

---

# Kronolapse

**Versión 0.1.0a1**

**Miguel Molina**

**09 de enero de 2026**



---

## Contenidos:

---

<b>1. Acerca de Kronolapse</b>	<b>3</b>
1.1. ¡Características clave!	3
1.2. Instalación	3
1.3. Uso	4
1.4. Diagrama de flujo para kronolapse	6
1.5. Bugs	6
1.6. Licencia	6
1.7. Acerca del versionado	7
1.8. Documentación	7
<b>2. Kronolapse: manual CLI</b>	<b>9</b>
2.1. Función principal	9
<b>3. Kronolapse: desarrollo</b>	<b>11</b>
3.1. Módulo kronolapse	11
<b>4. Licencia y Copyright</b>	<b>17</b>
4.1. GNU GENERAL PUBLIC LICENSE	17
4.2. Atribución/Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 Internacional	17
<b>5. Índices y tablas</b>	<b>19</b>
<b>Índice de Módulos Python</b>	<b>21</b>
<b>Índice</b>	<b>23</b>



Kronolapse gestiona la exhibición de imágenes en un monitor de acuerdo a un cronograma y lapsos de tiempo



# CAPÍTULO 1

---

## Acerca de Kronolapse

---

**kronolapse** es una herramienta en Python que gestiona la visualización de contenidos, automatizando la exhibición de imágenes en un monitor según horarios (**cronograma**) y tiempos (**lapses**) personalizados, garantizando la presentación correcta del contenido en el momento preciso.

### 1.1 ¡Características clave!

- **Planeación sencilla.** Los contenidos, horarios y su duración son planificados en un archivo de texto plano.
- **Uso simple.** Aunque **kronolapse** usa una Interfaz de Línea de Comandos (CLI), después de instalado, en la terminal predeterminada de tu sistema, simplemente ejecuta la herramienta con la planeación guardada en el archivo de texto.
- **Visualización de contenidos.** Inicialmente, **kronolapse** admite formatos de imagen convencionales como JPG, PNG, BMP.

### 1.2 Instalación

#### 1.2.1 Modo usuario

1. Python y pip deben estar instalados en tu sistema. Es recomendable la versión 3.12 o superior para Python.
2. Instalar la última versión desde el repositorio con esta linea:

```
pip install git+https://github.com/mikemolina/kronolapse.git
```

### 1.2.2 Modo desarrollador

1. Python, pip y GNU Make deben estar instalados en tu sistema. Es recomendable la versión 3.12 o superior para Python. Para GNU Make en distribuciones Linux/macOS, consulte su respectivo gestor de paquetes; en Windows, él está incluido en las herramientas pre-compiladas de la colección mingw-w64.
2. Clonar el repositorio y navegar hacia su directorio:

```
git clone https://github.com/mikemolina/kronolapse.git kronolapse-dev  
cd kronolapse-dev
```

3. Preparar un entorno virtual y compilar el paquete. Requiere el paquete virtualenv instalado en tu sistema.

```
make prepare-venv  
make build
```

4. Instalar el paquete en modo editable dentro del entorno virtual:

```
make install
```

Dependencias requeridas como opencv-python y screeninfo son instaladas automáticamente en este paso.

## 1.3 Uso

### 1.3.1 Modo usuario

1. Planifique en un archivo de texto plano con formato CSV los contenidos, horarios y su duración. La duración de la exhibición está determinada por el tiempo inicial y el tiempo final.

El archivo CSV debe tener tres campos o columnas separados por comas (,) y la primera línea debe iniciar con un encabezado similar a:

Documento,Imagen,Tiempo inicial,Tiempo final

En seguida, listar cada imagen con su ruta absoluta (según el sistema operativo), el tiempo inicial y tiempo final de la exhibición; los tiempos son ingresados en formato ISO 8601, esto es, en formato YYYY-mm-dd HH:mm:ss. Como ejemplo de una lista de programación, aquí se muestra un ejemplo para un sistema Windows:

```
Documento,Imagen,Tiempo inicial,Tiempo final  
C:\Users\usuario\Documents\imagen-1.jpg,2025-12-01 09:00:00,2025-12-01  
↪09:04:59  
C:\Users\usuario\Documents\imagen-2.jpg,2025-12-01 09:05:00,2025-12-01  
↪09:07:00
```

Finalmente guardar el archivo CSV; por ejemplo, como cronograma.csv.

