

Data Capture and Analysis with Classic Patterns Using Mastodon API

December 28, 2024

```
[3]: #Consulta a la API de Mastodon y recuperación de toots
from mastodon import Mastodon
import json
import pprint

access_token='hcv2Ao5TNwXVCiCPP83yB_oijWIjKtW_E9m02gwfdUo'

url= 'https://mastodon.social'

api = Mastodon(access_token=access_token,api_base_url=url)

#consulta del timeline del usuario, limitado a 2
resultado = api.timeline(limit=2)

# printamos de manera formateada el elementos obtenido
p = pprint.PrettyPrinter(depth=4)

p.pprint(resultado)

[{'account': {'acct': 'newyorktimes@flipboard.com',
              'avatar': 'https://files.mastodon.social/cache/accounts/avatars/113/199/114/373/608/699/original/45032626ead1afa9.png',
              'avatar_static': 'https://files.mastodon.social/cache/accounts/avatars/113/199/114/373/608/699/original/45032626ead1afa9.png',
              'bot': False,
              'created_at': datetime.datetime(2024, 9, 25, 0, 0, tzinfo=tzutc()),
              'discoverable': True,
              'display_name': 'The New York Times',
              'emojis': [],
              'fields': [],
              'followers_count': 1278420,
              'following_count': 0,
              'group': False,
              'header': 'https://mastodon.social/headers/original/missing.png',
              'header_static':
```

```

'https://mastodon.social/headers/original/missing.png',
  'hide_collections': False,
  'id': 113199114373608699,
  'indexable': True,
  'last_status_at': '2024-10-28',
  'locked': False,
  'note': '<p>Find breaking news, multimedia, reviews and opinion '
    'on politics, business, sports, music, travel, books, '
    'jobs, education and education.&nbsp;</p><p>Follow to '
    'see posts from the official <a '
    'href="https://flipboard.com/@newyorktimes" '
    'rel="nofollow noopener noreferrer" target="_blank">The '
    'New York Times</a> Flipboard profile.</p>',
  'statuses_count': 786348,
  'uri': 'https://flipboard.com/users/newyorktimes',
  'url': 'https://flipboard.com/@newyorktimes',
  'username': 'newyorktimes'},
'bookmarked': False,
'card': None,
'content': '<p>Horror Video Games for Halloween Week: Mouthwashing, Until '
  'Dawn and More<br><a '
  'href="https://www.nytimes.com/2024/10/28/arts/horror-video-games-
reviews.html?utm_source=flipboard&utm_medium=activitypub" '
  'rel="nofollow noopener noreferrer" translate="no" '
  'target="_blank"><span class="invisible">https://www.</span><span '
  'class="ellipsis">nytimes.com/2024/10/28/arts/ho</span><span '
  'class="invisible">rror-video-games-
reviews.html?utm_source=flipboard&utm_medium=activitypub '
  '</span></a></p><p>Posted into Arts <span class="h-card" '
  'translate="no"><a '
  'href="https://flipboard.com/@newyorktimes/arts-jltl7u4lz" '
  'class="u-url mention" rel="nofollow noopener noreferrer" '
  'target="_blank">@<span>arts-newyorktimes</span></a></span></p>',
'created_at': datetime.datetime(2024, 10, 28, 16, 1, 12, tzinfo=tzutc()),
'edited_at': None,
'emojis': [],
'favourited': False,
'favourites_count': 0,
'filtered': [],
'id': 113386390722581466,
'in_reply_to_account_id': None,
'in_reply_to_id': None,
'language': 'en',
'media_attachments': [],
'mentions': [{'acct': 'arts-newyorktimes@flipboard.com',
  'id': 113199551312106118,
  'url': 'https://flipboard.com/@newyorktimes/arts-jltl7u4lz',
  'username': 'arts-newyorktimes'}]},

```

```

'muted': False,
'poll': None,
'reblog': None,
'reblogged': False,
'reblogs_count': 0,
'replies_count': 0,
'sensitive': False,
'spoiler_text': '',
'tags': [],
'uri': 'https://flipboard.com/users/newyorktimes/statuses/znedroTrT-m3T7A28GoK
gw:a:3195393',
'url': 'https://flipboard.com/@newyorktimes/arts-
jlt17u4lz/-/a-znedroTrT-m3T7A28GoKgW%3Aa%3A3195393-%2F0',
'visibility': 'public'},
{'account': {'acct': 'newyorktimes@flipboard.com',
'avatar': 'https://files.mastodon.social/cache/accounts/avatars/11
3/199/114/373/608/699/original/45032626ead1afa9.png',
'avatar_static': 'https://files.mastodon.social/cache/accounts/ava
tars/113/199/114/373/608/699/original/45032626ead1afa9.png',
'bot': False,
'created_at': datetime.datetime(2024, 9, 25, 0, 0,
tzinfo=tzutc()),
'discoverable': True,
'display_name': 'The New York Times',
'emojis': [],
'fields': [],
'followers_count': 1278420,
'following_count': 0,
'group': False,
'header': 'https://mastodon.social/headers/original/missing.png',
'header_static':
'https://mastodon.social/headers/original/missing.png',
'hide_collections': False,
'id': 113199114373608699,
'indexable': True,
'last_status_at': '2024-10-28',
'locked': False,
'note': '<p>Find breaking news, multimedia, reviews and opinion '
'on politics, business, sports, music, travel, books, '
'jobs, education and education.&nbsp;</p><p>Follow to '
'see posts from the official <a '
'href="https://flipboard.com/@newyorktimes" '
'rel="nofollow noopener noreferrer" target="_blank">The '
'New York Times</a> Flipboard profile.</p>',
'statuses_count': 786348,
'uri': 'https://flipboard.com/users/newyorktimes',
'url': 'https://flipboard.com/@newyorktimes',
'username': 'newyorktimes'}},

