

Manual de Kinect Xbox ONE



Cofinanciado por el
programa Erasmus+
de la Unión Europea



Manual de Kinect Xbox ONE

Bogotá D. C. Colombia, 2019

Resultado del proyecto ACACIA (561754-EPP-1-2015-1-CO-EPPKA2-CBHE-JP) cofinanciado por el programa Erasmus+ ACACIA: Centros de Cooperación para el Fomento, Fortalecimiento y Transferencia de Buenas Prácticas que Apoyan, Cultivan, Adaptan, Comunican, Innovan y Acogen a la comunidad universitaria.

Equipo de trabajo

João Sarraipa
Universidade NOVA de Lisboa

John Páez, Jennifer López, Rafael Fino
Universidad Distrital
Francisco José de Caldas

Diseño
Karen Roldán Piñeros

Producto
Módulo INNOVA

Proyecto
ACACIA.

Esta obra se distribuye bajo Licencia Creative Commons
Atribución- NoComercialSinDerivar 4.0 Internacional.

Kinect de Xbox ONE

El kinect de Xbox ONE, tiene incorporado cámaras y sensores que permiten identificar las partes del cuerpo de una persona (cabeza, cuello, cadera, torso, brazos, manos, piernas); tiene código abierto para desarrollar aplicaciones donde se involucre el movimiento del cuerpo o simplemente extraer los datos útiles en estudios del comportamiento corporal de las personas en situaciones o momentos específicos.



Diagrama técnico KINECT XBOX ONE



Características técnicas

Entrada de AC: 100-240v, 50-60 Hz

Campo de visión: 70° en horizontal y 60° en vertical

Resolución: 1920 x 1080 Full HD

Rango de profundidad del sensor: 0.5 a 4.5 metros



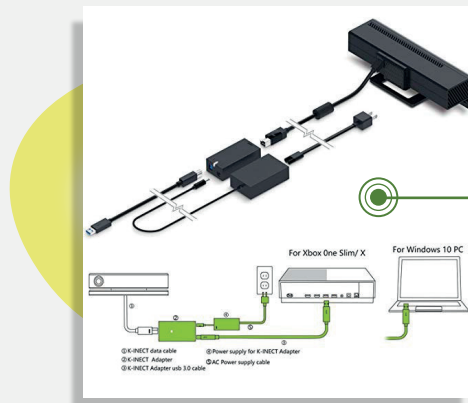
¿Cómo usar el Kinect XBOX ONE?

1.



Abrir las cajas del kinect XBOX ONE y adaptador e identifique cada uno

2.



Conectar el adaptador del Kinect XBOX ONE

Nota: Las puntas de los cables tienen diferentes formas, que facilitan su conexión.

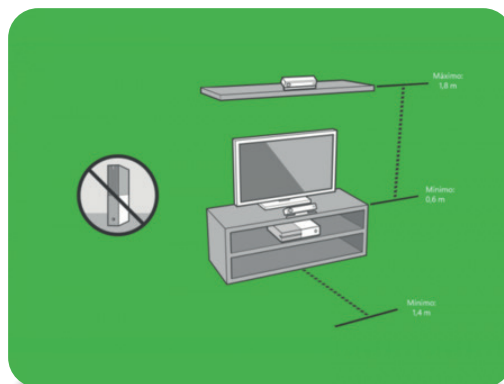
La conexión USB que se conecta en el computador debe ser conectado en un puerto USB 3.0, el cual se identifica por su color azul. Si no presentará problemas para reconocer el dispositivo.

3.



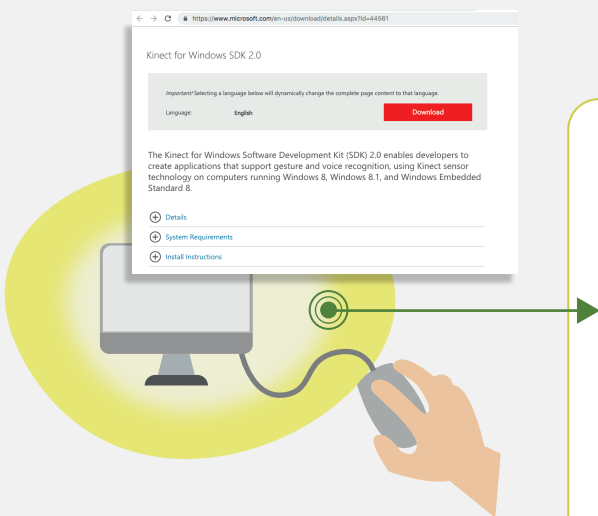
Ubicación del kinect XBOX ONE

Ubicar el kinect a una altura entre **60cm - 1.8m de alto** y la persona debe estar parada o sentada a una distancia mínima de 1.4m.