2. Desde la terminal, usar:

```
kronolapse ruta\{a\}cronograma.csv
```

### 1.3.2 Modo desarrollador

Los archivos de presentación deben tener formato JPG, PNG o formato de imagen soportado por [OpenCV](#).

**Recomendación.** Los tiempos inicial y final del cronograma para cada archivos no deben coincidir para evitar la superposición o solapamiento de dos imágenes simultaneas.

1. Diseñar una programación como se indica anteriormente y desde la terminal, usar:

```
python3 -m kronolapse ruta/a/cronograma.csv
```

2. Para una demostración automatizada usar:

```
make run
```

3. Una secuencia de pruebas es ejecutada con:

```
make tests
```

Requiere [pytest](#) y [pillow](#).

4. Para más opciones, usar:

```
$ python3 -m kronolapse --help
```

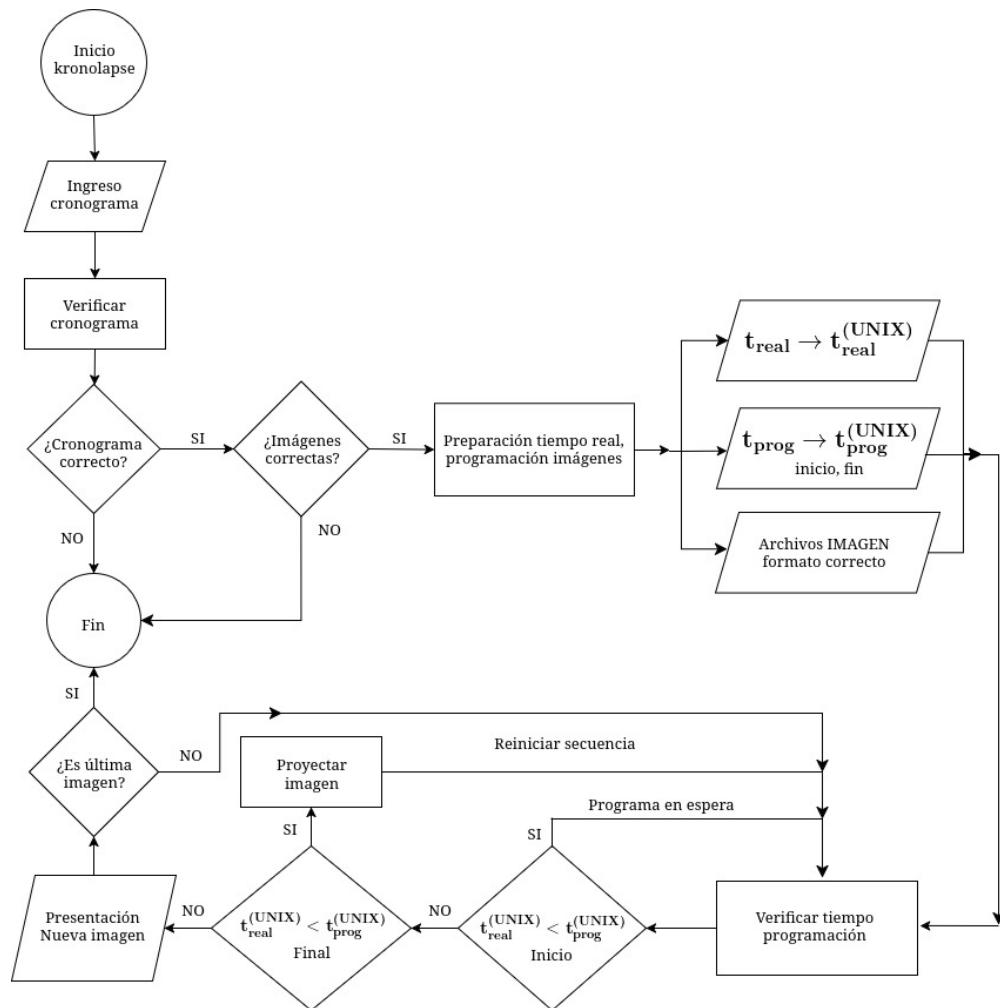
5. La documentación del código fuente es compilada vía [Sphinx](#). Usando siguiente la orden, se instalarán los respectivos paquetes y sus dependencias en el entorno virtual,

```
make prepare-sphinx
```

