

Ciclo Superior de Acondicionamiento Físico

CURSO 2020-2021

PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

Centro: IES La Guancha (38008572).

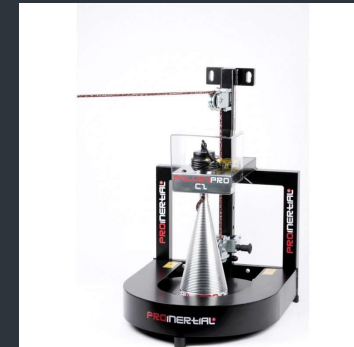
Familia profesional: Actividades físicas y deportivas.

Profesor titular y gestor: Francisco Javier González García.

Laboratorio de análisis del movimiento, de la condición física y de prescripción de protocolos de entrenamiento físico-motriz para la mejora de la salud.

TUTORIAL

Encoder Rotacional de la polea cónica



KALA



I.E.S. LA GUANCHA

Índice

1. Instrumental necesario.
2. Configuración.
3. Datos de la aplicación.



1- Instrumental Necesario

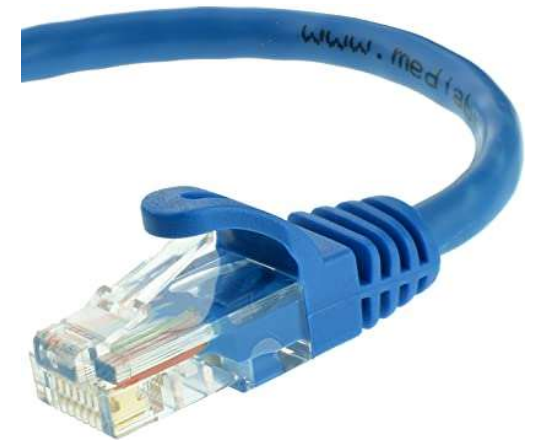
La conexión del encoder al Chronopic se realizará mediante el cable RJ45 del encoder. La conexión del Chronopic al ordenador se realizará mediante el cable USB tipo A-B.



USB-A (ordenador)



USB-B (Chronopic)



RJ45 (Chronopic)



Estos dos aparatos son los que nos permiten obtener todos los datos sobre la polea. El encoder genera los datos, que mediante los cables se transmiten al chronopic, y este los transforma para que nuestro ordenador sea capaz de entenderlos y reflejarlos en datos.



Chronopic



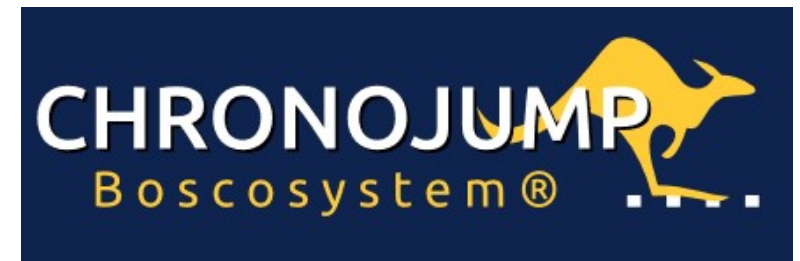
Encoder rotacional en la polea



Y por último, tenemos estos instrumentos. En el ordenador descargamos la aplicación Chronojump, y esta será la encargada de reflejar los datos que reciba del chronopic.