Nota: Si en medio del funcionamiento se evidencia que NO está detectando de forma adecuada las partes del cuerpo, aumente la altura del kinect y/o la distancia de la persona al kinect.

4.



Instale el kit de desarrollo "Kinect SDK-V2.0"

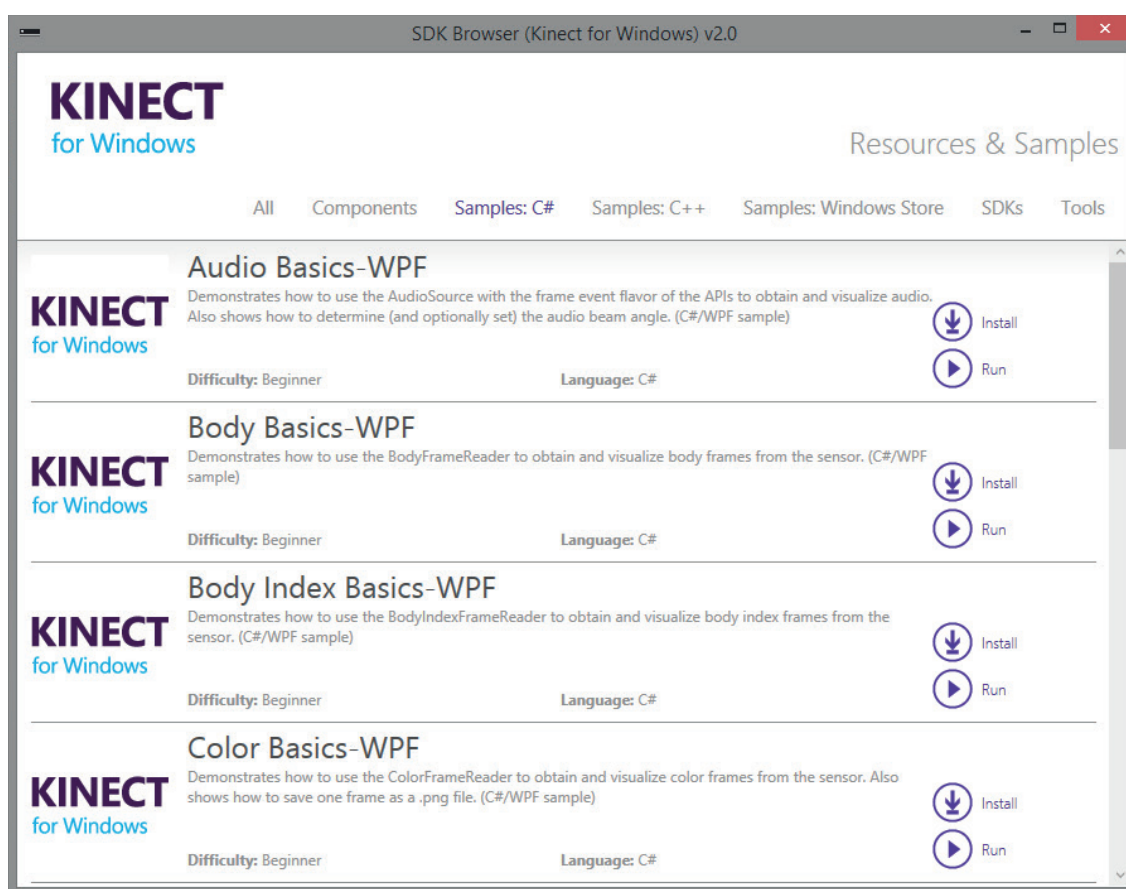
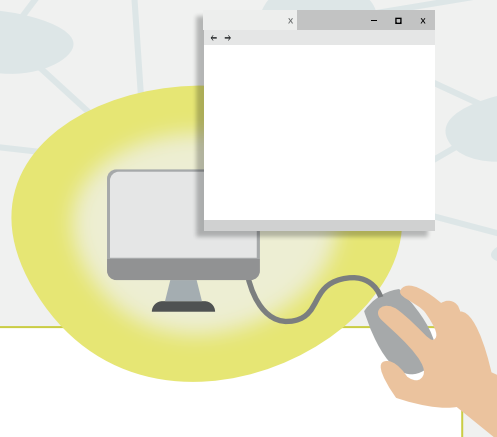
Diríjase a la siguiente dirección:

<https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=44561>.