Con lo anterior, se puede construir la documentación en formatos HTML, página de manual ([documentación típica](#) para sistemas UNIX) y PDF (requiere [TeX Live](#) o [MiKTeX](#) instalado en su sistema):

```
make html  
make man  
make pdf
```

## 1.4 Diagrama de flujo para kronolapse



El diagrama de flujo fue desarrollado en [draw.io](#).

## 1.5 Bugs

- En sistemas operativos Linux, con monitores 4K usando escalado fraccional (entorno de escritorio GNOME), la exhibición no se muestra en pantalla completa.

## 1.6 Licencia

**kronolapse** es software libre y se distribuye bajo los términos de la Licencia Pública General de GNU, versión 3 o posterior, incluida con el código fuente del paquete en el archivo *LICENSE*.

## 1.7 Acerca del versionado

Este proyecto sigue los lineamientos de Versionado Semántico 2.0.0.

## 1.8 Documentación

Consulte el documento más reciente [aquí](#).



# CAPÍTULO 2

---

## Kronolapse: manual CLI

---

### 2.1 Función principal

#### **main.py - Script de ejecución principal para kronolapse**

**kronolapse** es un script de Python para ser ejecutado desde una típica terminal de línea de comandos.

*main.py* establece la Interfaz de Línea de Comandos (CLI) con el usuario.

#### 2.1.1 Uso

**kronolapse [opciones] cronograma**

#### 2.1.2 Descripción

Este script procesa una lista de archivos en formato de imágenes para mostrar en un monitor, de acuerdo a un cronograma de horarios y lapsos de tiempo determinados.

La lista con archivos y su cronograma de presentación, es leído desde un archivo CSV con un arreglo de tres campos (o columnas) estructurado como sigue:

Ruta archivo para presentación,Tiempo inicial,Tiempo final

Los tiempos son ingresados en formato *ISO 8601*, esto es, en formato *YYYY-mm-dd HH:mm:ss*.

**Recomendación:** Los tiempos inicial y final del cronograma de horarios entre archivos no deben coincidir para evitar la superposición o solapamiento de dos imágenes simultaneas. Bug en investigación.

### 2.1.3 Opciones

<b>-h, --help</b>	Muestra este mensaje de ayuda y finaliza programa.
<b>-V, --version</b>	Muestra el número de versión y finaliza programa.
<b>-s, --show</b>	Solo muestra el archivo del cronograma.

### 2.1.4 Autor

Copyright (C) 2025-2026 Miguel Molina <mmolina.unphysics@gmail.com>

kronolapse.\_\_main\_\_.main() → None

#### Descripción:

Implementación de la rutina principal de las funciones modulares de kronolapse con la CLI.

### 2.1.5 Retorno

#### None

Ninguno.

# CAPÍTULO 3

---

## Kronolapse: desarrollo

---

### 3.1 Módulo kronolapse

#### 3.1.1 Módulo kronolapse.ModKronoLapse

Modulo con funciones para el cronograma de archivos y su lapso de presentación

##### Funciones:

- LecturaCronograma - Lee el cronograma de archivos para su implementación
- MostrarCronograma - Muestra por la salida estandar el cronograma
- RevisionCronograma - Revisión de los archivos del cronograma
- es\_horario - Función booleana para determinar si el tiempo pertenece a un intervalo de tiempo
- LapsoPresentacion - Función booleana para controlar la presentación del archivo

`kronolapse.ModKronoLapse.LapsoPresentacion(diapositiva: list) → bool`

##### Descripción:

Función booleana para controlar la presentación del archivo según el lapso de tiempo del cronograma.

##### Parámetros

###### **diapositiva**

[list] Arreglo de rango 1 (vector) con datos del archivo e intervalo de tiempo de presentación.