```

```

'bookmarked': False,
'card': {'author_name': 'Melissa Eddy',
        'author_url': 'https://www.nytimes.com/by/melissa-eddy',
        'authors': [...],
        'blurhash': 'UbGb||j=adof%MWARjaf4mWWa#j]I:bct7t7',
        'description': 'The automaker's top employee representative told '
                        'workers that management planned to shutter '
                        'factories for the first time in the company's '
                        '87-year history.',
        'embed_url': '',
        'height': 347,
        'html': '',
        'image': 'https://files.mastodon.social/cache/preview_cards/images/117/762/439/original/2fd08b5657416e45.jpg',
        'image_description': 'No other company in Germany carries the same '
                              'weight as Volkswagen.',
        'language': 'en',
        'provider_name': 'The New York Times',
        'provider_url': '',
        'published_at': '2024-10-28T16:56:26.000Z',
        'title': 'Volkswagen Could Close 3 Plants in Germany to Cut Costs',
        'type': 'link',
        'url': 'https://www.nytimes.com/2024/10/28/world/europe/volkswagen-plant-closures-germany.html?utm_source=flipboard&utm_medium=activitypub',
        'width': 664},
'content': '<p>Volkswagen Could Close 3 Plants in Germany to Cut Costs<br><a '
            'href="https://www.nytimes.com/2024/10/28/world/europe/volkswagen-plant-closures-germany.html?utm_source=flipboard&utm_medium=activitypub" '
            'rel="nofollow noopener noreferrer" translate="no" '
            'target="_blank"><span class="invisible">https://www.</span><span '
            'class="ellipsis">nytimes.com/2024/10/28/world/e</span><span '
            'class="invisible">urope/volkswagen-plant-closures-germany.html?utm_source=flipboard&utm_medium=activitypub '
            '</span></a></p><p>Posted into World <span class="h-card" '
            'translate="no"><a '
            'href="https://flipboard.com/@newyorktimes/world-5f2k3dqjz" '
            'class="u-url mention" rel="nofollow noopener noreferrer" '
            'target="_blank">@<span>world-newyorktimes</span></a></span></p>',
'created_at': datetime.datetime(2024, 10, 28, 16, 56, 25, tzinfo=tzutc()),
'edited_at': None,
'emojis': [],
'favourited': False,
'favourites_count': 0,
'filtered': [],
'id': 113386388518277691,
'in_reply_to_account_id': None,
'in_reply_to_id': None,
'language': 'en',

```

```

'media_attachments': [],
'mentions': [{ 'acct': 'world-newyorktimes@flipboard.com',
                'id': 113199216850150046,
                'url': 'https://flipboard.com/@newyorktimes/world-5f2k3dqjz',
                'username': 'world-newyorktimes' }],
'muted': False,
'poll': None,
'reblog': None,
'reblogged': False,
'reblogs_count': 0,
'replies_count': 0,
'sensitive': False,
'spoiler_text': '',
'tags': [],
'uri': 'https://flipboard.com/users/newyorktimes/statuses/Wn5fXjq8T7C_-y4xGzWc-g:a:3195393',
'url': 'https://flipboard.com/@newyorktimes/world-5f2k3dqjz/-/a-Wn5fXjq8T7C_-y4xGzWc-g%3Aa%3A3195393-%2F0',
'visibility': 'public' }]

```

[32]: *#Estructura JSON de la respuesta*

```

primer_elemento=resultado[0]
print ("Claves principales:", primer_elemento.keys(), "\n")
print (" 1.->", primer_elemento["created_at"], "\n")
print (" 2.->", primer_elemento["id"], "\n")
print (" 3.->", primer_elemento["account"], "\n")

```

```

Claves principales: dict_keys(['account', 'created_at', 'bookmarked',
'spoiler_text', 'emojis', 'media_attachments', 'sensitive', 'id', 'poll',
'in_reply_to_account_id', 'reblogged', 'language', 'mentions', 'card', 'muted',
'reblog', 'replies_count', 'favourited', 'reblogs_count', 'filtered', 'tags',
'uri', 'visibility', 'url', 'in_reply_to_id', 'favourites_count', 'edited_at',
'content'])

```

1.-> 2024-10-23 18:59:21+00:00

2.-> 113358280052163254

```

3.-> {'discoverable': True, 'avatar_static': 'https://files.mastodon.social/cache/accounts/avatars/113/199/114/373/608/699/original/45032626ead1afa9.png',
'indexable': True, 'last_status_at': '2024-10-23', 'created_at':
datetime.datetime(2024, 9, 25, 0, 0, tzinfo=tzutc()), 'acct':
'newyorktimes@flipboard.com', 'emojis': [], 'group': False, 'locked': False,
'id': 113199114373608699, 'fields': [], 'header_static':
'https://mastodon.social/headers/original/missing.png', 'statuses_count':
784947, 'following_count': 0, 'url': 'https://flipboard.com/@newyorktimes',
'username': 'newyorktimes', 'bot': False, 'display_name': 'The New York Times',
'avatar': 'https://files.mastodon.social/cache/accounts/avatars/113/199/114/373/

```

```
608/699/original/45032626ead1afa9.png', 'note': '<p>Find breaking news,
multimedia, reviews and opinion on politics, business, sports, music, travel,
books, jobs, education and education.&nbsp;</p><p>Follow to see posts from the
official <a href="https://flipboard.com/@newyorktimes" rel="nofollow noopener
norereferrer" target="_blank">The New York Times</a> Flipboard profile.</p>',
'uri': 'https://flipboard.com/users/newyorktimes', 'header':
'https://mastodon.social/headers/original/missing.png', 'followers_count':
1278294, 'hide_collections': False}
```

```
[3]: #Ejemplos que muestra como crear un dataframe de Pandas a partir del Jsonimport
↳pandas as pd
import numpy as np

api = Mastodon(access_token=access_token,api_base_url=url)

#consulta del timeline del usuario, limitado a 2
resultado = api.timeline(limit=2)

datos=[]

for dato in resultado:
    datos.append({'created_at':dato['created_at'],
                  'favourite_count':dato['favourites_count'],
                  'content':dato['content']})

#A partir de la lista de diccionarios se crea un dataframe de Pandas y se
↳muestra por pantalla

df = pd.DataFrame(datos)

display(df)
```

```
                                content \
0  <p>Opinion | What I Learned After Breaking Dow...
1  <p>Opinion | America Is Playing With Fire<br><...

      created_at  favourite_count
0  2024-10-23 12:45:19+00:00         0
1  2024-10-23 15:21:30+00:00         0
```

```
[7]: busqueda = "war"
```

```
[ ]: #crear un dataframe a partir de una búsqueda por una palabra determinada
busqueda = "war"
api = Mastodon(access_token=access_token,api_base_url=url)
resultado = api.search(busqueda,result_type="statuses")
```

```

datos=[]
for dato in resultado['statuses']:
    datos.append({'created_at':dato['created_at'],
                  'favourites_count':dato['favourites_count'],
                  'content':dato['content']})
#A partir de la lista de diccionarios se crea un dataframe de Pandas y se
→muestra por pantalla

df = pd.DataFrame(datos)

display(df)