Descargar el SDK y siga las instrucciones de instalación

5.

Programa SDK Browser (Kinect for Windows) v2.0



Hay diferentes ejemplos de las funciones que ofrece el **kinect XBOX ONE**. Puede simplemente activarlas o descargar el código en diferentes lenguajes para modificarlas.

Nota: El adaptador (caja negra pequeña) tiene una luz led indicadora que cuando se encuentra solamente conectado a toma eléctrica se torna naranja, pero en el momento de conectarla al computador se tornará blanco.

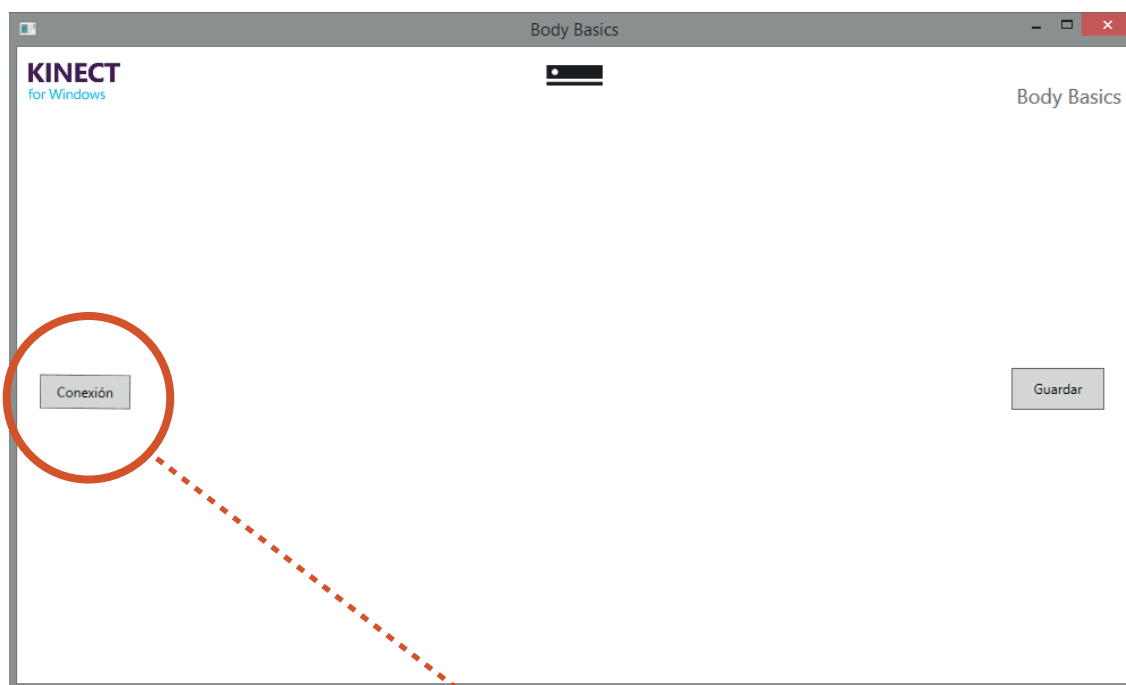
6.

Obtener datos recopilados con software Kinect_Innova



Si necesita los datos recopilados por el kinect, por favor contacte al encargado y solicite el archivo de instalación del software Kinect_Innova.

Instalado ejecútelo y encontrará la siguiente ventana:



A continuación de clic en “conectar” y aparecerá lo siguiente:



7.

Donde podrá visualizar en tiempo real las partes del cuerpo detectadas por el Kinect con sus respectivas coordenadas y automáticamente se están almacenando los datos.

Hacer clic en el botón “Guardar” cuando termine con la actividad.

Nota: **NO** cierre la aplicación hasta que aparezca el mensaje que le informa que todos los datos se han guardado con éxito.



Documento de Excel generado por la aplicación Kinect_Innova

¿Dónde están los datos captados y guardados con la aplicación Kinect_Innova?



Al terminar la captura de datos se abre automáticamente una hoja de Excel con estas características.