### Retorno

#### bool

Objeto tipo booleano. El valor verdadero indica que el archivo se encuentra en modo presentación dentro del intervalo de tiempo especificado en el cronograma. Cuando `tactual < tinicio`, la función queda en modo de espera hasta `tactual` sea valido dentro del intervalo de tiempo especificado. Para `tactual > tfinal`, se asume que el archivo ya fue presentado retornando un valor verdadero.

`kronolapse.ModKronoLapse.LecturaCronograma(archivo: str) → list`

#### Descripción:

Lee el cronograma de archivos para su implementación a través de un arreglo.

### Parámetros

#### archivo

[str] Nombre del archivo con el cronograma; archivo en formato CSV. El archivo CSV debe tener el siguiente formato:

- Primera línea con encabezado del arreglo. Por ejemplo:  
`Documento,Tiempo inicial,Tiempo final`
- Archivos y horarios deben listarse desde la segunda línea; el archivo debe tener ruta absoluta o relativa; el horario en formato de tiempo ISO 8601.

### Retorno

#### list

Arreglo de rango 2 (matriz) con datos del cronograma.

`kronolapse.ModKronoLapse.MostrarCronograma(lista: list) → None`

#### Descripción:

Muestra por la salida estandar el cronograma de archivos para su proyección, presentando el archivo, tiempo incial y tiempo final.

### Parámetros

#### lista

[list] Arreglo de rango 2 (matriz) con datos del cronograma.

## Retorno

### None

Ninguno; texto mostrado en salida estandar (STDOUT).

`kronolapse.ModKronoLapse.RevisionCronograma(lista: list) → None`

### Descripción:

Revisión de los archivos del cronograma verificando su correcta ruta y revisión de los tiempos ingresados cumplen el formato de tiempo ISO 8601.

## Parámetros

### lista

[list] Arreglo de rango 2 (matriz) con datos del cronograma.

## Retorno

### None

Ninguno.

`kronolapse.ModKronoLapse.es_horario(tactual: float, tinicio: float, tfinal: float) → bool`

### Descripción:

Función booleana para determinar SI/NO el tiempo actual se encuentra dentro de un intervalo de los horarios inicial y final.

## Parámetros

### tactual

[float] Tiempo actual en formato UNIX (variable flotante).

### tinicio

[float] Tiempo inicial en formato UNIX (variable flotante).

### tfinal

[float] Tiempo final en formato UNIX (variable flotante).

## Retorno

### bool

Objeto tipo booleano. Verdadero si `tinicio < tactual < tfinal`.

### 3.1.2 Módulo kronolapse.ModMostrarImagen

Modulo para proyectar una imagen por un periodo de tiempo

#### Funciones:

- MostrarImagen - Presenta la imagen del archivo para un periodo de tiempo

Tomado y modificado desde `ronekko/opencv_imshow_fullscreen.py` Info: <https://gist.github.com/ronekko/dc3747211543165108b11073f929b85e>

`kronolapse.ModMostrarImagen.MostrarImagen(archivo: str, periodot: float, verbose: int = 0) → None`

#### Descripción:

Presenta la imagen del archivo en el monitor del PC para un periodo de tiempo.

#### Parámetros

##### archivo

[str] Nombre del archivo para presentar.

##### periodot

[float] Intervalo de tiempo de la presentación.

##### verbose

[int, opcional] Bandera de control para mostrar información de la pantalla. Por defecto, no muestra información.

#### Retorno

##### None

Ninguno.

### 3.1.3 Módulo kronolapse.ModTiempo

Modulo para el manejo de expresiones con tiempo y fecha

#### Funciones:

- CheckTextoTiempo - Verificación del formato de tiempo
- TiempoTXT2UNIX - Conversión formato de tiempo ISO 8601 a tiempo UNIX

`kronolapse.ModTiempo.CheckTextoTiempo(texto: str) → bool`

#### Descripción:

La expresión para fecha/tiempo debe estar redactada en formato similar al ISO 8601 ([https://es.wikipedia.org/wiki/ISO\\_8601](https://es.wikipedia.org/wiki/ISO_8601)). Esto es, la fecha/tiempo se ingresa en formato `YYYY-mm-dd HH:mm:ss`. El tiempo para la hora se representa entre 00 y 23; minutos y segundos se representan entre 00 y 59. Esta función verifica si la entrada cumple o no cumple con el formato requerido.

