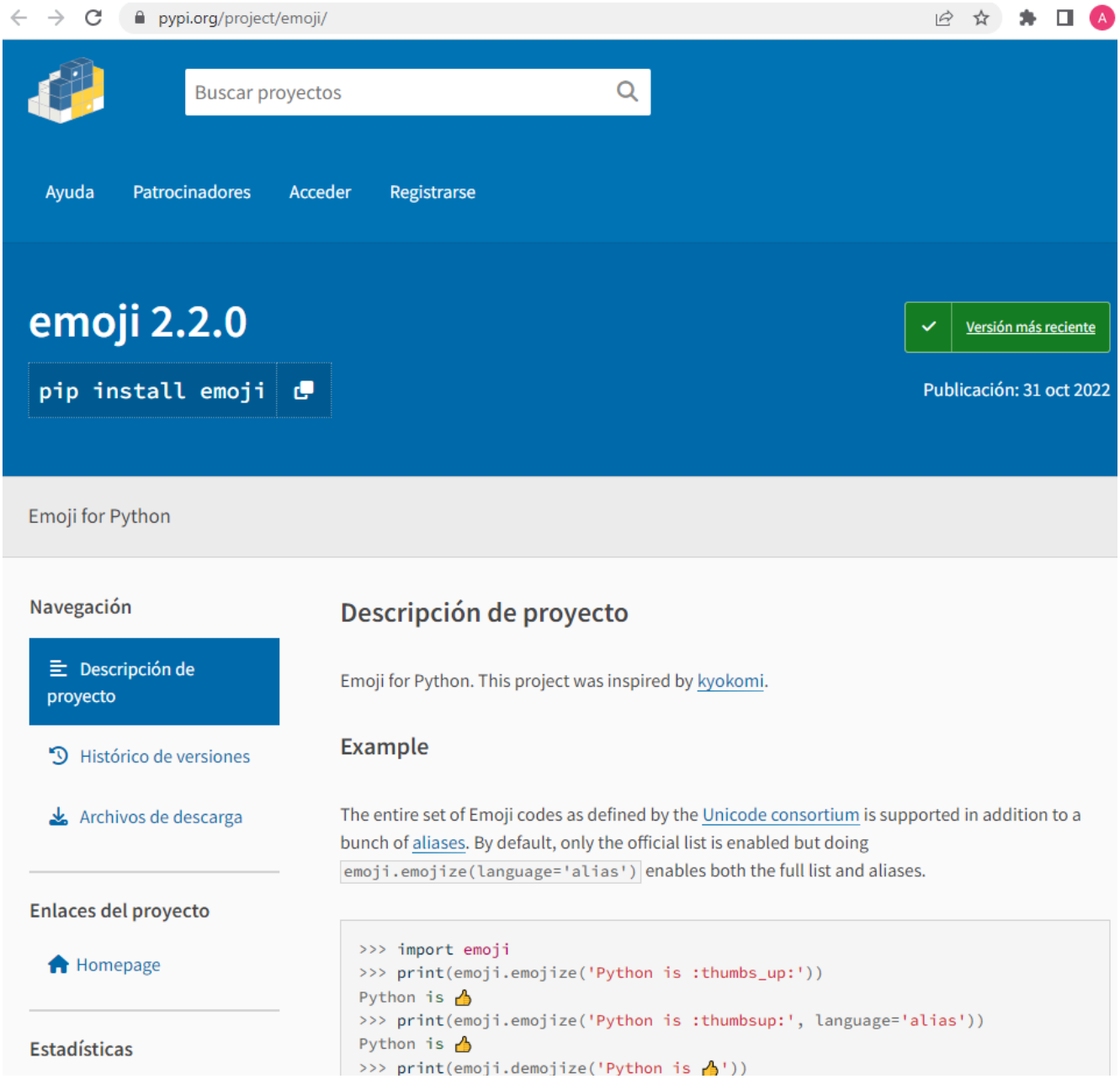
```
    pip show pandas
```

También podemos comprobar las dependencias entre paquetes que requieren ser atendidas con el comando check de pip

```
pip check
```

```
    pip check
```

Ahora haremos un proceso de instalación, uso y desinstalación de una librería. Para nuestro ejemplo, usaremos una sencilla librería llamada **emoji** que nos permite incorporar emoticones en nuestros programas Python.