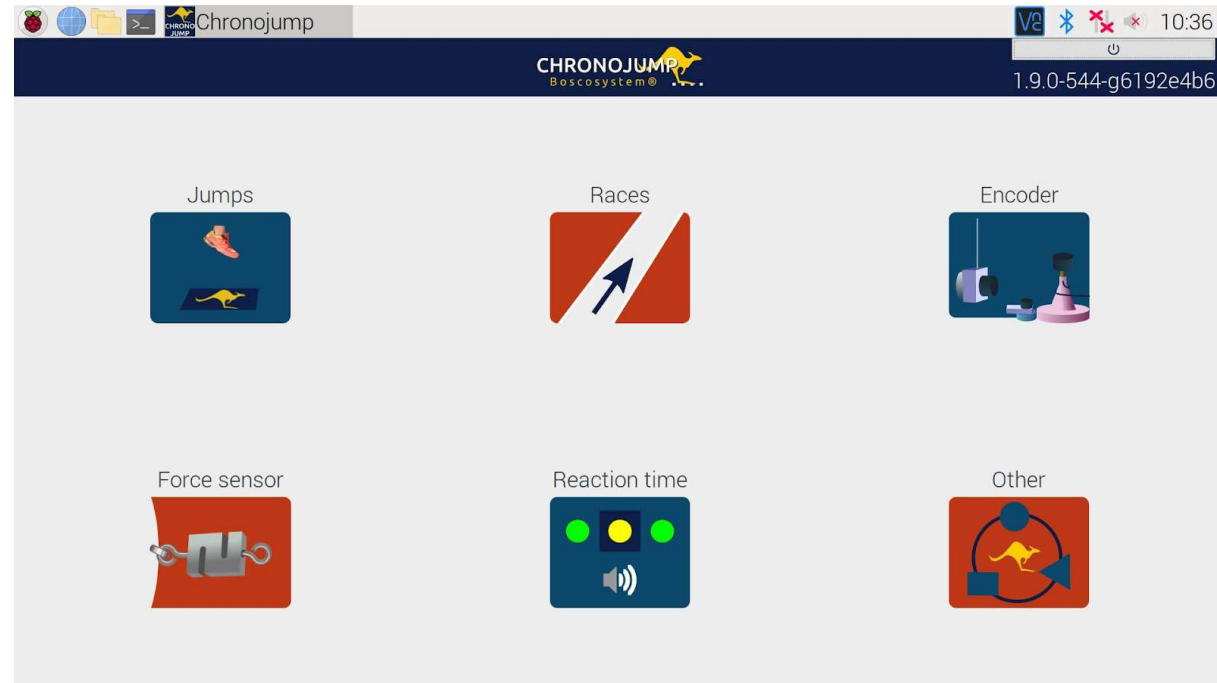


Ordenador (de sobremesa o portátil)



Chronojump app

2-. Configuración.



Al iniciar la aplicación, vamos a encontrarnos con esta pantalla, en la que seleccionaremos la pestaña "encoder" ya que vamos a trabajar con él .



Podemos configurar el tipo de trabajo que vamos a realizar, si vamos a realizar press banca, remo, o libre (sin un ejercicio específico) para que simplemente tome el movimiento de la polea y los diferentes valores. Como podemos observar podemos seleccionar a su vez si vamos a trabajar en concéntrico solamente, o excéntrico-concéntrico, o si vamos a trabajar con la mano derecha, izquierda o ambas. En la parte inferior de esta pantalla también podemos regular el diámetro del cono que poseemos y los pesos que poseemos en el disco.

Añadir/Editar múltiples personas

Añadir las siguientes personas a esta sesión

	Nombre completo	Sexo	Peso(kg)
1	<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> M <input type="radio"/> F	<input type="text" value="0,0"/>
2	<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> M <input type="radio"/> F	<input type="text" value="0,0"/>
3	<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> M <input type="radio"/> F	<input type="text" value="0,0"/>

Cuando tengamos los datos de nuestra polea y todo listo, le daremos a continuar o aceptar y deberemos crear un nuevo atleta en la parte superior izquierda de nuestra pantalla, en este apartado simplemente te pide el sexo de la persona, su nombre completo y el peso de esa persona en dicho momento, con esto tendríamos los datos necesarios para empezar a realizar la medición del ejercicio.