## Parámetros

### texto

[str] Texto para la fecha/tiempo.

## Retorno

### bool

Objeto tipo booleano; verdadero si cumple con el formato ISO 8601, caso contrario, falso.

`kronolapse.ModTiempo.TiempoTXT2UNIX(texto: str) → float`

### Descripción:

Convierte texto de fecha/tiempo en formato ISO 8601 a tiempo UNIX, esto es, a la cantidad de segundos transcurridos desde la medianoche UTC del 1 de enero de 1970, sin contar segundos intercalares.

## Parámetros

### texto

[str] Texto para la fecha/tiempo.

## Retorno

### float

Objeto tipo flotante con tiempo en formato UNIX.



# CAPÍTULO 4

---

## Licencia y Copyright

---

El código fuente de **kronolapse** está bajo los términos de la licencia General Public License version 3.

La Documentación de **Kronolapse** está bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International. Una traducción al español de la versión canónica se encuentra en la subsección *Atribución/Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 Internacional*.

### 4.1 GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

kronolapse - Management the display of images on a monitor according to a schedule and time intervals

Copyright 2025-2026, Miguel Molina

This program is free software: you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation, either version 3 of the License, or (at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU General Public License along with this program. If not, see <https://www.gnu.org/licenses/>.

### 4.2 Atribución/Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 Internacional

**Usted es libre de:**

- Compartir - copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato para cualquier propósito, incluso comercialmente.
- Adaptar - remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.
- La licenciatario no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia.

**Bajo los siguientes términos:**

- Atribución - Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciatario.
- CompartirIgual - Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original.
- No hay restricciones adicionales - No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

**Avisos:**

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una excepción o limitación aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como publicidad, privacidad, o derechos morales pueden limitar la forma en que utilice el material.

**Nota:** Este resumen es la [versión canónica traducida al español](#) de la licencia *Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International* y solamente destaca algunas de las características clave y los términos de la licencia legal completa. No es una licencia y no tiene valor legal. Usted debe revisar cuidadosamente todos los términos y condiciones de la licencia legal disponible en <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.en> antes de usar el material licenciado.

## CAPÍTULO 5

---

### Índices y tablas

---

- genindex
- modindex
- search



---

## Índice de Módulos Python

---

k

`kronolapse.__main__`, 9  
`kronolapse.ModKronoLapse`, 11  
`kronolapse.ModMostrarImagen`, 14  
`kronolapse.ModTiempo`, 14



### C

`CheckTextoTiempo()` (*en el módulo `kronolapse.ModTiempo`*), 14

### E

`es_horario()` (*en el módulo `kronolapse.ModKronoLapse`*), 13

### K

`kronolapse.__main__`  
    *module*, 9

`kronolapse.ModKronoLapse`  
    *module*, 11

`kronolapse.ModMostrarImagen`  
    *module*, 14

`kronolapse.ModTiempo`  
    *module*, 14

### L

`LapsoPresentacion()` (*en el módulo `kronolapse.ModKronoLapse`*), 11

`LecturaCronograma()` (*en el módulo `kronolapse.ModKronoLapse`*), 12

### M

`main()` (*en el módulo `kronolapse.__main__`*), 10  
`module`

`kronolapse.__main__`, 9  
    `kronolapse.ModKronoLapse`, 11  
    `kronolapse.ModMostrarImagen`, 14  
    `kronolapse.ModTiempo`, 14

`MostrarCronograma()` (*en el módulo `kronolapse.ModKronoLapse`*), 12

`MostrarImagen()` (*en el módulo `kronolapse.ModMostrarImagen`*), 14

### R

`RevisionCronograma()` (*en el módulo `kronolapse.ModKronoLapse`*), 13

### T

`TiempoTXT2UNIX()` (*en el módulo `kronolapse.ModTiempo`*), 15