Con el comando

```
pip show emoji
```

podemos comprobar si contamos con esta librería instalada

```
    pip show emoji
```

Procederemos a instalarla con el comando pip apropiado según lo indica la página oficial

```
pip install emoji
```

```
    pip install emoji
```

Una vez instalada podemos repetir el comando

```
pip show emoji
```

No solamente para comprobar que ya está instalada, sino también para obtener mayor información sobre este paquete

```
    pip show emoji
```

```
    pip list
```

Ahora ya podemos usar **emoji** en nuestras aplicaciones

```
    import emoji
    #Mostrar todos los emojis disponibles
    all_emojis = emoji.EMOJI_DATA.keys()
    for em in all_emojis:
        print(em)
```

```
    import emoji

    print(emoji.emojize(':alien:'))
    print(emoji.emojize(':red_heart:'))
    print(emoji.emojize(':fire:'))
    print(emoji.emojize(':rocket:'))
    print(emoji.emojize(':sunflower:'))
    print(emoji.emojize(':cat:'))
    print(emoji.emojize(':casa:',language='es'))
    print(emoji.emojize(':estrella:', language='es'))
```

```
    import emoji
    nota = float(input(emoji.emojize("Cuál fué tu nota :hear-no-evil_monkey: ?")))
    if nota >= 3:
       print(emoji.emojize("Felicitaciones, aprobaste la materia :thumbs_up:"))
    else:
       print(emoji.emojize("Lo siento, perdiste la materia :loudly_crying_face:"))

    print(emoji.emojize("python es :serpiente:", language ='es'))
```

Otra importante opción de PIP es el poder generar un archivo con todos los paquetes instalados en el entorno de ejecución actual. Para ello, utilizamos el comando

```
pip freeze
```

```
    pip freeze > requerimientos.txt
```

Este archivo de requerimientos es de gran utilidad, pues al momento de ejecutar una aplicación en otro ambiente de ejecución, podemos conocer los paquetes utilizados para el desarrollo del programa y de esta manera recrear el ambiente para su correcto funcionamiento. PIP también nos permite instalar todos los módulos y paquetes requeridos a partir de un archivo de requerimientos con el siguiente comando:

```
pip install -r requerimientos.txt
```

Otra variación del comando install es la de permitirnos actualizar un paquete a través de la opción **--upgrade**

```
pip install --upgrade paquete
```

Hagamos la prueba con nuestro paquete de prueba emoji

```
    pip install --upgrade emoji
```

Para finalizar nuestro recorrido por los comandos PIP vamos a desinstalar el paquete emoji instalado previamente. Para ello utilizamos el comando **uninstall**

```
pip uninstall paquete
```

```
    pip uninstall emoji
```

```
    pip show emoji
```

Reto

Vamos a realizar un ejercicio donde carguemos datos desde un archivo CSV para realizar unas operaciones básicas y mostrar resultados.

Creemos una carpeta para este ejemplo con el nombre ejemplo_panda y alli guardemos un archivo CSV llamado datos.csv con la siguiente estructura:

```
nombre,edad,ciudad
Juan,25,Medellín
María,30,Bogotá
Luis,28,Cali
Ana,35,Barranquilla
```

Creemos otro archivo (procesar.py) en donde vamos a calcular el promedio de las edades y mostrar la información:

```
    import pandas as pd

    #leer el DataFrame
    df = pd.read_csv('ruta/datos.csv')
    print(df.head())

    promedio=df['edad'].mean()
    print(promedio)
```

Este código carga los datos del archivo CSV en un DataFrame utilizando pd.read_csv('datos.csv'), completa el ejercicio mostrando los registros, calcula el promedio de las edades con df['edad'].mean() y filtra las personas mayores de 30 años {df[df['edad']>30]}. Finalmente, muestra los resultados en la consola.

Apropiación

1. Utilizando el archivo ventas.csv lea el dataframe en un archivo llamado gestion_ventas.py y realice lo siguiente:

- Muestra las primeras 10 filas del data Frame
- Muestra el total de las ventas por producto

(ventas_por_producto = df.groupby('nombre_producto')['cantidad_vendida'].sum().reset_index()

- instala las librerias matplotlib y seaborn e investiga para que sirven.
- Elabora un gráfico de barras de las ventas totales por producto utilizando estas librerias

Configurar gráfico

plt.figure(figsize=(10,6)) sns.barplot(x='cantidad_vendida', y='nombre_producto', data=ventas_por_producto) plt.title('Ventas totales por producto') plt.xlabel('Cantidad vendida') plt.ylabel('Producto')

Mostrar gráfico

plt.show()