```

[9]: *# EJEMPLO 1 - Muestra los 5 toots más populares con el hashtag "war", mostrando*
→id y 50 caracteres del contenido
Busqueda por hashtag
hashtag = 'war'

```

resultados = api.timeline_hashtag(hashtag, limit=5)

p = pprint.PrettyPrinter(depth=4)

lista_usuarios= set()
for toot in resultados:
    autor=toot['account']['acct']
    id_autor= toot['account']['id']
    #almacena cada usuario como una tupla de autor e id del autor
    lista_usuarios.add((autor, id_autor ))
    #Muestra parte del contenido (25 caracteres) y autor de cada "toot"
    print( "Toot: ",toot['content'][:25], '... Autor: ', autor)

```

```

Toot:  <p>HUR Urges North Korean ... Autor:  Gehtso@social.tchncs.de
Toot:  <p>" DPRK asks Russia nuc ... Autor:  Gehtso@social.tchncs.de
Toot:  <p><a href="https://www.e ... Autor:  europesays@pubeurope.com
Toot:  <p>Russia and North Korea ... Autor:  Gehtso@social.tchncs.de
Toot:  Top CNN reporter: I was c ... Autor:  politico_eu_bot@social.espeweb.net

```

[12]: *# EJERCICIO 1 - Muestra los 10 toots más recientes con el hashtag Ukraine,*
→mostrando solamente fecha, id del autor y texto . Adicionalmente, añade al
→set lista_usuarios, una tupla con el nombre del autor y su id para cada toot.
→Solo debéis reemplazar los campos con <FILL_IN> por el código necesario.
resultados = api.timeline_hashtag('Ukraine', limit=10)
lista_usuarios = set()
for toot in resultados:
 autor = toot['account']['acct']
 id_autor = toot['account']['id']

```

    lista_usuarios.add((autor, id_autor))
    print("Fecha: ", toot['created_at'], "Toot: ", toot['content'][:25], '...
    ↪Autor: ', autor)

```

```

Fecha: 2024-10-23 17:50:11+00:00 Toot: <p> G7 Moves Forward Wit ... Autor:
ukraine@masto.ai
Fecha: 2024-10-23 17:49:49+00:00 Toot: <p><a href="https://mstdn ... Autor:
MarvinTheMartian@mstdn.social
Fecha: 2024-10-23 17:47:18+00:00 Toot: <p> Russians launched "S ... Autor:
ukraine@masto.ai
Fecha: 2024-10-23 17:46:32.024000+00:00 Toot: <p> Incredibly hard an ...
Autor: VitalisViVa
Fecha: 2024-10-23 17:46:16.330000+00:00 Toot: <p>It&#39;s amazing that ...
Autor: F100
Fecha: 2024-10-23 17:45:05.606000+00:00 Toot: <p><strong>G7 Moves Forwa ...
Autor: LaFinlandia@sopuli.xyz
Fecha: 2024-10-23 17:44:05+00:00 Toot: <p> China-Taiwan Weekly ... Autor:
ukraine@masto.ai
Fecha: 2024-10-23 17:40:59.282000+00:00 Toot: <p><strong>Russian "Buk-M ...
Autor: LaFinlandia@sopuli.xyz
Fecha: 2024-10-23 17:39:47+00:00 Toot: <p> North Korea sends fi ... Autor:
ukraine@masto.ai
Fecha: 2024-10-23 17:37:47+00:00 Toot: <p>KYIV INDEPENDENT: <br> ... Autor:
ukrdef@mstdn.social

```

```

[18]: # Ejemplo 2 - Muestra el numero total de toots de los usuarios que han hecho los
    ↪toots consultados en el ejemplo anterior (lista_usuarios). En este ejemplo
    ↪podemos acceder a los toots de un usuario mediante su id. Para ellos creamos
    ↪una función que retorna información del usuario de Mastodon como el número de
    ↪toots del usuario.dict_toots={}

def toots_usuario(id):
    cuenta=api.account(id)
    toots_usuario=cuenta["statuses_count"]
    return toots_usuario

for usuario in lista_usuarios:
    #usuario es una tupla formada por el nombre del usuario y su identificador
    n_toots=toots_usuario(usuario[1])
    t_usuario = {usuario[0]:n_toots}
    dict_toots.update(t_usuario)
    print(usuario[0],":",n_toots, "toots")

```

```

SocraticEthics@mastodon.online : 186687 toots
F100 : 5381 toots
VitalisViVa : 848 toots