	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	E.Dorsal		E. Media		Hombro Derecho		Hombro Izquierdo		Codo Derecho		Codo Izquierdo		Mano Derecha		Mano Izquierda		
2	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
3	248.45486	257.09433	252.77232	340.24237	304.9855	271.06384	189.28828	264.50305	329.17535	348.14594	162.26294	337.96613	315.27185	405.76971	125.86392	419.1109	
4	248.45486	257.09433	304.9855	271.06384	304.98831	271.10074	189.23564	264.60077	329.29602	348.52423	162.09305	338.64853	317.25998	405.47888	114.59814	418.67511	
5	248.45486	257.09433	189.28828	264.50305	305.58926	273.75534	188.47177	268.6636	329.97739	352.82596	161.55766	341.77948	297.80487	419.20029	119.33238	418.91028	
6	248.23785	256.1452	251.44301	327.57666	306.40506	275.77985	187.99323	270.7287	330.67615	356.5849	160.45416	345.0773	322.75061	463.94012	160.61058	417.98047	
7	248.23785	256.1452	304.98831	271.10074	308.40527	277.38922	187.22986	272.40683	331.96979	359.67648	159.97278	351.65399	309.36276	415.52582	172.60085	458.94061	
8	248.23785	256.1452	189.23564	264.60077	310.95084	278.40942	186.58542	274.57233	333.28082	363.71893	160.66829	358.52905	255.84293	410.68488	175.73657	469.4679	
9	247.75804	256.38013	251.21797	325.65475	314.95493	280.03244	184.36459	278.51517	335.979	366.56033	166.80014	358.8432	332.26822	479.98395	170.89215	475.45386	
10	247.75804	256.38013	305.58926	273.75534	315.93604	281.01953	183.71597	278.6521	337.42957	367.98022	166.02328	359.49866	331.10748	481.76959	116.18552	422.02728	
11	247.75804	256.38013	188.47177	268.6636	316.6904	281.46127	183.70245	278.40482	338.77603	368.89578	165.68567	359.31555	332.30725	481.53723	113.94472	422.01556	
12	247.27225	257.20844	250.34514	323.84702	317.32895	280.54053	179.67566	277.08774	340.33838	369.91052	164.1227	359.72162	348.00153	483.79181	101.48611	421.06552	
13	247.27225	257.20844	306.40506	275.77985	317.32797	279.69891	179.1911	276.83444	340.86646	369.17029	163.73204	358.99628	347.70056	479.82861	98.78662	421.14175	
14	247.27225	257.20844	187.99323	270.7287	316.97424	278.79846	179.54733	276.63214	327.64417	366.5293	163.41815	359.56152	360.45807	464.19464	98.78839	420.21826	
15	247.4306	258.63327	250.61453	323.29425	316.89026	278.61356	179.77205	276.33612	327.44916	366.40784	163.23767	359.82318	356.25189	475.55011	88.66809	417.29178	
16	247.4306	258.63327	308.40527	277.38922	316.67661	278.20059	180.16428	275.38083	334.78757	366.1886	163.30539	359.75922	346.49835	481.60437	91.63159	417.79013	
17	247.4306	258.63327	187.22986	272.40683	314.13699	273.25195	179.97449	271.53168	335.96878	365.77917	163.41998	359.66425	320.70032	482.61951	93.89792	418.03226	
18	248.62079	260.6528	252.42754	324.47571	312.77768	270.41193	180.48495	268.35767	336.03479	364.76343	164.12238	359.26245	320.03583	481.336	94.95177	418.1666	
19	248.62079	260.6528	310.95084	278.40942	311.20276	268.24457	181.79514	267.01044	335.35779	362.0206	166.34344	356.62622	320.02573	477.56573	100.31569	418.22296	
20	248.62079	260.6528	186.58542	274.57233	307.75986	267.17303	183.40125	266.383	332.04242	358.13428	168.73062	356.09695	323.92215	471.36932	102.96645	419.45319	
21	249.61362	263.69318	253.74335	327.35532	306.17679	267.3295	183.92485	266.38843	329.67194	355.94342	169.27386	356.48141	278.19925	422.01971	103.37274	419.87085	
22	249.61362	263.69318	314.95493	280.03244	304.92578	267.43301	184.10608	266.52133	325.77823	352.94543	169.43634	356.12646	286.08813	421.10831	115.78317	419.83496	
23	249.61362	263.69318	184.36459	278.51517	299.93524	268.04956	184.66211	267.89841	321.72711	350.25958	169.95255	356.12421	289.61539	419.11359	122.76808	419.2536	
24	250.07123	264.72034	255.01221	328.47876	298.39948	268.05768	184.67813	268.42825	318.80731	349.08469	170.58582	355.04883	288.67996	417.22797	129.20511	418.40579	
25	250.07123	264.72034	315.93604	281.01953	292.82492	270.10562	183.99055	270.45905	312.62592	347.87469	170.28586	354.09552	289.24045	414.88214	127.7932	420.70178	

Información a tener en cuenta:

- Por cada parte del cuerpo hay una coordenada X y una coordenada Y.
- Todos los datos son positivos y se genera en el primer cuadrante del plano cartesiano.