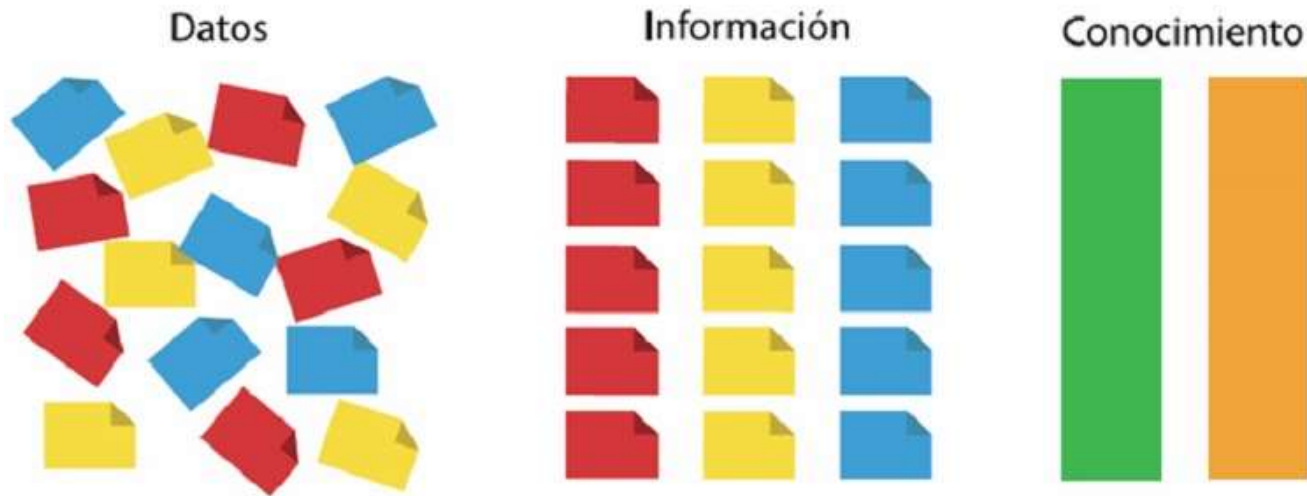


Por último, antes de empezar a trabajar y tomar los datos debemos calibrar la polea, para ello, como se presenta en la imagen, debemos desenrollar completamente la cuerda y pulsar el botón, comenzará el proceso de calibrado que dura alrededor de 3 segundos, cerraremos la pestaña y comenzaremos a grabar el movimiento presionando el botón que se muestra a la derecha.



3. Datos en la aplicación

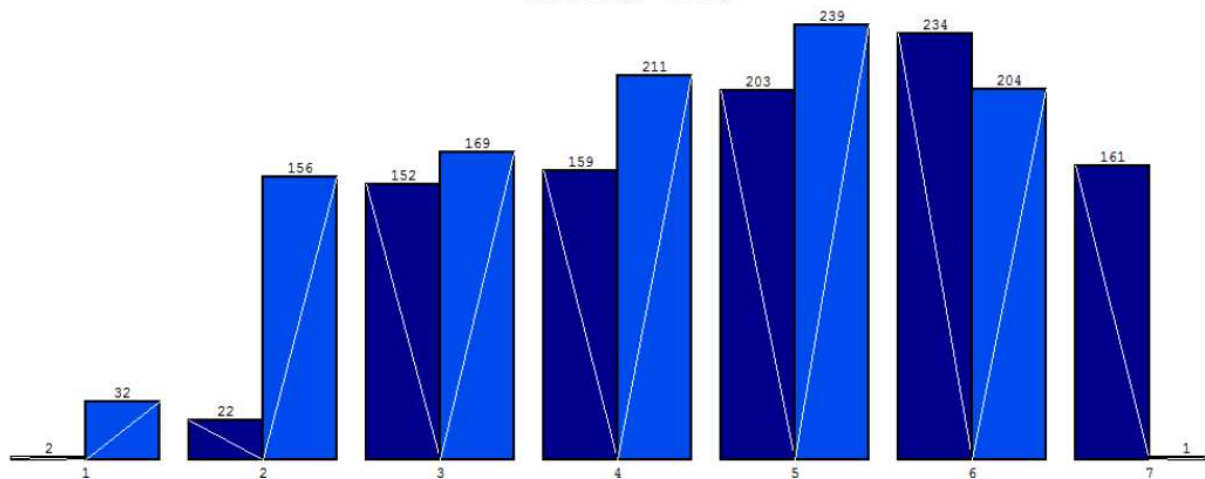
Una parte muy positiva del chronojump, es que te aporta todos los datos en bruto y tu de ahí puedes obtener la información que estés buscando, pero a la vez este es un aspecto negativo porque para entender todos esos datos necesitas un dominio muy grande dentro de la aplicación.



