

Manual de Usuario *Kinovea*

1. Introducción

El programa *Kinovea* es un software libre que permite reproducir y analizar los vídeos, proporcionando datos cinemáticos de un modo válido y fiable por la ciencia¹.

Accediendo a <https://kinovea.org/>, además de poder descargarse el programa², también se podrá obtener información más detallada y actualizada que la presente en este manual.

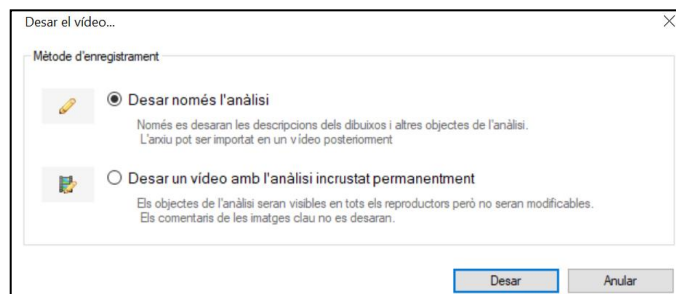
El programa únicamente está disponible para Windows³.

2. Funciones básicas

2.1. Abrir y guardar un archivo/proyecto

Tras abrir *Kinovea* se abre el archivo de vídeo deseado y ya se puede empezar a trabajar con él.

Cuando se guarde se hace para el análisis (ver imagen) y se debe mantener el mismo nombre del archivo de vídeo (en caso contrario se perderá el trabajo realizado cuando se quiera recuperar). Esto generará un archivo “.kva”.



Cuando se quiera reabrir el análisis y recuperar el trabajo empezado, se debe abrir el archivo de vídeo y *Kinovea* se encargará de buscar en el directorio y cargar el archivo “.kva” que se generó.

¹ - Balsalobre-Fernández C et al. The Concurrent Validity and Reliability of a Low-Cost, High-Speed Camera-Based Method for Measuring the Flight Time of Vertical Jumps. J Strength Cond Res. 2014.

- Puig-Diví A et al. Validity and reliability of the Kinovea program in obtaining angles and distances using coordinates in 4 perspectives. PLoS One. 2019.

² Primero se tiene que saber si el sistema operativo Windows es de 32 bits o 64 bits.

³ Apple permite instalar una partición Windows OS en determinados ordenadores Mac OS (herramienta Boot Camp), pero se requiere de una licencia de Windows para finalizar el proceso (<https://support.apple.com/es-es/HT201468>).

2.2. Calibración y herramienta zoom

La calibración de distancia es la primera acción que se debe realizar antes de editar el vídeo.

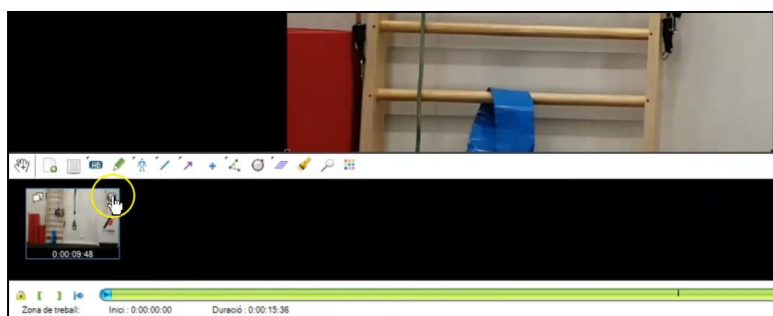
Para buscar con mayor exactitud los puntos sobre los cuáles situar el ratón del ordenador para realizar las mediciones como la calibración, es interesante utilizar la herramienta zoom para una mejor precisión.



La ampliación de la imagen puede llegar hasta el 600% y se consigue manteniendo la tecla “ctrl” y activando la rueda del ratón (*scroll wheel*).