Exportar datos a R Project

Es necesario tener instalado el paquete readxl para poder importar los archivos, si no lo tiene siga estos pasos.

1. En el programa R buscar la opción paquetes y hacer clic en instalar paquetes.
2. Seleccionar el su país; en este caso Colombia.
3. Buscar la librería Readxl.
4. Importar los valores.

Instalado el paquete Readxl escriba en la ventana de consola:
library("readxl") Tabla1<-read_excel(file.choose(),sheet = 1) Seleccione su hoja de Excel con extensión.xlsx. Escriba en consola. Tabla1.

Cargar todos los valores de la hoja de Excel que ahora se encuentran guardados en la variable. Tabla1.

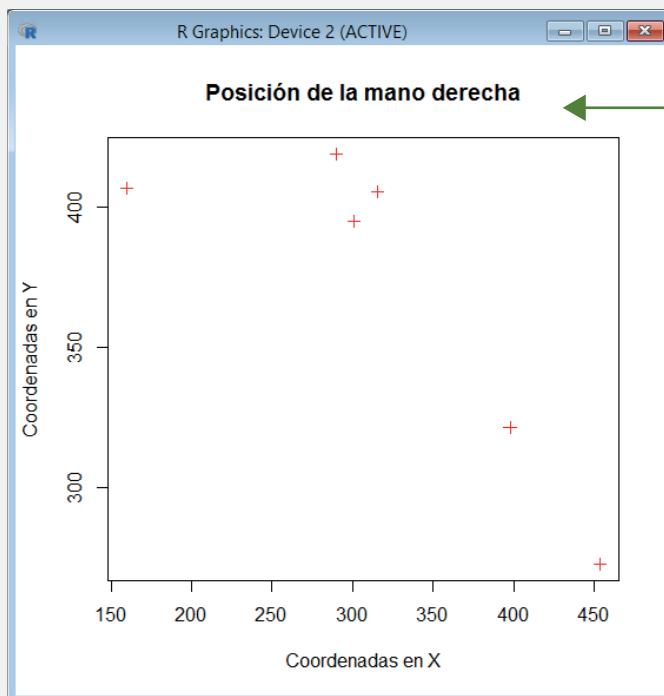
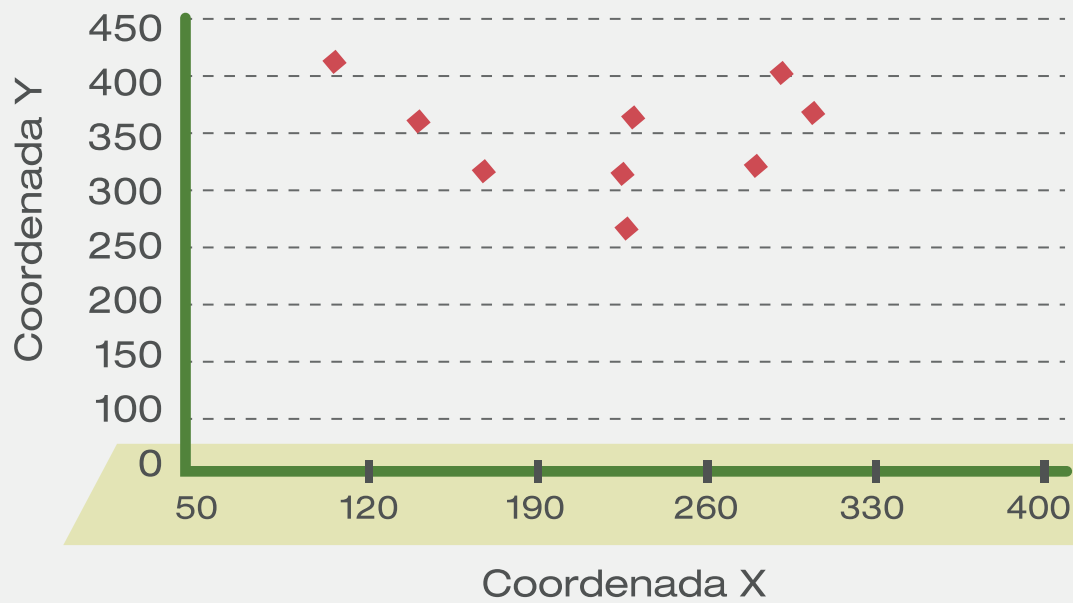
```
RGU (64-bit) - [R Console]
> library("readxl")
> Tabla1<-read_excel(file.choose(),sheet = 1)
New names:
* "" -> ".2"
* "" -> ".4"
* "" -> ".6"
* "" -> ".8"
* "" -> ".10"
* ... and 4 more
#> Tabla1
# A tibble: 152 x 18
  Cabeza .2 E.Dorsal .4 'E. Media' .6 'Hombro Derecho' .8 'Hombro Izquier' .10 'Codo Derecho' .12 'Codo Izquierdo' .14 'Mano Derecha' .16
  <chr> <chr> <chr> <chr> <chr> <chr> <chr> <chr> <chr> <chr> <chr> <chr> <chr> <chr> <chr> <chr>
1 X Y X Y X Y X Y X Y X Y X Y X Y
2 246.0~ 189.~ 243.010~ 262.~ 245.45725~ 318.~ 304.32843000000~ 288.~ 178.81796 283.~ 325.091830000~ 373.~ 156.65195 376.~ 247.674409999~ 420.~
3 245.5~ 189.~ 243.010~ 262.~ 304.32843~ 288.~ 304.27755999999~ 288.~ 178.78542999999~ 283.~ 324.22778 373.~ 156.06505999999~ 376.~ 251.041149999~ 421.~
4 243.8~ 190.~ 243.010~ 262.~ 178.81796 283.~ 302.40848 284.~ 178.8141 282.~ 323.417239999~ 365.~ 157.42041 370.~ 249.034009999~ 421.~
5 242.0~ 190.~ 242.077~ 264.~ 239.76050~ 338.~ 301.19797 281.~ 178.87146000000~ 282.~ 320.803099999~ 361.~ 157.95633000000~ 369.~ 251.30389 421.~
6 240.1~ 190.~ 242.077~ 264.~ 304.27755~ 288.~ 300.52112 281.~ 178.90316999999~ 282.~ 317.579220000~ 359.~ 164.84082000000~ 368.~ 252.95728 421.~