Repeticiones (selecciónelas para guardarlas)

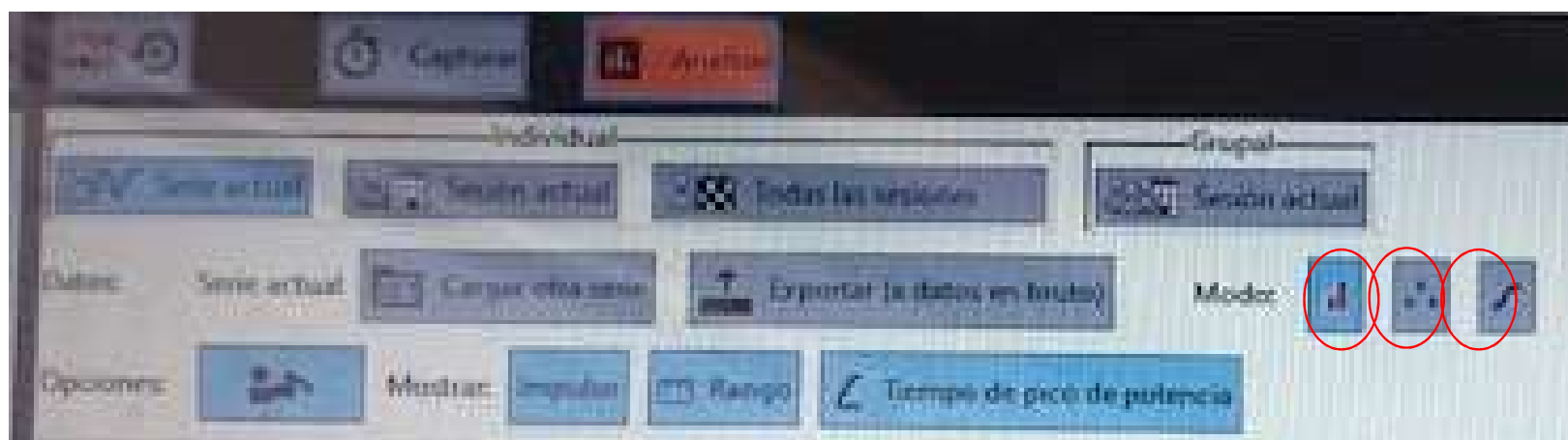
Guardado	n	Salida (s)	Duración (s)	Distancia (cm)	v (m/s)	vmax (m/s)	t->vmax (s)	p (W)	pmax (W)	t->pmax (s)	pmax/t->pmax (W/s)
<input type="checkbox"/>	1e	3.397	0.544	-27.1	-0.497	0.963	0.218	492.4	1201.1	0.257	4673.4
<input type="checkbox"/>	1c	3.946	0.535	29.2	0.577	1.065	0.355	658.8	1397.1	0.324	4312.0
<input checked="" type="checkbox"/>	2e	4.484	0.570	-31.3	-0.548	1.100	0.243	542.8	1471.5	0.282	5218.1
<input checked="" type="checkbox"/>	2c	5.062	0.576	30.7	0.562	1.055	0.401	629.1	1317.9	0.355	3712.3
<input type="checkbox"/>	3e	5.639	0.590	-31.1	-0.526	1.066	0.236	521.1	1416.3	0.270	5245.4
<input type="checkbox"/>	3c	6.230	0.639	32.8	0.544	1.065	0.453	602.9	1313.6	0.399	3292.2