```



```
ukraine@masto.ai : 31015 toots
LaFinlandia@sopuli.xyz : 6 toots
MarvinTheMartian@mstdn.social : 1964 toots
```

```
[21]: # EJERCICIO 2 - En este caso, a partir del ejemplo anterior, se debe mostrar el
      ↪ nombre, el identificador y el número de seguidores para la lista de usuarios.
def followers_usuario(id):
    cuenta = api.account(id)
    followers_usuario = cuenta['followers_count']
    return followers_usuario

for usuario in lista_usuarios:

    nombre, id_autor = usuario
    num_seguidores = followers_usuario(id_autor)
    print("Nombre: ", nombre, "ID: ", id_autor, "Seguidores: ", num_seguidores)
```

```
Nombre: SocraticEthics@mastodon.online ID: 108201902575564259 Seguidores:
58281
Nombre: F100 ID: 110075539691265513 Seguidores: 493
Nombre: VitalisViVa ID: 111923706623800834 Seguidores: 405
Nombre: ukraine@masto.ai ID: 111110308874500632 Seguidores: 405
Nombre: LaFinlandia@sopuli.xyz ID: 110708558168473827 Seguidores: 11
Nombre: MarvinTheMartian@mstdn.social ID: 111223435682834187 Seguidores: 658
```

```
[23]: #Ejemplo 3 - Realiza un gráfico mostrando dichos usuarios y el número de toots.

A este objetivo vamos a utilizar la biblioteca matplotlib (https://matplotlib.org) para mostrar mediante un gráfico de barras los usuarios y sus toots.
↪ Esencialmente se trata de utilizar el método bar pasando el numero de barras
↪ y la lista con los valores de los toots. Posteriormente con xticks etiquetamos
↪ el eje de las abscisas.
import matplotlib.pyplot as plt
plt.figure(figsize=(10,5))
plt.bar(range(len(dict_toots)), list(dict_toots.values()), align='center')
plt.xticks(range(len(dict_toots)), list(dict_toots.keys()), rotation='vertical')
plt.title('Info')
plt.xlabel('usuarios')
plt.ylabel('toots')
plt.plot()
plt.show()
```

<Figure size 1000x500 with 1 Axes>

[26]:

EJERCICIO 3 - Apoyandote en el ejemplo anterior realiza una serie temporal de
 ↳ los últimos 15 toots con el hashtag ukraine. Solo hay que reemplazar los
 ↳ <FILL_IN> para consultar los ultimos 15 toots y entender como hacer el
 ↳ groupby en el dataframe resultante. El resultado debe ser parecido al
 ↳ siguiente gráfico:

```
from matplotlib import pyplot
import pandas as pd
from datetime import date
from datetime import timedelta

resultado = api.timeline_hashtag('ukraine', limit=15)
lista_usuarios = set()

datos = []
for toot in resultado:
    datos.append({
        'fecha': toot['created_at'].strftime("%d/%m/%Y, %H:%M"),
        'toots': 1,
    })

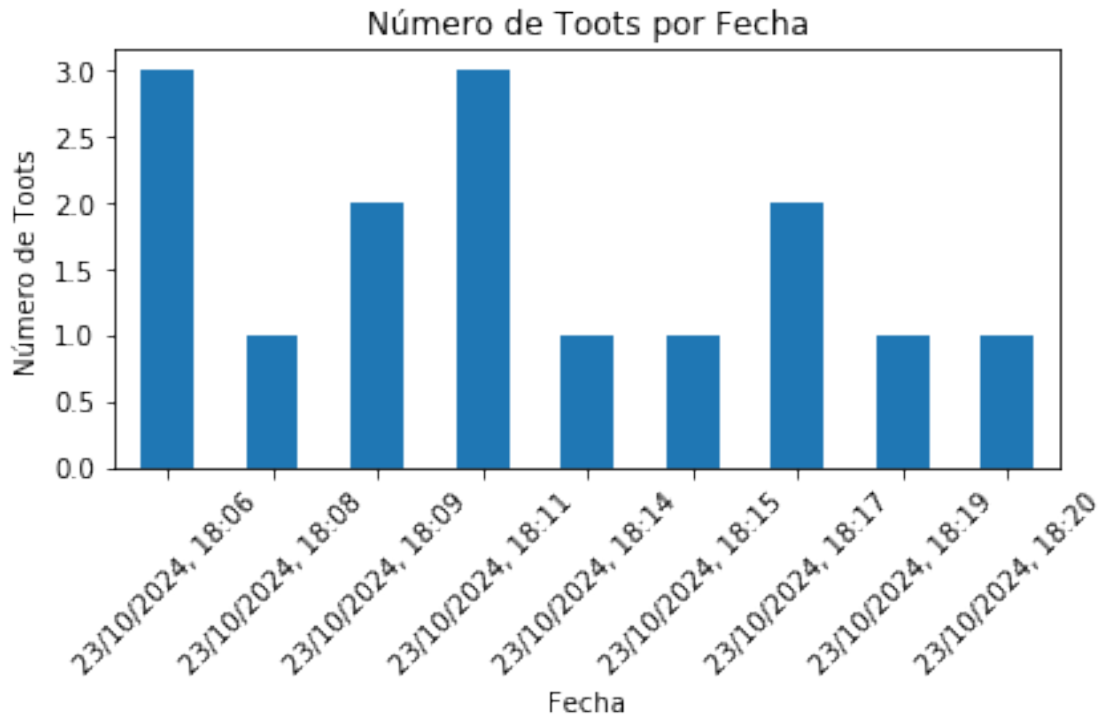
df = pd.DataFrame(datos)

g = df.groupby('fecha', as_index=False).sum()

display(g)

g.plot(kind="bar", x='fecha', legend=False)
pyplot.title('Número de Toots por Fecha')
pyplot.xlabel('Fecha')
pyplot.ylabel('Número de Toots')
pyplot.xticks(rotation=45)
pyplot.tight_layout()
pyplot.show()
```

	fecha	toots
0	23/10/2024, 18:06	3
1	23/10/2024, 18:08	1
2	23/10/2024, 18:09	2
3	23/10/2024, 18:11	3
4	23/10/2024, 18:14	1
5	23/10/2024, 18:15	1
6	23/10/2024, 18:17	2
7	23/10/2024, 18:19	1
8	23/10/2024, 18:20	1