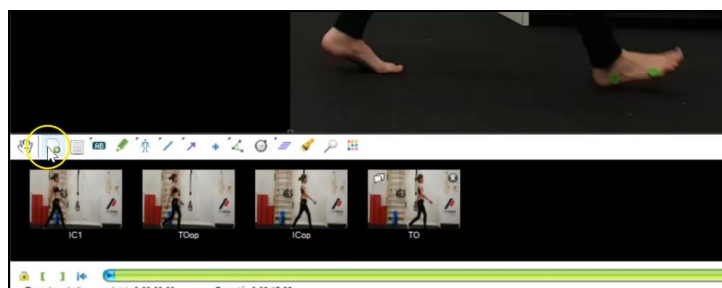
Para calibrar (cada archivo de vídeo) se selecciona la herramienta línea de *Kinovea* y se traza una referencia espacial conocida. En el caso del ejemplo se utiliza la amplitud de la espaldera y, cuando se acaba de trazar la línea, se clicca el botón derecho del ratón y se selecciona “calibrar”.

Una vez introducida la distancia en la unidad seleccionada, se puede eliminar la imagen clave generada sin problema, es decir, el vídeo ya estará calibrado y los cálculos posteriores se harán en función a la información introducida.



2.3. Imágenes clave

La generación de imágenes clave son de gran utilidad para poder trabajar y navegar sobre los eventos que se determinen.



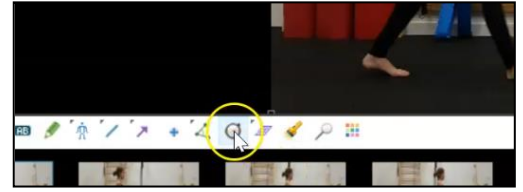
Para generar estas imágenes se debe seleccionar dicha herramienta para cada evento.

A medida que se va repitiendo esta acción se va generando una secuencia de imágenes en la parte inferior y, haciendo un doble clic sobre cada una de estas imágenes, conviene etiquetar cada evento.

2.4. Herramienta cronómetro

Para calcular los tiempos entre eventos se debe arrastrar la herramienta cronómetro y situarla en algún lugar del vídeo que no moleste.

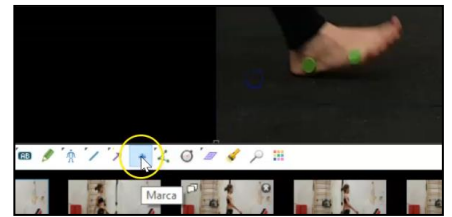
Haciendo clic con el botón derecho del ratón, además de configurar el cronómetro se podrá iniciar o parar el contador según interese.



2.5. Herramienta distancia y marcador

Para conocer una determinada distancia entre dos puntos se utilizará la herramienta línea (antes utilizada para la calibración).

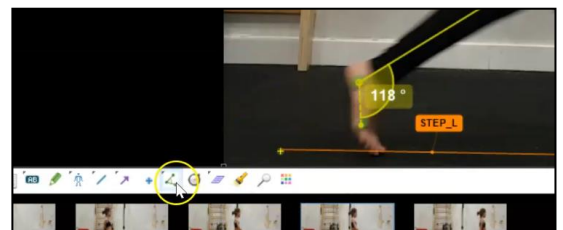
Estos puntos se pueden establecer mediante la herramienta “marca”. Es posible que estos marcadores digitales interesen que permanezcan en todas las distintas imágenes clave y, para ello, se hará un clic con el botón derecho del ratón y se harán siempre visibles.



El etiquetado y denominación de cada medida es conveniente realizarlo para la identificación posterior en el proceso de exportación.

2.6. Herramienta ángulo

Del mismo modo que las herramientas anteriores, conviene navegar a través de las imágenes clave e ir etiquetando cada uno de los ángulos calculados haciendo uso de la herramienta zoom para una mejor precisión.



2.7. Exportación de datos

El exportado de los datos suele realizarse mediante hoja de cálculo Excel.

Se recomienda verificar la información exportada cotejando las imágenes clave, especialmente para los datos angulares. Es posible que se tengan que hacer cálculos adicionales en la hoja de cálculo para reportar la información según nuestro interés (como la modificación de algún signo o la resta de 180° o 90° respecto al dato obtenido entre dos segmentos articulares).