Guardar



Tras haber realizado varias repeticiones y terminar la grabación de los datos, la aplicación nos presenta directamente esta tabla, en la que se dan los datos tomados y nos los expone principalmente mediante una gráfica de barra, diferenciando dos colores, el azul flojito y el azul fuerte, el flojito corresponde a la fase excéntrica del ejercicio y la frenada, y en cambio, el azul fuerte se refiere a la parte concéntrica. En la parte superior también se presenta la tabla de datos en la que podemos realizar una medición más profunda y ver valores como la duración de la repetición, la velocidad máxima, el tiempo para llegar a la velocidad máxima, la potencia.

Una vez tenemos los valores principales que nos da la tabla, podemos modificar como y que queremos que nos de. Como vemos en la imagen, podemos configurar los datos para que aparezcan de una forma u otra (esquema de barras, esquema de puntos o esquema lineal), que se supriman unos u otros, o que se muestren unas referencias u otras en los esquemas.



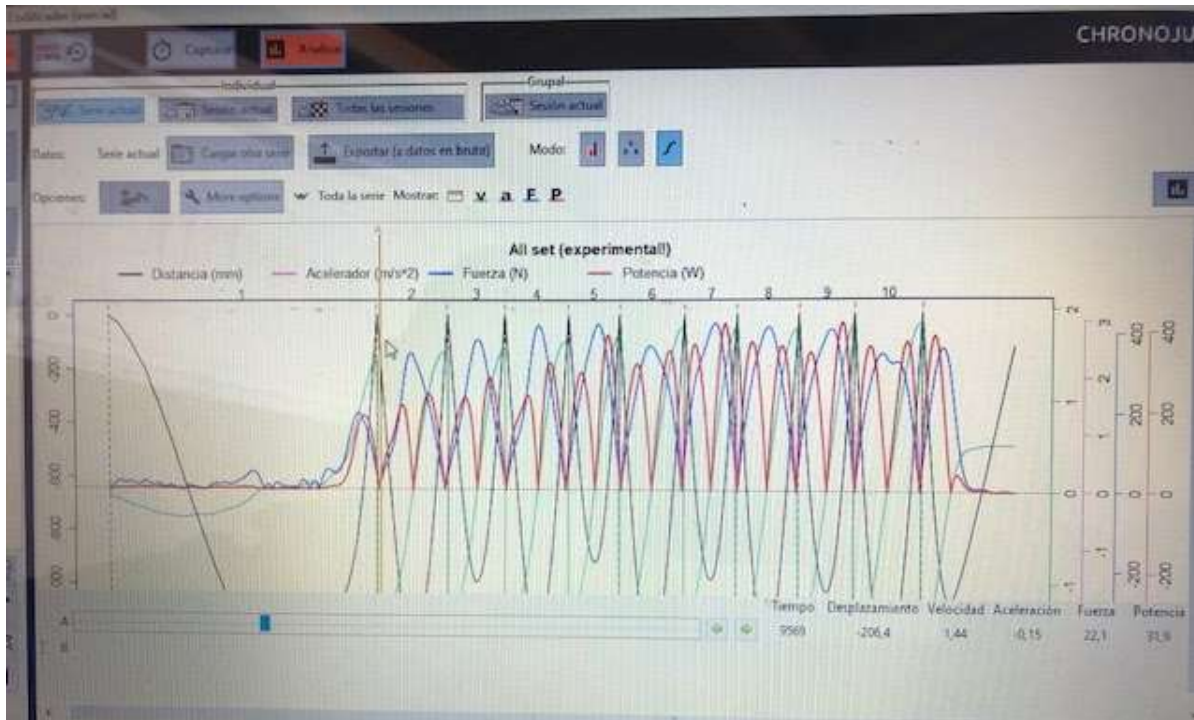


Tras haber seleccionado los parámetros anteriores para determinar los valores, el programa nos muestra directamente la gráfica con dichos valores, por ejemplo, en esta que vemos a la izquierda observamos los diferentes valores como la potencia media, que serían las barras de color rojo flojo, el pico de potencia, que se muestra en color marrón, el impulso que realizamos que se presenta con la línea naranja en la parte superior, el rango, que se muestra con los puntos verdes que se ven a lo largo de toda la gráfica y por último el tiempo de potencia denominado por la línea azul.



Acto seguido, podemos habilitar la opción de ver la tabla de valores, que como comentamos anteriormente nos muestra un análisis más avanzado de los datos. En éste caso se muestra la tabla de la gráfica presentada anteriormente.

Repetición	Series	Ejercicio	Libretal	Peso adicional (Kg)	Peso total (Kg)	M. Inercia (Kg*cm ²)	Inicio (s)	Duración (s)	Distancia (cm)	vmax (m/s)	t->ymax (s)	pmax (W)	t->pmax (s)	RPO (W/s)	f (Hz)	Fmax (N)	t->Fmax (s)	RED (J/s)	
1	1	Libre	0	0	900	9,001	9,440	246,9	0,263	1,432	9,441	18,9	185,4	8,871	20,9	43,6	224,1	8,721	25,7
2	1	Libre	0	0	900	9,443	2,443	252,4	1,034	1,552	2,377	135,5	260,7	1,781	146,4	178,7	416,3	1,091	341,6
3	1	Libre	0	0	900	11,888	1,969	197,4	1,003	1,589	1,970	174,9	295,7	1,415	209,0	226,1	451,3	0,965	467,7
4	1	Libre	0	0	900	13,859	2,198	245,1	1,115	1,660	2,128	177,5	318,7	1,497	212,9	215,6	475,3	1,090	438,1
5	1	Libre	0	0	900	16,059	1,747	182,1	1,040	1,760	1,740	235,6	390,9	1,391	281,0	278,4	495,8	1,086	456,6
6	1	Libre	0	0	900	17,808	2,210	254,2	1,151	1,854	2,162	212,2	390,1	1,778	219,4	237,9	438,8	1,022	493,0
7	1	Libre	0	0	900	20,030	1,774	193,9	1,094	1,809	1,775	267,5	427,4	1,373	311,3	294,6	474,0	1,107	428,2
8	1	Libre	0	0	900	21,796	2,061	244,6	1,187	1,877	0,017	240,3	413,2	0,427	967,6	251,1	473,3	1,027	460,9
9	1	Libre	0	0	900	23,859	1,836	201,7	1,099	1,870	1,837	260,4	436,6	1,427	306,0	283,8	451,3	1,171	385,6
10	1	Libre	0	0	900	25,697	2,228	257,2	1,155	1,900	0,014	229,7	385,4	0,492	783,2	243,7	380,9	0,906	429,2
MAX		Libre	0	0	900	25,697	9,440	257,2	1,187	1,900	9,441	267,5	436,6	8,871	967,6	294,6	495,8	8,721	467,7
Promedio		Libre	0	0	900	16,043	2,791	227,6	1,014	1,734	2,347	195,8	350,4	2,045	345,8	226,1	425,9	1,819	387,1
DE		Libre	0	0	0	7,669	2,347	29,7	0,270	0,164	2,632	74,7	82,3	2,443	294,9	73,2	78,7	2,426	130,6



Como dijimos antes, el conseguir dominio sobre todos los datos de la aplicación es bastante complejo, y para dar muestra de esto, aquí podemos ver una gráfica detallada y con todos los datos que nos puede aportar la aplicación. Como vemos parece un cúmulo de líneas, muy complicado de interpretar si no tienes conocimientos sobre chronojump.