[41]: *# EJEMPLO 4 - A partir de este ejemplo vamos a empezar a trabajar (capturar y
 ↳ procesar) con los datos en streaming. Hasta ahora nos hemos familiarizado con
 # las peticiones request/response en Mastodon, pero no hemos realizado ninguna
 ↳ captura continua de los datos.
 # El siguiente ejemplo realiza una captura de datos en streaming de los toots más
 ↳ recientes que van apareciendo con hashtag "war" cada 5 segundos aplicando el
 ↳ patron petición/respuesta y los escribe por pantalla.
 # Si el criterio de búsqueda no genera demasiados mensajes nuevos se repetirán
 ↳ los mismos mensajes.*

```
import time
from mastodon import Mastodon, MastodonAPIError

mastodon = Mastodon(access_token='tu_token_aqui', api_base_url='https://
↳ mastodon.social')

contador = 0
while True:
    try:

        resultado = mastodon.timeline_hashtag("war", limit=5)

        for toot in resultado:
```

```

        id_autor = toot['account']['id']
        fecha = toot['created_at']
        contenido = toot['content']
        print("ID Autor: {} | Fecha: {} | Toot: {}".format(id_autor, fecha,
↪contenido))

    contador += 1
    if contador == 4:
        break

    time.sleep(5)

except MastodonAPIError as e:
    print("Error en la API:", e)
    time.sleep(10) # Esperar 10 segundos antes de volver a intentar
except Exception as e:
    print("Error inesperado:", e)
    time.sleep(10) # Esperar 10 segundos en caso de error inesperado

print("Fin de la consulta")

```

ID Autor: 110612076818357441 | Fecha: 2024-10-23 18:04:09+00:00 | Toot: <p>https://www.europesays.com/1558628/ North Korean troops could face reality shock in Ukraine #Conflicts #europe #Features #KimJongUn #military #NorthKorea #Russia #Ukraine #VladimirPutin <a href="https://pubeurope.com/tags/war" class="mention hashtag" rel="nofollow

noopener noreferrer" target="_blank">#war</p>
ID Autor: 110612076818357441 | Fecha: 2024-10-23 17:53:09+00:00 | Toot: <p><a
href="https://www.europesays.com/1558606/" rel="nofollow noopener noreferrer"
target="_blank">https://www.<span
class="">europesays.com/1558606/
Britain and Germany Sign Historic Defense Pact to Counter Russian Threat <a
href="https://pubeurope.com/tags/alli%C3%A9s" class="mention hashtag"
rel="nofollow noopener noreferrer" target="_blank">#alliés <a
href="https://pubeurope.com/tags/d%C3%A9fense" class="mention hashtag"
rel="nofollow noopener noreferrer" target="_blank">#défense <a
href="https://pubeurope.com/tags/europe" class="mention hashtag" rel="nofollow
noopener noreferrer" target="_blank">#europe <a
href="https://pubeurope.com/tags/germany" class="mention hashtag" rel="nofollow
noopener noreferrer" target="_blank">#germany <a
href="https://pubeurope.com/tags/GreatBritain" class="mention hashtag"
rel="nofollow noopener noreferrer"
target="_blank">#GreatBritain <a
href="https://pubeurope.com/tags/military" class="mention hashtag" rel="nofollow
noopener noreferrer" target="_blank">#military <a
href="https://pubeurope.com/tags/nato" class="mention hashtag" rel="nofollow
noopener noreferrer" target="_blank">#nato <a
href="https://pubeurope.com/tags/Russia" class="mention hashtag" rel="nofollow
noopener noreferrer" target="_blank">#Russia <a
href="https://pubeurope.com/tags/RussiaUkraineWar" class="mention hashtag"
rel="nofollow noopener noreferrer"
target="_blank">#RussiaUkraineWar <a
href="https://pubeurope.com/tags/UnitedKingdom" class="mention hashtag"
rel="nofollow noopener noreferrer"
target="_blank">#UnitedKingdom <a
href="https://pubeurope.com/tags/war" class="mention hashtag" rel="nofollow
noopener noreferrer" target="_blank">#war</p>
ID Autor: 111271109663982882 | Fecha: 2024-10-23 17:48:20+00:00 | Toot: <p>I
will keep repeating this:</p><p>If the price of our [the West's] comfort is the
death of millions of innocent people around the globe
[Ukraine/Palestine/Sudan/DRC/Iran/Iraq/Afghanistan/etc.] THE COST IS TOO DAMNED
HIGH! </p><p>This is not a price I am willing to pay!</p><p><a
href="https://lgbtqia.space/tags/TheWest" class="mention hashtag" rel="nofollow
noopener noreferrer" target="_blank">#TheWest <a
href="https://lgbtqia.space/tags/Colonialism" class="mention hashtag"
rel="nofollow noopener noreferrer" target="_blank">#Colonialism
<a href="https://lgbtqia.space/tags/ClimateCrisis" class="mention hashtag"
rel="nofollow noopener noreferrer"
target="_blank">#ClimateCrisis <a
href="https://lgbtqia.space/tags/War" class="mention hashtag" rel="nofollow
noopener noreferrer" target="_blank">#War</p>
ID Autor: 109965522082691579 | Fecha: 2024-10-23 17:24:26+00:00 | Toot: <p>HUR
Urges North Korean Soldiers to Surrender With Offers of Food, Shelter</p><p><a
href="https://www.kyivpost.com/post/41002" rel="nofollow noopener noreferrer"

translate="no" target="_blank">https://www.kyivpost.com/post/41002</p><p>#kyivpost.com
#ukraineinvasion #UkrainianConflict
#NorthKorea #war #Soldiers
#Ukraine #Armee #Surrender #Pyongyang
Y #SlavaUkraini</p>

ID Autor: 109965522082691579 | Fecha: 2024-10-23 17:00:25+00:00 | Toot: <p>"DPRK asks Russia nuclear technology for missiles and personnel, Ukraine's chief spy says "</p><p>According to this article, NK is said to have asked Russia for tactical nuclear weapons in exchange for people and weapons.
It's time for a tough reaction from Ukraine's allies</p><p>https://newsukraine.rbc.ua/news/dprk-asks-russia-nuclear-technology-for-missiles-1729663368.html</p><p>#ukraineinvasion <a