7 238.8~ 190.~ 242.077~ 264.~ 178.78542~ 283.~ 299.80248999999~ 280.~ 178.98563999999~ 282.~ 315.276979999~ 359.~ 170.80722 366.~ 255.228910000~ 421.~
8 237.8~ 191.~ 241.3416 264.~ 240.21596 334.~ 299.85489000000~ 280.~ 179.10572999999~ 282.~ 310.603180000~ 358.~ 177.85287 361.~ 269.362790000~ 421.~
9 237.2~ 191.~ 241.3416 264.~ 302.40848 284.~ 299.88959 281.~ 179.19241 281.~ 308.599150000~ 358.~ 178.79760999999~ 360.~ 228.92059 417.~
10 236.9~ 191.~ 241.3416 264.~ 178.8141 282.~ 299.89359000000~ 281.~ 179.40522999999~ 281.~ 305.649260000~ 357.~ 181.11492999999~ 361.~ 227.26826 416.~
# ... with 142 more rows, and 2 more variables: 'Mano Izquierda' <chr>, ..18 <chr>
```



Ejemplos de gráficas

- Gráfica donde se ubica cada una de las partes del cuerpo en un momento determinado, realizada en Excel.

Esqueleto del cuerpo



- Gráfica del movimiento realizado por la mano derecha en determinados momentos, realizado con R.



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

Universidad Distrital
Francisco José de Caldas



Universidad Nacional de
Educación a distancia



UNIVERSIDADE
NOVA
DE LISBOA

Universidad Nova
de Lisboa



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
VALPARAÍSO

Pontificia Universidad Católica
de Valparaíso



Universidad Federal
Do Oeste Do Pará



UNMSM

Universidad Nacional Mayor
de San Marcos



Universidad de Antofagasta



Universidad de las Regiones Autónomas
de la Costa Caribe Nicaragüense



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
NACIONAL

Universidad Pedagógica
Nacional



Universidad Estatal Paulista



"1 Decembrie 1918" University of Alba Iulia



Corporación Universitaria
Iberoamericana



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Universidad Nacional
Autónoma de Nicaragua, Managua



Universidad Continental



RED ALTER-NATIVA
educación y tecnología en y para la diversidad

Red Alter-Nativa
Educación y tecnología en
y para la diversidad



Cofinanciado por el
programa Erasmus+
de la Unión Europea