[#UkrainianConflict
#SouthKorea #war #NuclearTechnology #nuclear #TacticalNuclearWeapons
#Ukraine #Armee #weapons #DPRK
 #NorthKorea
Y #SlavaUkraini</p>
 ID Autor: 110612076818357441 | Fecha: 2024-10-23 18:04:09+00:00 | Toot: <p>https://www.europesays.com/1558628/ North Korean troops could face reality shock in Ukraine #Conflicts #europe #Features #KimJongUn #military <a href="https://pubeuropa.com/tags/NorthKorea" class="mention hashtag"](https://social.tchncs.de/tags/UkrainianConflict)

rel="nofollow noopener noreferrer" target="_blank">#NorthKorea
 <a href="https://pubeurope.com/tags/Russia" class="mention hashtag"
 rel="nofollow noopener noreferrer" target="_blank">#Russia <a
 href="https://pubeurope.com/tags/Ukraine" class="mention hashtag" rel="nofollow
 noopener noreferrer" target="_blank">#Ukraine <a
 href="https://pubeurope.com/tags/VladimirPutin" class="mention hashtag"
 rel="nofollow noopener noreferrer"
 target="_blank">#VladimirPutin <a
 href="https://pubeurope.com/tags/war" class="mention hashtag" rel="nofollow
 noopener noreferrer" target="_blank">#war</p>
 ID Autor: 110612076818357441 | Fecha: 2024-10-23 17:53:09+00:00 | Toot: <p><a
 href="https://www.europesays.com/1558606/" rel="nofollow noopener noreferrer"
 target="_blank">https://www.<span
 class="">europesays.com/1558606/
 Britain and Germany Sign Historic Defense Pact to Counter Russian Threat <a
 href="https://pubeurope.com/tags/alli%C3%A9s" class="mention hashtag"
 rel="nofollow noopener noreferrer" target="_blank">#alliés <a
 href="https://pubeurope.com/tags/d%C3%A9fense" class="mention hashtag"
 rel="nofollow noopener noreferrer" target="_blank">#défense <a
 href="https://pubeurope.com/tags/europe" class="mention hashtag" rel="nofollow
 noopener noreferrer" target="_blank">#europe <a
 href="https://pubeurope.com/tags/germany" class="mention hashtag" rel="nofollow
 noopener noreferrer" target="_blank">#germany <a
 href="https://pubeurope.com/tags/GreatBritain" class="mention hashtag"
 rel="nofollow noopener noreferrer"
 target="_blank">#GreatBritain <a
 href="https://pubeurope.com/tags/military" class="mention hashtag" rel="nofollow
 noopener noreferrer" target="_blank">#military <a
 href="https://pubeurope.com/tags/nato" class="mention hashtag" rel="nofollow
 noopener noreferrer" target="_blank">#nato <a
 href="https://pubeurope.com/tags/Russia" class="mention hashtag" rel="nofollow
 noopener noreferrer" target="_blank">#Russia <a
 href="https://pubeurope.com/tags/RussiaUkraineWar" class="mention hashtag"
 rel="nofollow noopener noreferrer"
 target="_blank">#RussiaUkraineWar <a
 href="https://pubeurope.com/tags/UnitedKingdom" class="mention hashtag"
 rel="nofollow noopener noreferrer"
 target="_blank">#UnitedKingdom <a
 href="https://pubeurope.com/tags/war" class="mention hashtag" rel="nofollow
 noopener noreferrer" target="_blank">#war</p>
 ID Autor: 111271109663982882 | Fecha: 2024-10-23 17:48:20+00:00 | Toot: <p>I
 will keep repeating this:</p><p>If the price of our [the West's] comfort is the
 death of millions of innocent people around the globe
 [Ukraine/Palestine/Sudan/DRC/Iran/Iraq/Afghanistan/etc.] THE COST IS TOO DAMNED
 HIGH! </p><p>This is not a price I am willing to pay!</p><p><a
 href="https://lgbtqia.space/tags/TheWest" class="mention hashtag" rel="nofollow
 noopener noreferrer" target="_blank">#TheWest <a
 href="https://lgbtqia.space/tags/Colonialism" class="mention hashtag"

rel="nofollow noopener noreferrer" target="_blank">#Colonialism

ID Autor: 109965522082691579 | Fecha: 2024-10-23 17:24:26+00:00 | Toot: <p>HUR Urges North Korean Soldiers to Surrender With Offers of Food, Shelter</p><p>https://www.kyivpost.com/post/41002</p><p>#kyivpost.com
#ukraineinvasion #UkrainianConflict
#NorthKorea #war #Soldiers
#Ukraine #Armee #Surrender #Pyongyang
Y #SlavaUkraini</p>
ID Autor: 109965522082691579 | Fecha: 2024-10-23 17:00:25+00:00 | Toot: <p>" DPRK asks Russia nuclear technology for missiles and personnel, Ukraine's chief spy says "</p><p>According to this article, NK is said to have asked Russia for tactical nuclear weapons in exchange for people and weapons.
It's time for a tough reaction from Ukraine's allies</p><p><a

[https://newsukraine.rbc.ua/news/dprk-asks-russia-nuclear-technology-for-missiles-1729663368.html</p><p>#ukraineinvasion #UkrainianConflict
#SouthKorea #war #NuclearTechnology #nuclear #TacticalNuclearWeapons
#Ukraine #Armee #weapons #DPRK
 #NorthKorea
Y #SlavaUkraini</p>
 ID Autor: 110612076818357441 | Fecha: 2024-10-23 18:04:09+00:00 | Toot: <p>https://www.europesays.com/1558628/ North Korean troops could face reality shock in Ukraine #Conflicts](https://newsukraine.rbc.ua/news/dprk-asks-russia-nuclear-technology-for-missiles-1729663368.html)

[#europe #Features #KimJongUn #military #NorthKorea #Russia #Ukraine #VladimirPutin #war</p>
 ID Autor: 110612076818357441 | Fecha: 2024-10-23 17:53:09+00:00 | Toot: <p>https://www.europesays.com/1558606/ Britain and Germany Sign Historic Defense Pact to Counter Russian Threat #alliés #défense #europe #germany #GreatBritain #military #nato #Russia #RussiaUkraineWar #UnitedKingdom <a href="https://pubeurope.com/tags/war" class="mention hashtag" rel="nofollow](https://pubeurope.com/tags/europe)

noopener noreferrer" target="_blank">#war</p>
ID Autor: 111271109663982882 | Fecha: 2024-10-23 17:48:20+00:00 | Toot: <p>I
will keep repeating this:</p><p>If the price of our [the West's] comfort is the
death of millions of innocent people around the globe
[Ukraine/Palestine/Sudan/DRC/Iran/Iraq/Afghanistan/etc.] THE COST IS TOO DAMNED
HIGH! </p><p>This is not a price I am willing to pay!</p><p><a
href="https://lgbtqia.space/tags/TheWest" class="mention hashtag" rel="nofollow
noopener noreferrer" target="_blank">#TheWest <a
href="https://lgbtqia.space/tags/Colonialism" class="mention hashtag"
rel="nofollow noopener noreferrer" target="_blank">#Colonialism
<a href="https://lgbtqia.space/tags/ClimateCrisis" class="mention hashtag"
rel="nofollow noopener noreferrer"
target="_blank">#ClimateCrisis <a
href="https://lgbtqia.space/tags/War" class="mention hashtag" rel="nofollow
noopener noreferrer" target="_blank">#War</p>
ID Autor: 109965522082691579 | Fecha: 2024-10-23 17:24:26+00:00 | Toot: <p>HUR
Urges North Korean Soldiers to Surrender With Offers of Food, Shelter</p><p><a
href="https://www.kyivpost.com/post/41002" rel="nofollow noopener noreferrer"
translate="no" target="_blank">https://www.<span
class="">kyivpost.com/post/41002<span
class="invisible"></p><p><a
href="https://social.tchncs.de/tags/kyivpost" class="mention hashtag"
rel="nofollow noopener noreferrer"
target="_blank">#kyivpost.com
<a
href="https://social.tchncs.de/tags/ukraineinvasion" class="mention hashtag"
rel="nofollow noopener noreferrer"
target="_blank">#ukraineinvasion <a
href="https://social.tchncs.de/tags/UkrainianConflict" class="mention hashtag"
rel="nofollow noopener noreferrer"
target="_blank">#UkrainianConflict
<a
href="https://social.tchncs.de/tags/NorthKorea" class="mention hashtag"
rel="nofollow noopener noreferrer" target="_blank">#NorthKorea
<a href="https://social.tchncs.de/tags/war" class="mention hashtag"
rel="nofollow noopener noreferrer" target="_blank">#war <a
href="https://social.tchncs.de/tags/Soldiers" class="mention hashtag"
rel="nofollow noopener noreferrer"
target="_blank">#Soldiers
<a
href="https://social.tchncs.de/tags/Ukraine" class="mention hashtag"
rel="nofollow noopener noreferrer" target="_blank">#Ukraine <a
href="https://social.tchncs.de/tags/Armee" class="mention hashtag" rel="nofollow
noopener noreferrer" target="_blank">#Armee <a
href="https://social.tchncs.de/tags/Surrender" class="mention hashtag"
rel="nofollow noopener noreferrer" target="_blank">#Surrender
<a href="https://social.tchncs.de/tags/Pyongyang" class="mention hashtag"
rel="nofollow noopener noreferrer"
target="_blank">#Pyongyang
<a href="https://social.tchncs.de
/tags/%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D0%B3%D0%BO%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%
D0%BD%D0%B8" class="mention hashtag" rel="nofollow noopener noreferrer"

target="_blank"># Y #SlavaUkraini</p>

ID Autor: 109965522082691579 | Fecha: 2024-10-23 17:00:25+00:00 | Toot: <p>"DPRK asks Russia nuclear technology for missiles and personnel, Ukraine's chief spy says "</p><p>According to this article, NK is said to have asked Russia for tactical nuclear weapons in exchange for people and weapons.
It's time for a tough reaction from Ukraine's allies</p><p>https://newsukraine.rbc.ua/news/dprk-asks-russia-nuclear-technology-for-missiles-1729663368.html</p><p>#ukraineinvasion #UkrainianConflict
#SouthKorea #war #NuclearTechnology #nuclear #TacticalNuclearWeapons
#Ukraine #Armee #weapons #DPRK
#NorthKorea
Y <a href="https://social.tchncs.de/tags/SlavaUkraini" class="mention hashtag"

rel="nofollow noopener noreferrer" target="_blank">#SlavaUkraini</p>
 ID Autor: 110612076818357441 | Fecha: 2024-10-23 18:04:09+00:00 | Toot: <p>https://www.europesays.com/1558628/ North Korean troops could face reality shock in Ukraine #Conflicts #europe #Features #KimJongUn #military #NorthKorea #Russia #Ukraine #VladimirPutin #war</p>
 ID Autor: 110612076818357441 | Fecha: 2024-10-23 17:53:09+00:00 | Toot: <p>https://www.europesays.com/1558606/ Britain and Germany Sign Historic Defense Pact to Counter Russian Threat #alliés #défense #europe #germany #GreatBritain #military #nato <a

[#Russia #RussiaUkraineWar #UnitedKingdom #war</p>
 ID Autor: 111271109663982882 | Fecha: 2024-10-23 17:48:20+00:00 | Toot: <p>I will keep repeating this:</p><p>If the price of our \[the West's\] comfort is the death of millions of innocent people around the globe \[Ukraine/Palestine/Sudan/DRC/Iran/Iraq/Afghanistan/etc.\] THE COST IS TOO DAMNED HIGH! </p><p>This is not a price I am willing to pay!</p><p>#TheWest #Colonialism #ClimateCrisis #War</p>
 ID Autor: 109965522082691579 | Fecha: 2024-10-23 17:24:26+00:00 | Toot: <p>HUR Urges North Korean Soldiers to Surrender With Offers of Food, Shelter</p><p>https://www.kyivpost.com/post/41002</p><p>kyivpost.com
ukraineinvasion UkrainianConflict
NorthKorea war Soldiers
Ukraine <a](https://pubeurope.com/tags/Russia)

[#Armee #Surrender #Pyongyang
Y #SlavaUkraini</p>
 ID Autor: 109965522082691579 | Fecha: 2024-10-23 17:00:25+00:00 | Toot: <p>DPRK asks Russia nuclear technology for missiles and personnel, Ukraine's chief spy says </p><p>According to this article, NK is said to have asked Russia for tactical nuclear weapons in exchange for people and weapons.
It's time for a tough reaction from Ukraine's allies</p><p>https://newsukraine.rbc.ua/news/dprk-asks-russia-nuclear-technology-for-missiles-1729663368.html</p><p>#ukraineinvasion #UkrainianConflict
#SouthKorea #war #NuclearTechnology #nuclear #TacticalNuclearWeapons
#Ukraine #Armee #weapons <a](https://social.tchncs.de/tags/Armee)


```

href="https://social.tchncs.de/tags/DPRK" class="mention hashtag" rel="nofollow
noopener noreferrer" target="_blank">#<span>DPRK</span></a><br> <a
href="https://social.tchncs.de/tags/NorthKorea" class="mention hashtag"
rel="nofollow noopener noreferrer" target="_blank">#<span>NorthKorea</span></a>
<br><a href="https://social.tchncs.de/tags/%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%BE%
D0%B3%D0%BO%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8" class="mention hashtag"
rel="nofollow noopener noreferrer"
target="_blank">#<span>Y </span></a> <a
href="https://social.tchncs.de/tags/SlavaUkraini" class="mention hashtag"
rel="nofollow noopener noreferrer"
target="_blank">#<span>SlavaUkraini</span></a></p>
Fin de la consulta

```

[4]: *#Ejercicio 4 - Basandote en el ejercicio anterior desarrolla un código que*
→muestre por pantalla todos los toots acerca de Ucrania (Ukraine) realizando
→la consulta cada 7 segundos, eliminando los Toots repetidos que
→potencialmente puedan ser retornados por la API.
#Para cada toot solo se debe mostrar el id del autor, la fecha y el contenido
→debidamente formateado.

```

import time

toots_mostrados = set()

while True:

    resultados = api.timeline_hashtag("ukraine", limit=5) # Ajusta el límite
    →según lo necesites

    for toot in resultados:

        autor_id = toot['account']['id']
        fecha = toot['created_at']
        contenido = toot['content']

        toot_id = toot['id']
        if toot_id not in toots_mostrados:

            toots_mostrados.add(toot_id)

            print("Autor ID: {}, Fecha: {}, Contenido: {}...".format(author_id,
    →fecha, contenido[:40])) # Muestra los primeros 40 caracteres

    print()

    time.sleep(7)

```

```
print("Fin de la consulta")
```

Autor ID: 109323374234454627, Fecha: 2024-10-28 18:09:28+00:00, Contenido: <p>Major A. A. Korunov (. ...

Autor ID: 111110308874500632, Fecha: 2024-10-28 18:09:23+00:00, Contenido: <p>Georgians take streets in protest a...

Autor ID: 111110308874500632, Fecha: 2024-10-28 18:08:19+00:00, Contenido: <p>More than 3 thousand DPRK troops be...

Autor ID: 111542027562926542, Fecha: 2024-10-28 18:07:07+00:00, Contenido: <p>...

Autor ID: 111110308874500632, Fecha: 2024-10-28 18:04:09+00:00, Contenido: <p>Occupiers attacked Nikopol district...

Autor ID: 111929311215995608, Fecha: 2024-10-28 18:11:45.456000+00:00, Contenido: <p>Right now my country, the <a href="ht...

Autor ID: 111542027562926542, Fecha: 2024-10-28 18:12:12+00:00, Contenido: <p>...

```
↳ -----
```

KeyboardInterrupt

Traceback (most recent call last)

```
<ipython-input-4-bdf11786fb83> in <module>
  30
  31     # Esperar 7 segundos antes de la siguiente consulta
--> 32     time.sleep(7)
  33
  34 # Mensaje de finalización (nunca se alcanzará a menos que se
↳interrumpa el bucle)
```

KeyboardInterrupt:

```
[ ]: #Ejemplo 5 - En este ejemplo se pretende ilustrar el trabajo con fechas en
      Python. Observad que cuando se trabaja con fechas lo estamos haciendo en
      formato UTC. Se puede consultar información al respecto en la documentación
      oficial de python: https://docs.python.org/3.5/library/datetime.html
      #En este ejemplo se pretende ilustrar el trabajo con fechas en Python. Observad
      que cuando se trabaja con fechas lo estamos haciendo en formato UTC. Se puede
      consultar información al respecto en la documentación oficial de python:
      https://docs.python.org/3.5/library/datetime.htmltry:
from datetime import date
from datetime import timedelta
from datetime import datetime

ejemplo_tiempo_texto= "2023-03-26T09:36:32.000Z"

utc_now_2_min = (datetime.utcnow() - timedelta(minutes=2))
print(utc_now_2_min)

resultado = api.timeline_hashtag("Barcelona",limit=1)
toot=resultado[0]
fecha=toot['created_at']

print(fecha,toot['content'][:40],"\t",toot['account']['acct'])

print("La fecha que devuelve la API es de tipo:", type(fecha))

print("Para sumarle 2 horas a la fecha del toot:", fecha + timedelta(hours=2))
```

```
[ ]:
```

```
[ ]: #EJERCICIO 5

import time
from datetime import datetime, timedelta, timezone

def contar_toots_ultimos_15_minutos(api, hashtag):
    tiempo_actual = datetime.now(timezone.utc)

    limite_tiempo = tiempo_actual - timedelta(minutes=15)

    resultados = api.timeline_hashtag(hashtag, limit=100)

    toots_dentro_rango = [
        toot for toot in resultados
        if toot['created_at'] >= limite_tiempo
    ]
```

```

toots_unicos = set(toot['id'] for toot in toots_dentro_rango)

return len(toots_unicos)

hashtag = "ukraine"
while True:
    num_toots = contar_toots_ultimos_15_minutos(api, hashtag)
    print("Número de toots con el hashtag '" + hashtag + "' en los últimos 15_
↪ minutos: " + str(num_toots))
    time.sleep(10)

```

```

Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 19
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 19
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 19
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 20
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 19
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 19
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 19
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 19
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 19
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 19
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 19
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 20
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 17
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 18
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 17
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 17
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 16
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 16
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 16
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 15
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 15
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 14
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 15
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 15
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 15
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 15
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 16
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 16
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 16
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 16
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 17
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 17
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 17
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 16
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 15

```

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 20
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 20
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 20
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 20
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 20
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 19
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 19
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 18
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 18
Número de toots con el hashtag 'ukraine' en los últimos 15 minutos: 18

[]: