Comunicación de las ideas: técnicas y plataformas de presentación

Angel Herráez
Profesor Titular de Bioquímica y Biología Molecular
Dep. de Biología de Sistemas
Universidad de Alcalá

8 de mayo de 2025
Curso IRYCIS “Técnicas de presentación científica”

instituto ramón y cajal de investigación sanitaria irycis

Universidad de Alcalá

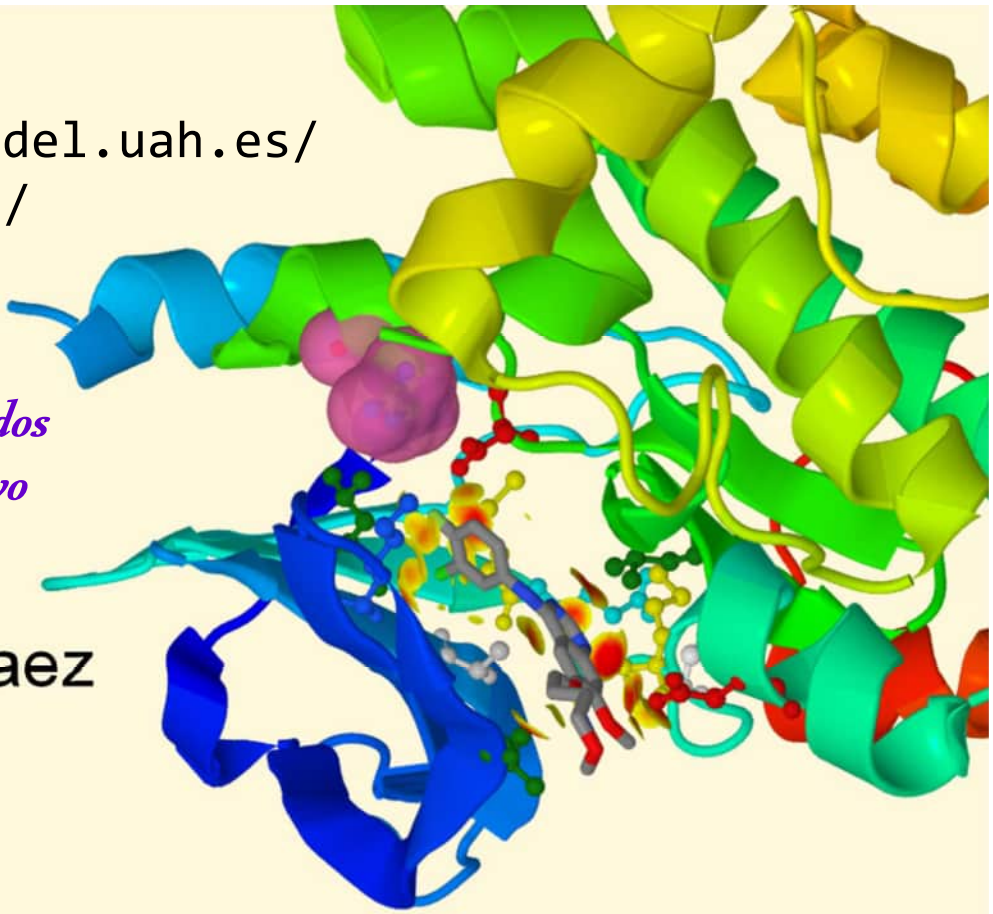
Esquema

- Usos y abusos de los programas de presentación tradicionales
  - MS-PowerPoint, LibreOffice Impress
  - Recomendaciones para una presentación eficaz.
  - Cuestiones que deben evitarse
- Plataformas alternativas
  - PDF, Prezi, Genially
  - Comparativa, ventajas e inconvenientes
- Cómo presentar formatos diversos
  - Animaciones en la presentación
  - Inclusión de vídeo
  - Modelos 3D de estructura de moléculas
  - Realidad aumentada
- Soluciones para compartir
  - Compartición de archivos originales
  - Servicios "en la nube": SlideShare, Prezi, Genially, Google Drive
  - Conversión para la web: HTML5

https:// biomodel.uah.es/anun/cursos/

enlaces mencionados y material de apoyo

angel.herraez@uah.es



Usos y abusos de los programas de presentación tradicionales

algunas frases inspiradoras

La presentación es más arte que técnica (tecnología)

- Evita las presentaciones aburridas
- Haz una presentación dinámica

Sorprende a tu audiencia

- Presenta de un modo diferente y así destaca

fuente: Academic Presenter, http://danialesm.wix.com/academic

algunas frases inspiradoras

...

- One of the problems with using presentation software is that everyone else is using it too. Conference organizers will often offer to transfer your material to PowerPoint because they ***want a uniform look***. Why in the world would you want a uniform look?
- So why use a presentation software? Because, done right, it can help your presentation be effective and professional.

algunas frases inspiradoras (v.2)

One problem using presentation software: everyone else is using it too.

- Conference organizers may suggest PowerPoint because they ***want a uniform look***.
- Why to be uniform?

Presentation software can help to be effective and professional.

algunas frases inspiradoras (v.3)

One problem using presentation software: everyone else is using it too

Conference organizers may suggest PowerPoint because they ***want a uniform look***

Why to be uniform?

Presentation software can help to be effective and professional

1. Powerpoint no es un procesador de texto
2. Tu audiencia ya sabe leer
3. Una imagen vale más que mil palabras
4. Es buena idea que conozcas tu presentación
5. Las listas son malas, las historias buenas
6. El contenido es mucho más importante que la plantilla que has usado
7. La vista de 3 paneles no es para presentar
8. No hagas sufrir (físicamente) a la audiencia
9. Ten en cuenta las discapacidades
10. Tipos de letra: tamaño y variedad

Fuente: **10 things you should know about PowerPoint abuse**

By Guest Contributor (2005) http://www.techrepublic.com/article/10-things-you-should-know-about-powerpoint-abuse/

PowerPointlessness

- a term first coined by Jamie McKenzie in 2000
- defined as "any fancy transitions, sounds, and other effects that have no discernible purpose, use, or benefit" (McFedries, 2001). Focusing on graphics, animations, or sound effects more than course content, classroom discussion, or effective communication is a pitfall into which many educators and students fall when giving a PowerPoint presentation.

http://techforschools.com/msuexamples/810-grouppowerpoint.pdf

¿Con qué empezar?

Plantillas atractivas y que marquen una diferencia

- slidesgo.com *
- slidesmania.com * Made by Educators for Educators
- canva.com
- …

*) para Powerpoint y GoogleSlides

Recomendaciones para una presentación eficaz

El protagonista eres tú, no el software.

Mucha gente se aterroriza ante la idea de presentar, y el software les permite ***esconderse*** tras la pantalla.

Sentido común.

Consideración hacia la audiencia.

Cuando tú eres el público, observas y juzgas, ¡toma nota!

Se presentará en la sala, no en tu mesa.

Sí, la pantalla será grande (quizás), pero estará lejos.

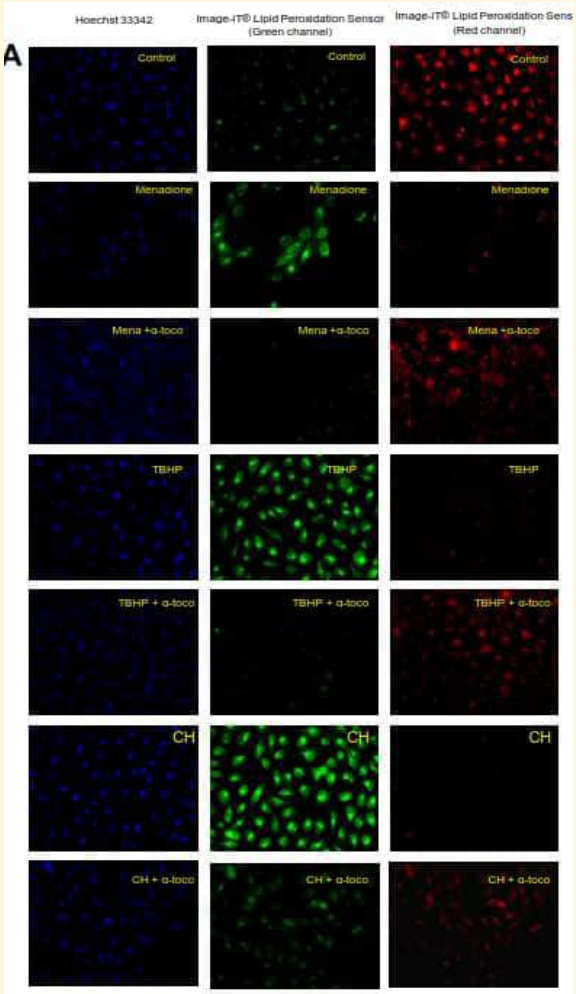
Luz ambiental.

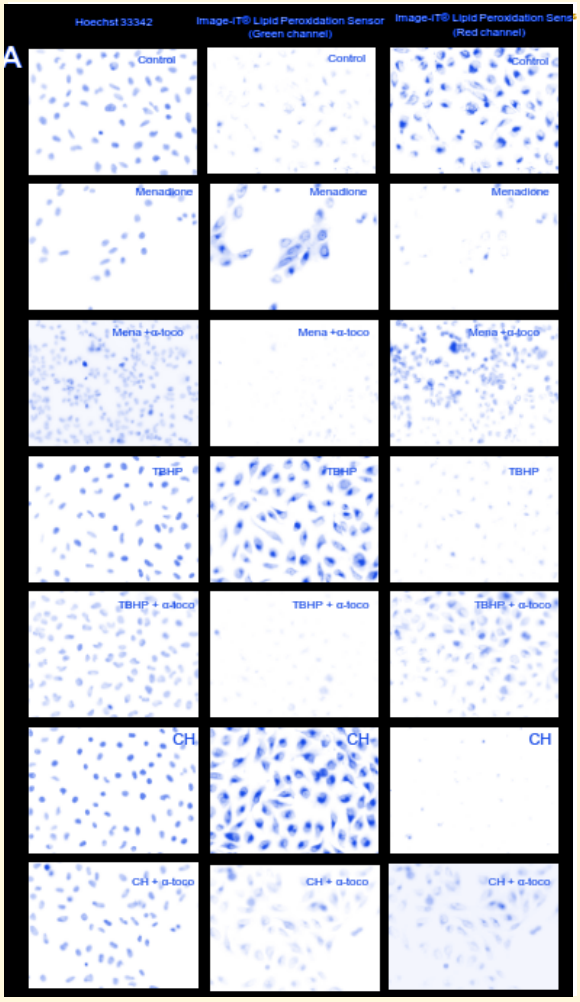
Colores diferentes y problemas de contraste.

Type 2 Diabetes Mellitus

- In type 2 DM (previously called adult-onset or non-insulin–dependent), insulin secretion is inadequate
- The disease generally develops in adults and becomes more common with age.
- Plasma glucose levels reach higher levels after eating in older than in younger adults, especially after high carbohydrate loads, and take longer to return to normal, in part because of increased accumulation of visceral and abdominal fat and decreased muscle mass.
- Type 2 DM is becoming increasingly common in children as childhood obesity has become epidemic: 40 to 50% of new-onset DM in children is now type 2

Prueba el contraste de colores
https://www.paciellogroup.com/resources/contrastanalyser/





La (poca) densidad es fundamental

Cantidad de texto

Tamaño de letra

Cantidad de información

No es una página de lectura

Fundamental:
densidad

Cuestiones que deben evitarse

Combinaciones de colores conflictivas

Cuidado con colores brillantes, tipografía exótica, sombras, animaciones

No apures los márgenes

Cuenta tu historia, ¡no leas lo que muestras!

- Mientras tú hablas, el público ya está leyendo lo que ve en la pantalla

Developmental Medicine & Child Neurology
1999;41:392–395

Premature sexual development in individuals with neurodevelopmental disabilities

Sirraj U Siddiqi MD,
Don C Van Dyke* MD, Division of Developmental Disabilities,
Patricia Donohoue MD, Division of Pediatric Endocrinology,
Dianne M McBrien MD, Division of Developmental Disabilities, Department of Pediatrics, The Children's Hospital of Iowa, University Hospital School, The University of Iowa Hospitals and Clinics, Iowa City, IA, USA.

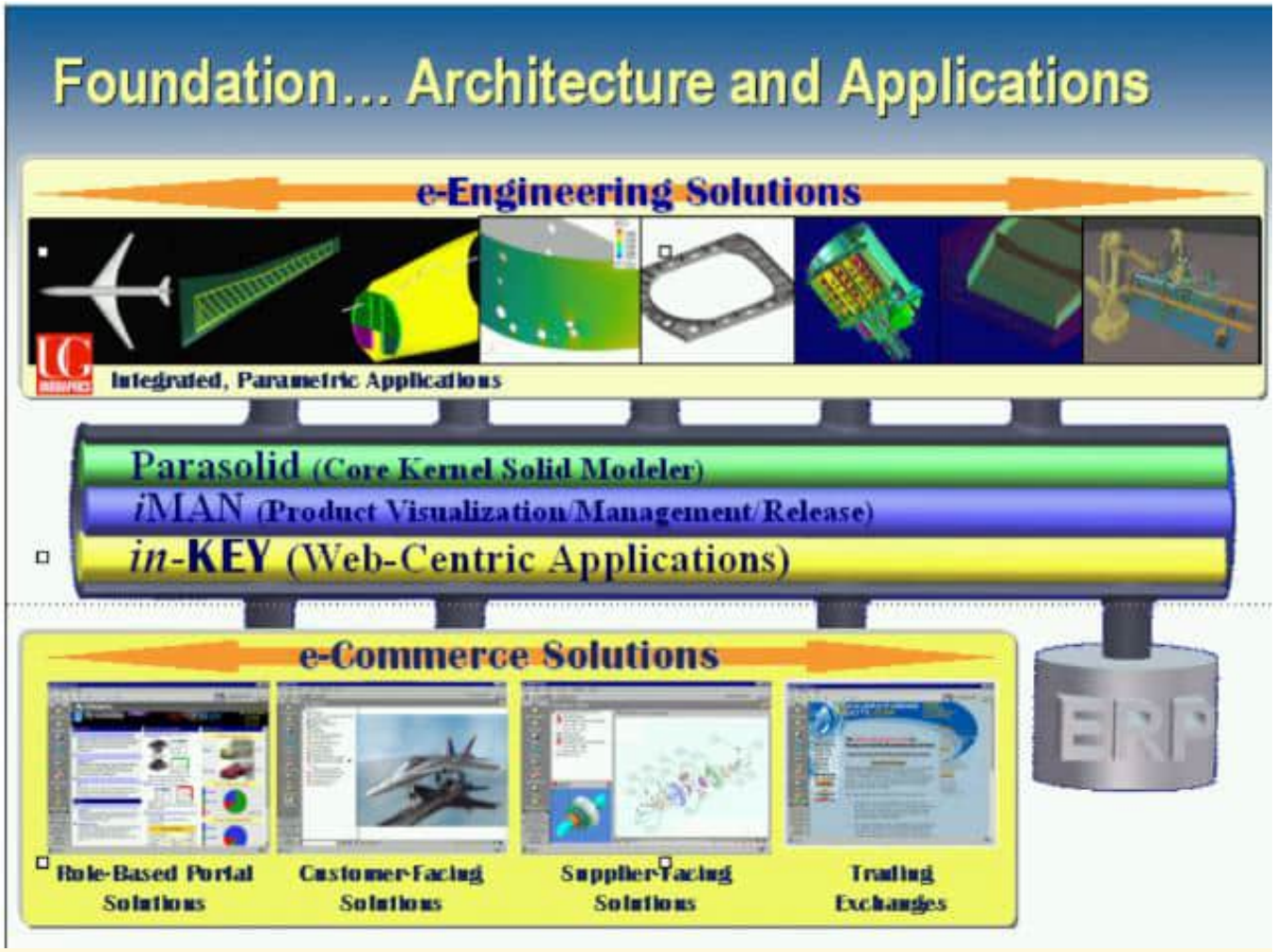
*Correspondence to second author at Room 213, University Hospital School, The University of Iowa, The University of Iowa Hospitals and Clinics, 100 Hawkins Drive, Iowa City, IA 52242, USA.
E-mail: don-vandyke@uiowa.edu

Studies on precocious puberty have primarily focused on children with typical patterns of growth and cognitive development. This study reviewed diagnostic data from the records of 15,719 patients with neurodevelopmental disabilities for diagnoses associated with premature sexual development precocious puberty. Thirty-two individuals with premature sexual development were identified...

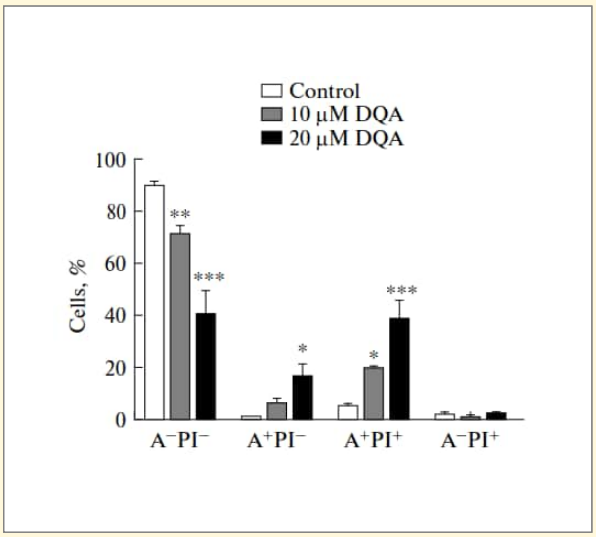
Discussion

The US Department of Health and Human Services and the National Institute of Child Health and Development (NICHD) of the National Institutes of Health (NIH) estimate the incidence of precocious puberty in the general population to be approximately one in 10,000 children (US Department of Health and Human Services 1997). The incidence of precocious puberty has been estimated to be higher in children with neurodevelopmental disabilities than in children without neurodevelopmental disabilities.

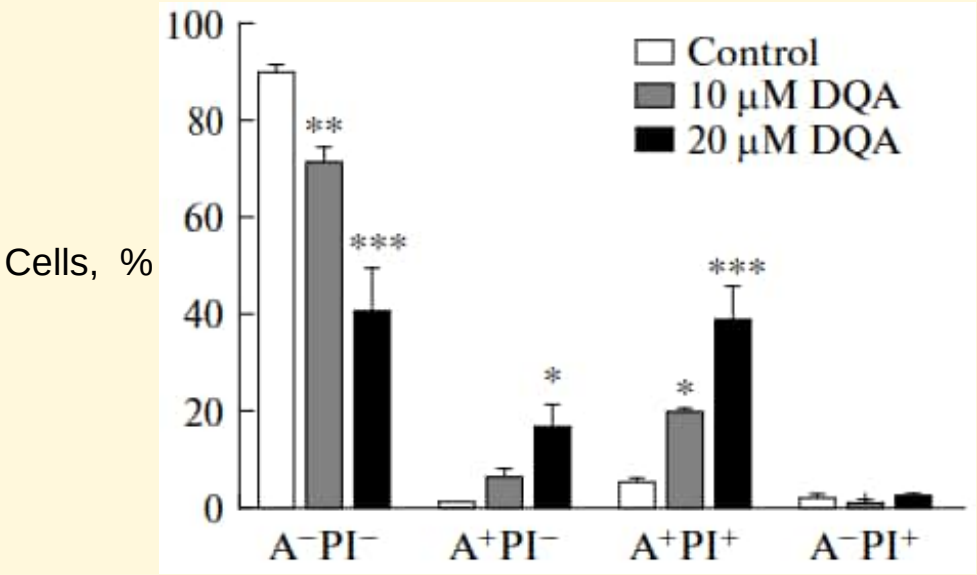
Our retrospective review of this population with neurodevelopmental disabilities suggested that a child with a neurodevelopmental disability was at least 20 times more likely to experience early pubertal changes.



No satures, pero aprovecha el espacio (v.1)



No satures, pero aprovecha el espacio (v.2)

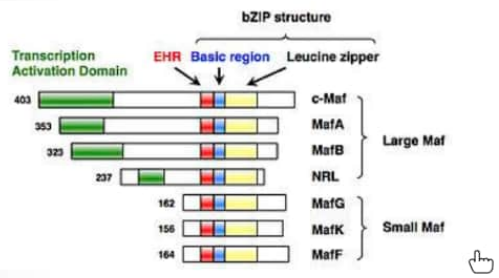


No satures, pero aprovecha el espacio (v.1)

El factor de transcripción MAFB

Universidad de Alcalá

MAFB se expresa en monocitos y macrófagos.



El dominio bZIP permite la unión a elementos MARE.

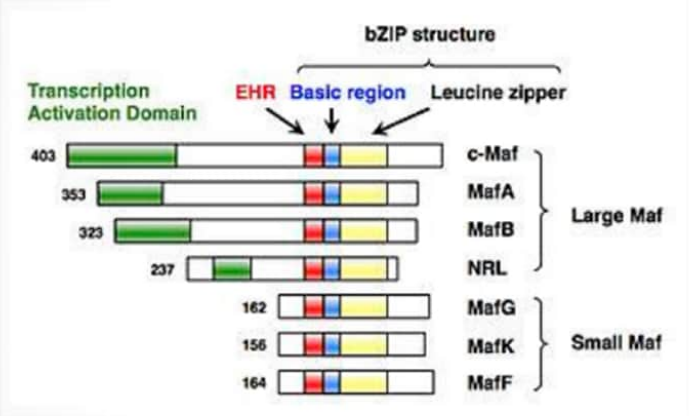
Participa en la polarización de macrófagos hacia un fenotipo alternativo o anti-inflamatorio (M2).

No satures, pero aprovecha el espacio (v.2)

El factor de transcripción MAFB se expresa en monocitos y macrófagos

Universidad de Alcalá

imagen 150%



El dominio bZIP permite la unión a elementos MARE

Participa en la polarización de macrófagos hacia un fenotipo alternativo o anti-inflamatorio (M2).

Presentación de datos cuantitativos

¿Cómo presentar los datos?

¿Texto, tabla o gráfica?

Recuerda:
la presentación
no es un artículo
de revista

¡Simplifica!

Imágenes de Flaticon.com

Tablas

Precisión en los valores.

Comparaciones cuantitativas.

Varias magnitudes con unidades diferentes.

Interpretación más lenta.

No destaca lo más relevante.

Ejemplo de tabla enriquecida

SBP	DBP	MBP	HR
128	66	87	87
125	43	70	85
114	52	68	103
111	44	66	79
139	61	81	90
103	44	61	96
94	47	61	83

SBP	DBP	MBP	HR
128	66	87	87
125	43	70	85
114	52	68	103
111	44	66	79
139	61	81	90
103	44	61	96
94	47	61	83

(heat map)

In & Lee, doi:10.4097/kjae.2017.70.3.267

Una figura es preferible a una tabla

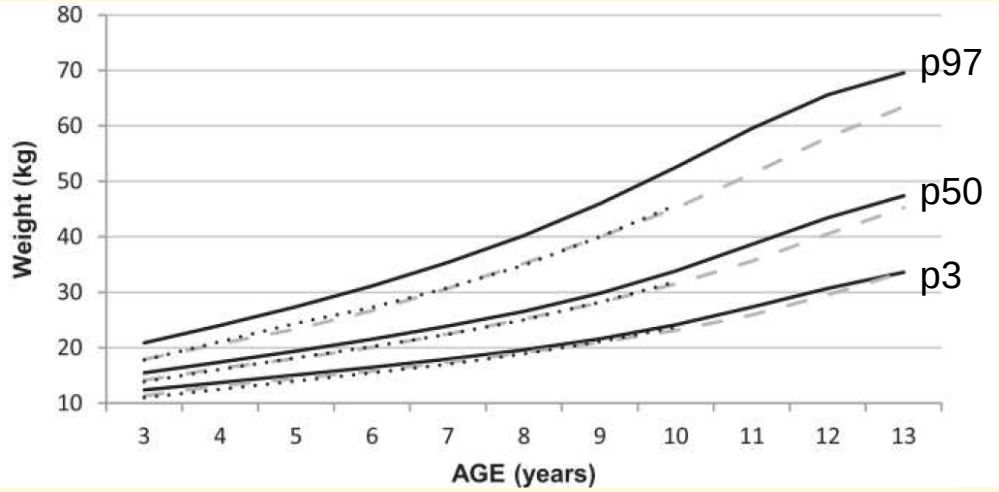
Table 3. Percentiles (P) values and L, M, S parameters of weight-for-age, by sex and age.

Age	*n*	P3	P10	P25	P50	P75	P90	P97
3	192	12.39	13.22	14.18	15.46	17.02	18.74	20.87
4	319	13.73	14.71	15.87	17.40	19.29	21.39	24.01
5	672	15.08	16.23	17.59	19.41	21.66	24.20	27.38
6	935	16.47	17.82	19.42	21.56	24.24	27.28	31.12
7	995	17.97	19.53	21.40	23.93	27.11	30.74	35.38
8	904	19.60	21.42	23.61	26.58	30.34	34.67	40.23
9	929	21.60	23.73	26.31	29.82	34.26	39.38	45.95
10	971	24.15	26.67	29.71	33.84	39.04	44.99	52.54
11	983	27.31	30.28	33.84	38.62	44.57	51.25	59.54
12	1007	30.67	34.08	38.11	43.45	49.94	57.05	65.59
13	765	33.64	37.39	41.75	47.42	54.13	61.26	69.55

Se transmite mejor la información

¡Simplifica!

Una figura es preferible a una tabla



Se transmite mejor la información

¡Simplifica!

¡Simplifica! (v.1)

Table 2 Changes over time in weight, height, and the body mass index (data reported).

Years	Age (9–11 years)						Age (12–15 years)					
	Weight (kg)		Height (cm)		BMI		Weight (kg)		Height (cm)		BMI	
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
Females												
1987	35.7	7.3	139.8	12.4	18.3	3.3	48.2	8.7	157.2	9.7	19.5	2.8
1993	37.6	7.9	141.5	12.3	18.9	4.2	49.3	9.1	157.9	9.3	19.7	3.0
1995	37.6	8.3	142.0	11.3	18.6	3.3	49.8	8.1	158.9	7.1	19.7	2.6
1997	38.1	7.8	143.2	12.0	18.6	3.2	50.8	9.4	160.3	8.9	19.7	3.1
2001	39.0	8.5	143.2	11.5	19.1	3.6	49.7	9.5	158.6	8.6	19.7	3.0
2003	38.7	8.9	144.0	10.6	18.6	3.5	51.0	9.1	159.9	8.0	19.9	3.1
2006	39.1	9.9	143.7	11.3	18.9	3.9	51.4	10.0	159.5	8.2	20.1	3.2
	$F=9.47$; $p<0.001$		$F=8.12$; $p<0.01$		$F=1.88$; NS		$F=11.04$; $p<0.001$		$F=7.98$; $p<0.001$		]$F=1.60$; NS	
Males												
1987	36.6	7.5	140.9	12.0	18.5	3.5	50.1	10.9	159.2	11.7	19.7	3.1
1993	38.5	8.5	142.1	13.6	19.2	4.1	51.6	11.4	159.9	12.2	20.1	3.6
1995	38.0	8.5	143.4	11.0	18.4	3.2	54.2	12.5	161.3	11.6	20.7	3.3
1997	37.5	7.7	141.1	10.9	18.9	3.6	53.0	11.8	162.1	10.6	20.0	3.3
2001	39.7	8.7	143.7	10.4	19.1	3.2	53.2	12.0	161.2	10.7	20.3	3.4
2003	38.6	9.0	143.7	10.5	18.6	3.3	54.7	13.0	163.4	11.5	20.3	3.5
2006	39.3	9.1	143.3	10.0	19.1	3.8	56.3	13.4	164.6	11.6	20.6	3.6
	$F=9.47$; $p<0.001$		$F=8.12$; $p<0.001$		$F=2.29$; NS		$F=9.24$; $p<0.001$		$F=9.24$; $p<0.001$		$F=1.03$; NS	

NS: not significant.

¡Simplifica! (v.2)

Table 2 Changes over time in weight, height, and the body mass index (data reported).

Years	Age (9–11 years)			Age (12–15 years)		
	Weight (kg)	Height (cm)	BMI	Weight (kg)	Height (cm)	BMI
Females						
1987	35.7	139.8	18.3	48.2	157.2	19.5
1993	37.6	141.5	18.9	49.3	157.9	19.7
1995	37.6	142.0	18.6	49.8	158.9	19.7
1997	38.1	143.2	18.6	50.8	160.3	19.7
2001	39.0	143.2	19.1	49.7	158.6	19.7
2003	38.7	144.0	18.6	51.0	159.9	19.9
2006	39.1	143.7	18.9	51.4	159.5	20.1
	$p<0.001$	$p<0.01$	NS	$p<0.001$	$p<0.001$	NS
Males						
1987	36.6	140.9	18.5	50.1	159.2	19.7
1993	38.5	142.1	19.2	51.6	159.9	20.1
1995	38.0	143.4	18.4	54.2	161.3	20.7
1997	37.5	141.1	18.9	53.0	162.1	20.0
2001	39.7	143.7	19.1	53.2	161.2	20.3
2003	38.6	143.7	18.6	54.7	163.4	20.3
2006	39.3	143.3	19.1	56.3	164.6	20.6
	$p<0.001$	$p<0.001$	NS	$p<0.001$	$p<0.001$	NS

NS: not significant.

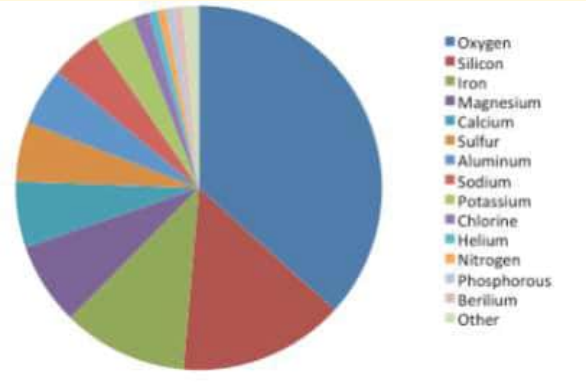
Tartas, pasteles y rosquillas ¿cuándo?

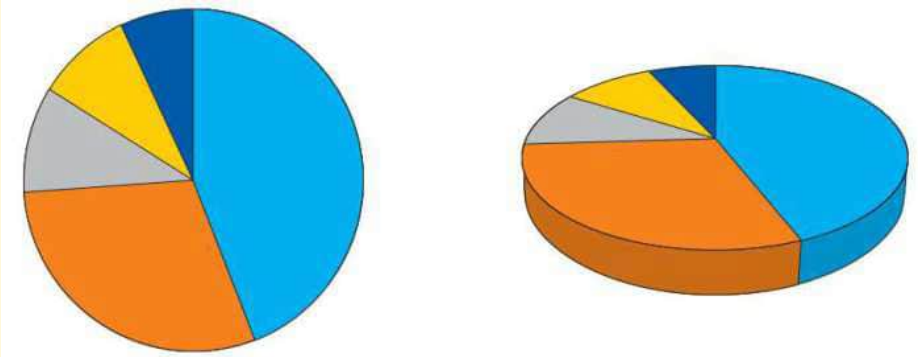
Proporciones relativas

Total = 100%

Excluyentes

A grandes rasgos (no cuantitativo)





Barras e histogramas

Comparación

Barras: variable independiente discreta / categorías

Histograma: variable continua, en intervalos

Prueba otros formatos de gráfica

Sal de la rutina – Rompe las limitaciones de Excel

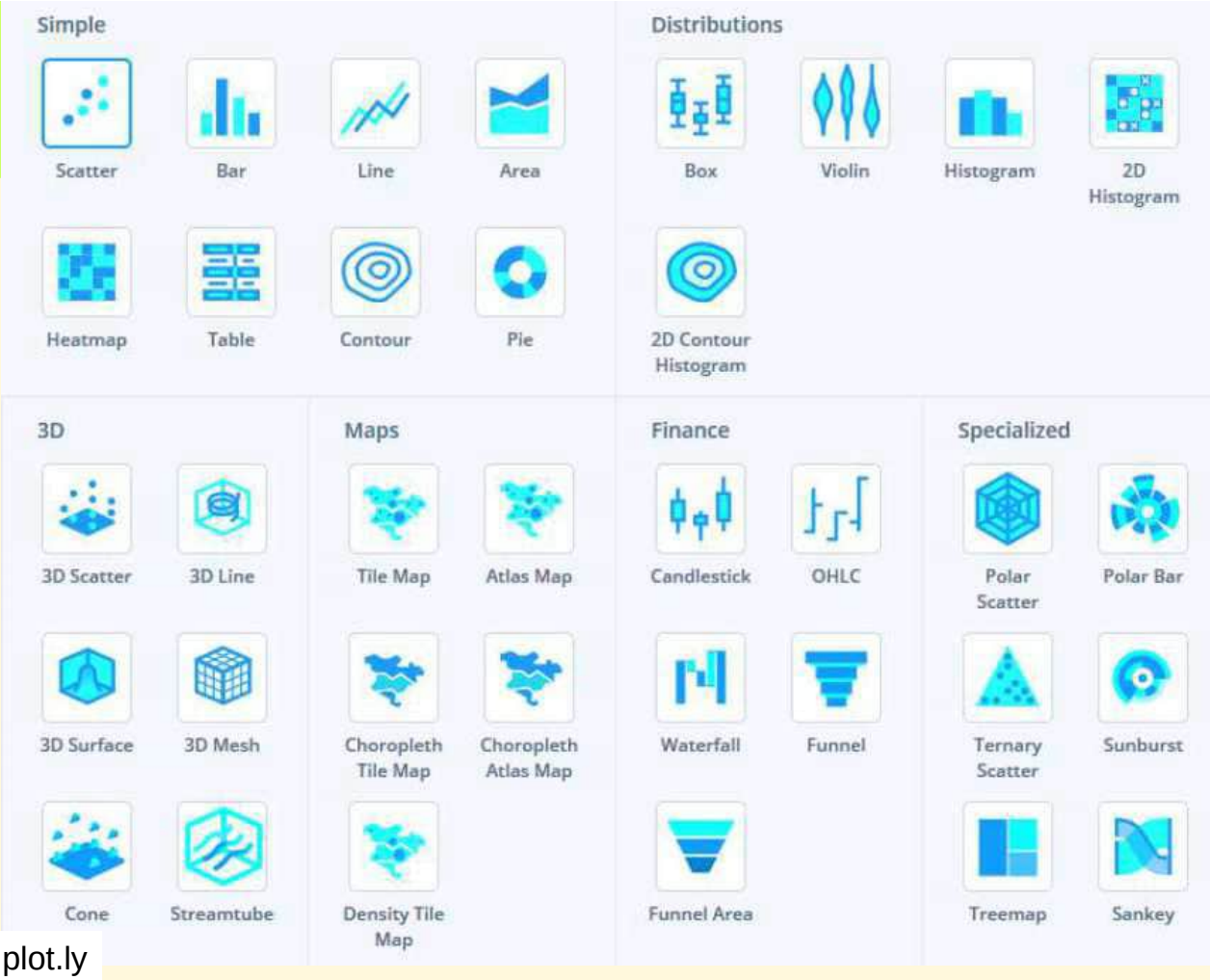
¿Cuál es más adeucado para tus datos, y para el mensaje?

¿Es necesaria la comparación entre valores?

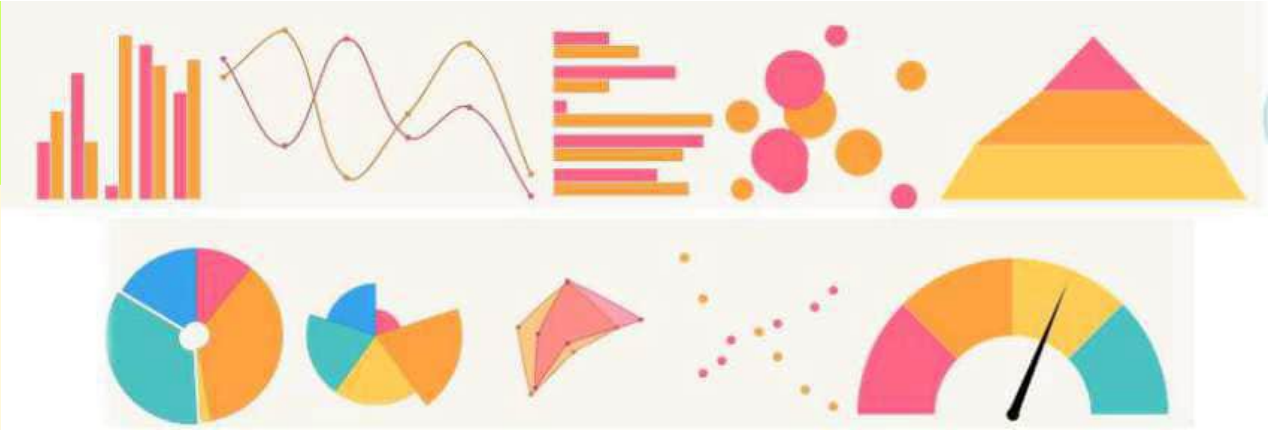
Distribuciones: media / mediana, caja (***box plot***)

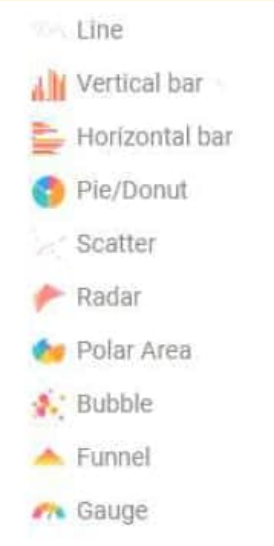
¿3D?

https://chart-studio.plotly.com/create/
https://canva.com
https://www.chartgo.com/
https://www.chartle.com/
https://www.visme.co/templates/charts/



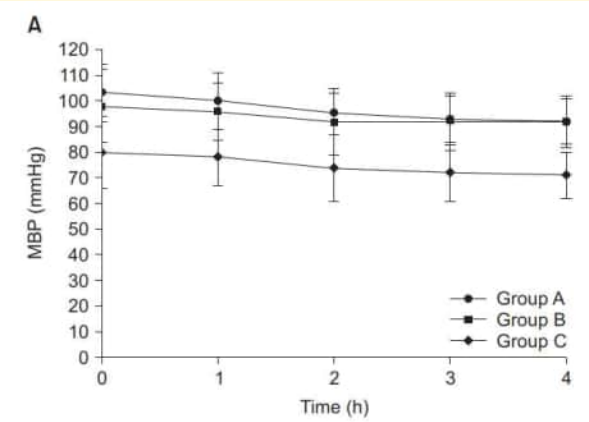
plot.ly

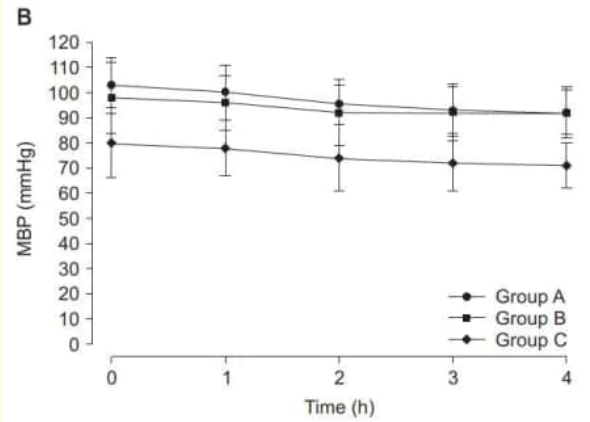




chartle.com

¿Cómo se puede mejorar esto?

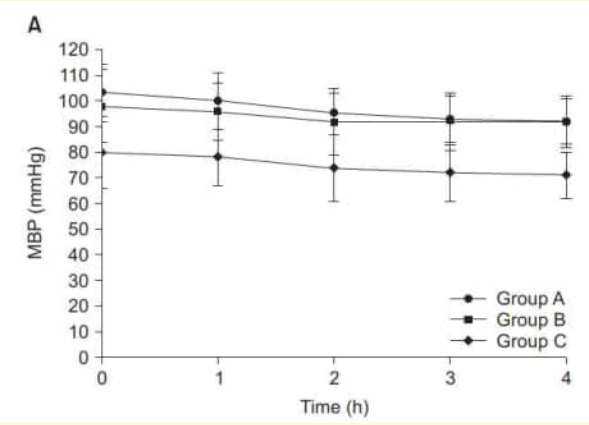


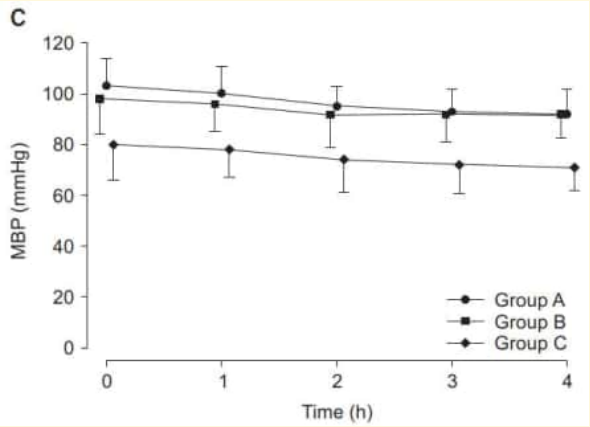


MBP: mean blood pressure

In & Lee, doi:10.4097/kjae.2017.70.3.267

¿Cómo se puede mejorar? (C)

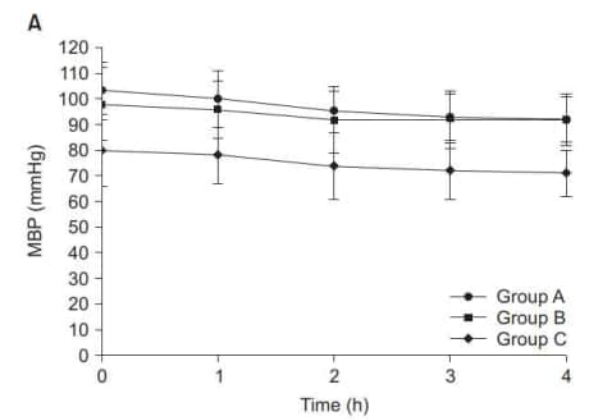


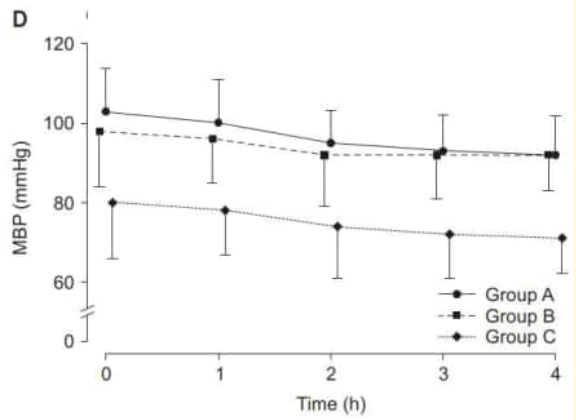


MBP: mean blood pressure

In & Lee, doi:10.4097/kjae.2017.70.3.267

¿Cómo se puede mejorar? (D)

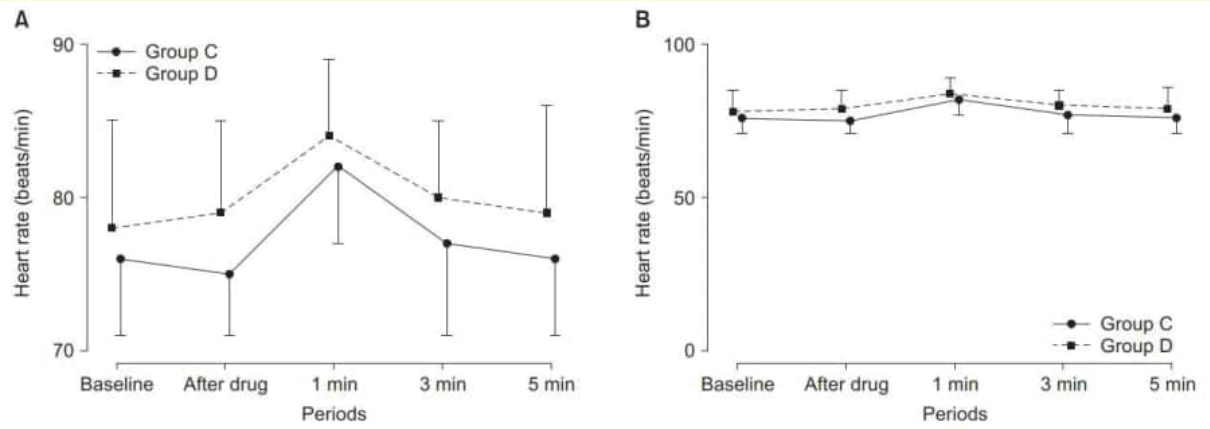




MBP: mean blood pressure

In & Lee, doi:10.4097/kjae.2017.70.3.267

Precaución: la escala elegida transmite un mensaje (conscientemente o no)

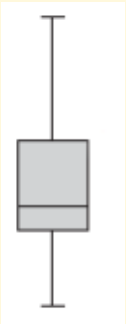


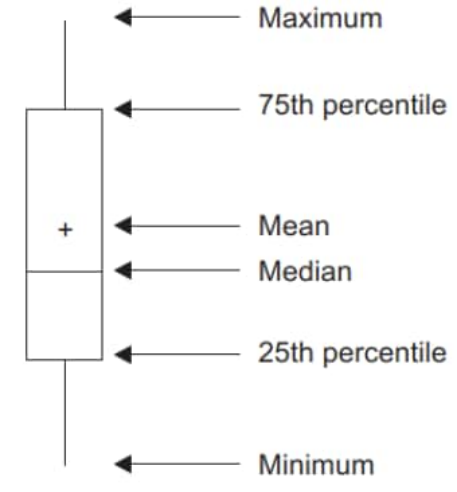
In & Lee, doi:10.4097/kjae.2017.70.3.267

Para distribuciones: *box plot*

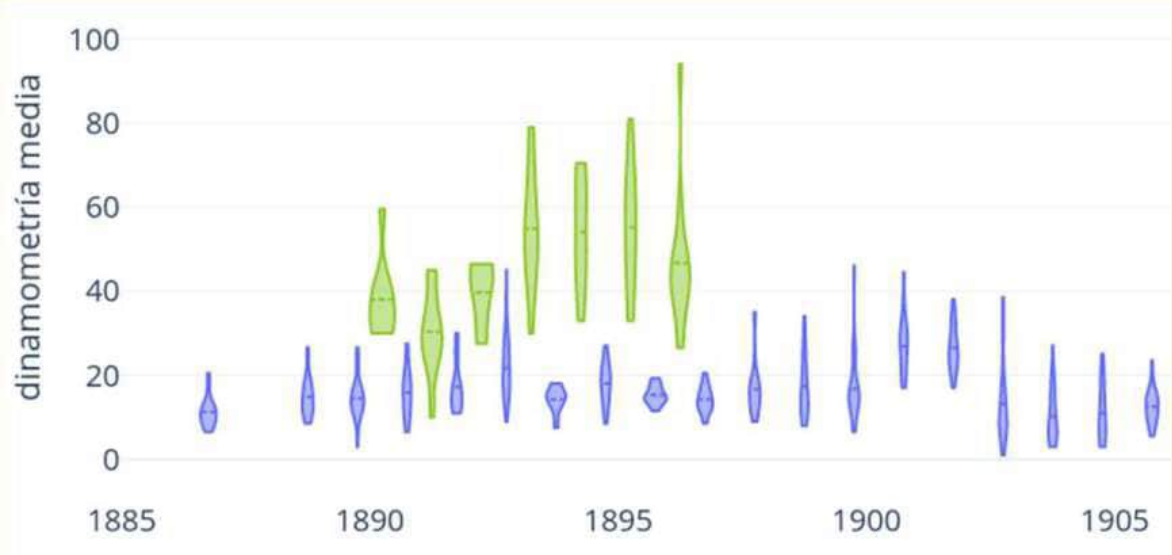
Poblaciones (***n*** elevado)

Hay variaciones, requerirá explicación en el pie





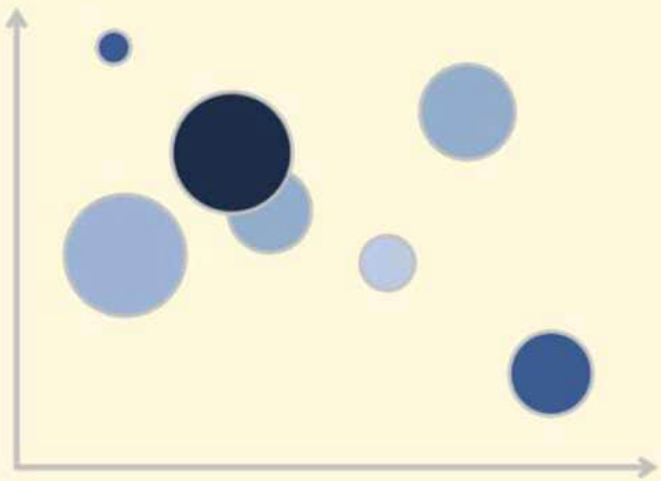
Para distribuciones: *violin plot*



The violin plot reflects distribution; width of the profile is proportional to data frequency for that dynamometry value, starts at the minimum value, ends at the maximum one, and includes a horizontal line at the mean value.

doi.org/10.1002/ajhb.23681 handle.net/10017/59607

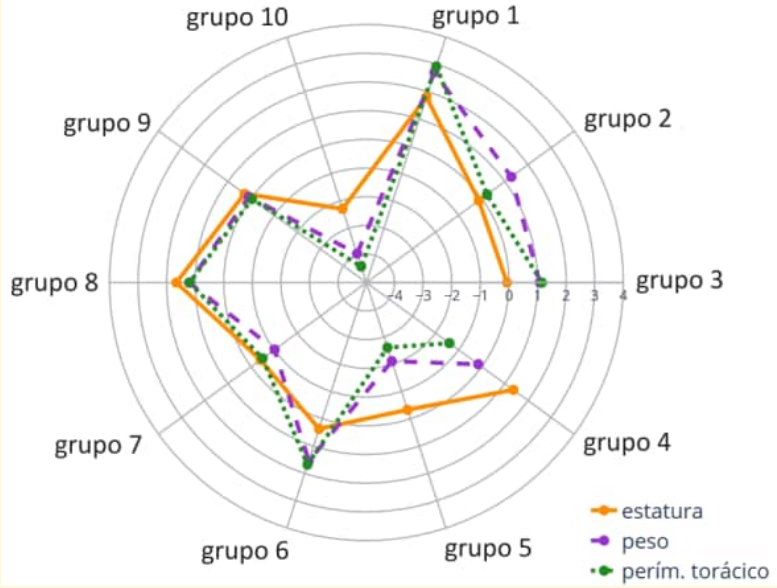
¿Tres variables? *bubble chart*



3 variables

3ª: área mejor que diámetro
¿Leyenda?

Otra alternativa: *radar plot*



Distintas variables sobre varias muestras

Es posible simplificar sin perder el mensaje

Ejemplo 1

Ejemplo 2

Plataformas alternativas

Comparativa, ventajas e inconvenientes

No todo es PowerPoint

- Impress (parte de LibreOffice)
- Google Slides (suite en la nube)
- Keynote (de iOS)

Formato tradicional: diapositivas secuenciales

Pero... es posible insertar enlaces que rompen la linealidad

Un ejercicio...

PDF : una opción o el "plan B"

☺ Portabilidad
☺ Nada se altera
☺ Multiplataforma

☹ Estático

ejemplo

Directo desde LibreOffice Impress o MS Office

Posible con impresora virtual PDF, desde cualquier programa

Prezi

ejemplos

pasional

☺ Formato llamativo
☺ Sencillo de usar –o quizás no
☺ Es fácil integrar multimedia
☺ Creativo
☺ En la nube o portátil[Pro]
☺ Fácil de compartir

☹ Vértigo
☹ Presentaciones públicas (v.gratuita)
☹ Local: 650 MB, 2 GB RAM
☹ Precio
- por mes
- gratis, en línea, público
- descuento educativo

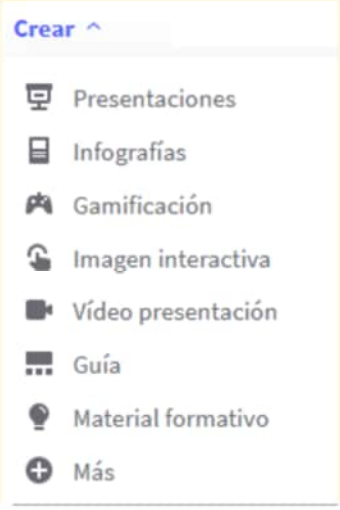
https://www.pcmag.com/reviews/prezi

modalidades Prezi

Lo que obtienes	Basic Gratis	Standard 7 €/mes	Plus 19 €/mes	Premium 59 €/mes	EDU Standard GRATIS	EDU Plus 7 €/mes	Equipos EDU
Presentaciones ilimitadas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Control de privacidad	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Enlaces para compartir revocables	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Acceso sin conexión	—	—	✓	✓	—	✓	✓
Presentaciones portables	—	—	✓	✓	—	✓	✓
Vista del presentador	—	—	✓	✓	—	✓	✓
Locución	—	—	✓	✓	—	✓	✓
Exportar a PDF	—	—	✓	✓	—	✓	✓
Almacenamiento de vídeo	—	—	✓	✓	—	✓	✓
Prezi Analytics	—	—	—	✓	—	—	✓
Formación avanzada en línea	—	—	—	✓	—	—	✓
Asistencia telefónica	—	—	—	✓	—	—	—
por año:	0	84€	228€	708€	0	84€	€€€

Genially

- Diseño atractivo
- Animación
- Interactivo
- Plantillas uso didáctico u otros
- En la nube
- Acceso público (*)



Modalidades de Genially

Genially	Free	Estudiante	Edu pro	Master
al año:		15 €	60 €	250 €
Uso				
Creaciones ilimitadas				
Vistas ilimitadas				
Visualización				
Enlace social				
Enlace privado				
Visualización sin conexión				
Control de privacidad				
Importar				
Importación de PPTX				
Personalización de marca				
Eliminar marca de agua Genially				
Tu propio logotipo + enlace				
Tu propio icono de carga				
Tus recursos corporativos				

Público
Privado
JPG
PDF
HTML (visu
M
Estadística
Estadística
Integración
Plantillas fr
Plantillas p
Galería de
Gráficas
Recursos il
Gráficas av
Tra
Edición col
Transferen

Espacios donde compartir o colaborar

en Google Drive: “Google Slides”

- Espacio de disco y documentos “en la nube”
- Similar a un PPT en línea
- Fácil de compartir
- Incluso edición compartida

Otros proveedores

¿En qué conviene fijarse para decidir?

precio

accesibilidad = portabilidad

necesidad de trabajo compartido

“modelo conceptual”

esquema de organización de información, flujo de presentación

tipos de contenido (formatos)

preferencia personal

Previendo la portabilidad (1)

Averigua dónde vas a presentar

medios disponibles

iluminación

tamaño de la sala

movilidad

y prueba allí de antemano

Portabilidad (2)

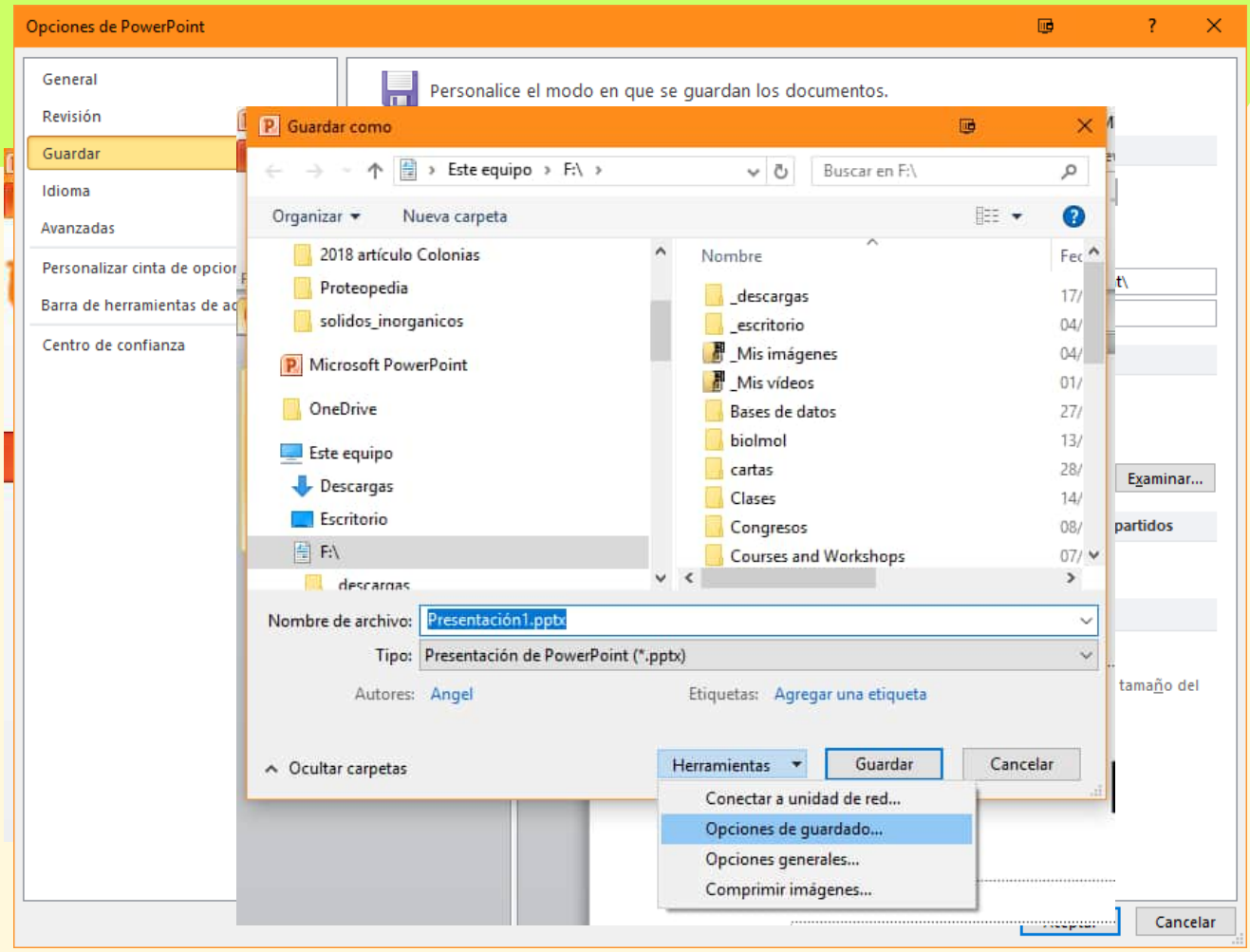
Prepara siempre un "plan B"

- para archivos y formatos
- para conexión a internet

Tipografías incrustadas

The PowerPoint slide has a dynamic layout comparing reading scores throughout the district, which you would have seen if I remembered to bring a spare projection bulb."

http://techforschools.com/msuexamples/810-grouppowerpoint.pdf



Cómo presentar formatos diversos

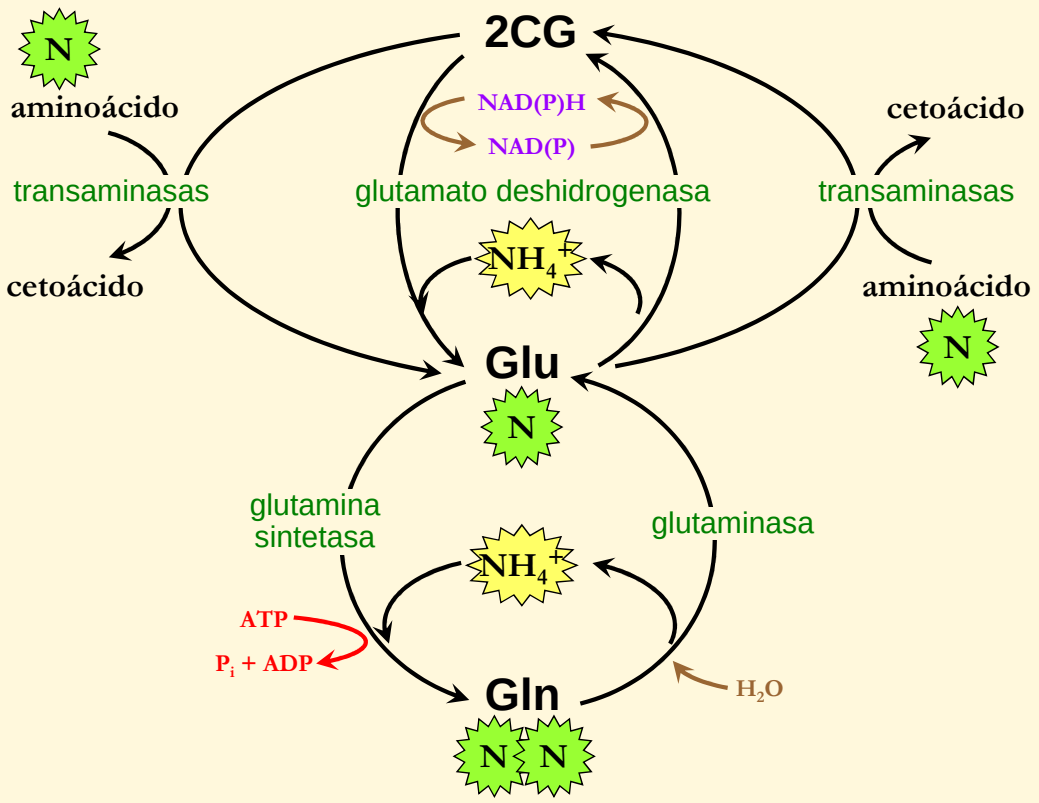
Animaciones en la presentación

úsese con precaución

a) Transición entre diapositivas
b) Animación de objetos en la diapositiva

c) Insertar imágenes animadas (obtenidas de la red o preparadas fuera)

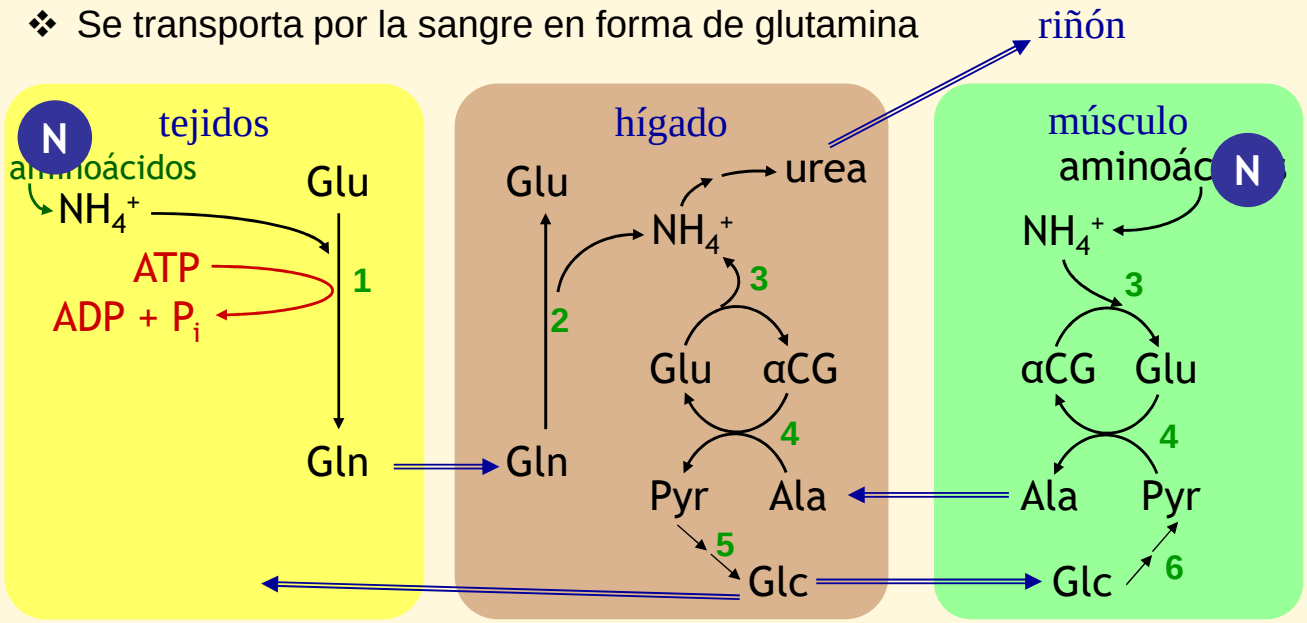
Ejemplo de animación: reacciones de intercambio del N



2CG = 2-cetoglutarato = α-cetoglutarato = 2-oxoglutarato

Ejemplo de animación: Transporte del amonio

- Todos los tejidos animales degradan aminoácidos y producen amonio
- Sólo el hígado convierte el amonio en producto de excreción, urea
- El amonio resulta tóxico y puede alterar el pH
- Se transporta por la sangre en forma de glutamina



1= glutamina sintetasa

Glc=glucosa Pyr=piruvato
CG=cetoglutarato

2= glutaminasa
3= glutamato-deshidrogenasa
4= transaminasa

5= ...
6= ...

ciclo de glucosa-alanina

Es fácil incluir vídeo… pero no te fíes

Es fácil, queda bien

Nunca te fíes de que funcionará

- archivo del vídeo en misma carpeta que la presentación
- enlace al archivo

Alternativa: externo

- "plan B": reproductor de vídeo portátil; cuidado con los formatos; recomendable VLC
- o enlace a internet

VLC media player , http://portableapps.com/apps/music_video/vlc_portable

Preparación de vídeos (1)

Grabar mi vídeo
- Cámara de fotos o teléfono
- Vídeo profesional

Vídeo proporcionado por la instrumentación

Posproducción:
- Convertirlo a otro formato
- Recortarlo
- Añadir texto
- Añadir sonido

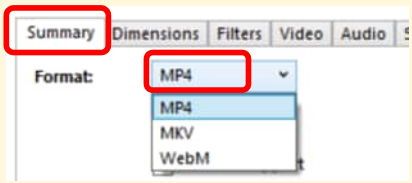
Captura de imagen y sonido del ordenador
- Proporcionada por cualquier programa
- Con sonido o narración

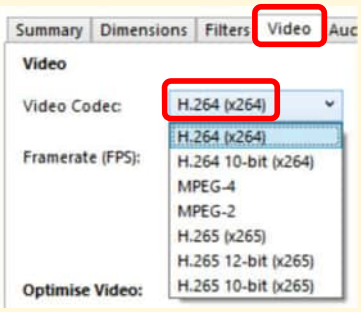
Conversión y edición de vídeos

Conversión de formatos de vídeo: Handbrake

Recomendación:

grabar como MP4, H.264





Edición de vídeo:

VSDC Video Editor (free version)

Evitar enlaces y botones “pro”.

Tiene buena ayuda paso a paso en la web.

Bastante más laborioso.

- Cambiar tamaño
- Recortar
- Eliminar partes
- Añadir textos
- Ralentizar o acelerar

Captura de vídeos (1)

Captura de vídeo de pantalla

Graba la imagen y el sonido que se estén ejecutando en el ordenador

Con/sin mostrar puntero del ratón

Opcional destacar visualmente los clics

Zona seleccionada o toda la pantalla

Free Cam (iSpring)

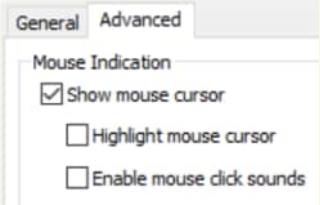
IceCream Screen Recorder

Captura de vídeos (2)

Free Cam (iSpring)

versiones gratuita y pro

- Zona
- Selección de micrófono
- Previsualiza resultado antes de grabar
- Permite un poco de edición
- Graba como WMV o envía a YouTube

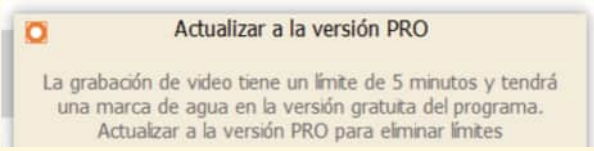


For Windows

IceCream Screen Recorder

versiones gratuita y pro

- Zona
- Permite un poco de edición
- Graba como WEBM (otros en Pro)



Free Cam

	Free Cam	Cam Pro
Select a recording area	✓	✓
Record mic and system sounds	✓	✓
Highlight cursor	✓	✓
Trim videos	✓	✓
Remove noise and adjust volume	✓	✓
Direct upload to YouTube	✓	✓
Video format	WMV	MP4
Recording quality	760p	1080p
Multi-track timeline	–	✓
Record a separate voice-over	–	✓

	Free Cam	Cam Pro
Record webcam	–	✓
Record screen and webcam at the same time	–	✓
Add annotations	–	✓
Add video from computer	–	✓
Insert music	–	✓
Insert shapes and pictures	–	✓
Insert text	–	✓
Transition effects	–	✓
Direct publishing to LMS/cloud sharing service	–	✓
Price	Free	$227/year

Icecream™ Screen Recorder

Versión PRO

Actualice a la Versión PRO ahora!	Screen Recorder GRATIS	Screen Recorder PRO 29 95€ tarifa por única vez
Límite de tiempo de grabación	5 min	Sin límites
Eliminar marca de agua predeterminada		✔
Cambiar formato de salida de vídeo	WEBM	AVI, MP4, MOV, WEBM
Cambiar códec de salida de vídeo	VP8	H264, MPEG4, VP8
Convertir vídeos grabados		✔
Fijar el temporizador para la grabación de pantalla		✔
Agregar su propia marca de agua al vídeo		✔
Desactivar la cuenta regresiva antes de grabar		✔
Licencia de por vida para 2 computadoras - Windows		✔
Uso comercial		✔

ACTUALIZAR

LICENCIA DE POR VIDA

Soluciones para compartir

Compartir y colaborar con archivos originales

Acceso a documentos
(disco virtual o “en la nube”) — leer

Trabajo colaborativo en
documentos compartidos — modificar

Imágenes libres

- Wikimedia Commons
- Google > Imágenes > Herramientas > Derechos de uso
- https://pixabay.com/
- https://pxhere.com/es/
- https://www.dreamstime.com ☹
- https://www.piqsels.com

Iconos:

- https://www.svgrepo.com/ formato SVG ☺
- https://uxwing.com/

Servicios "en la nube": SlideShare, Prezi, Genially

SlideShare (~LinkedIn) comparte documentos y presentaciones, convertidos a formato incrustado en web

☺ fácil de integrar en plataformas “sociales”

👁 Verificar cuestiones de autoría, privacidad

¿Y si quiero publicarlo en la web?

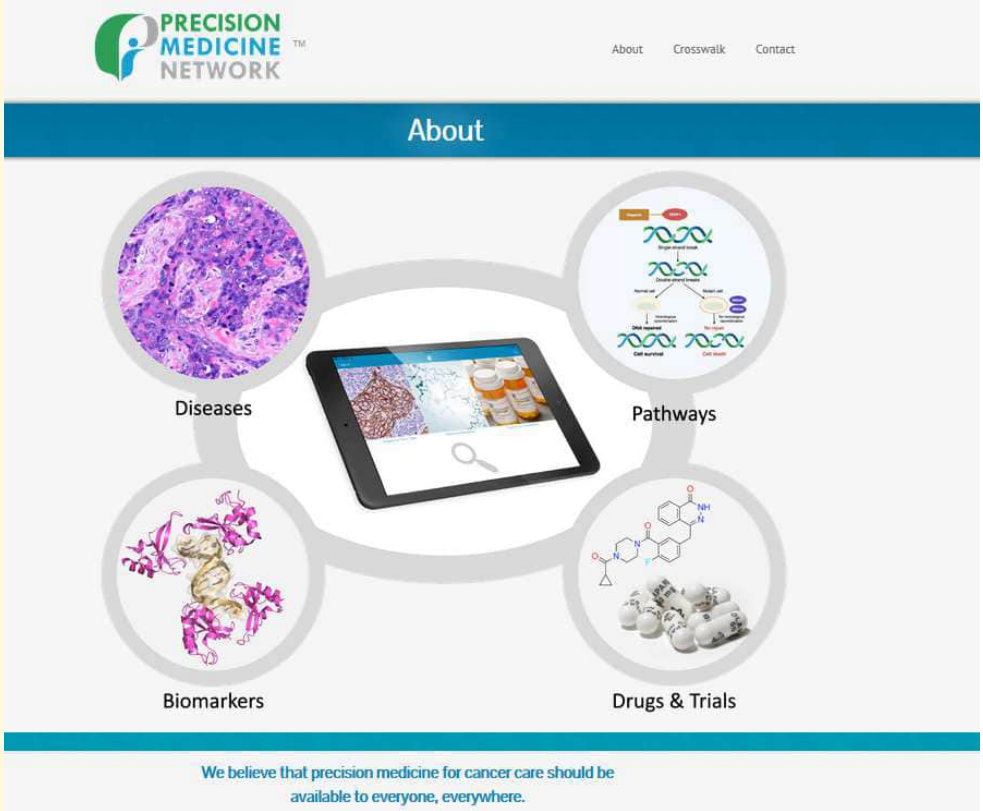
Vídeos: YouTube, Vimeo ...
conversión automática al enviarlo

iSpring (animación HTML5)
conversión manual previa
requiere espacio web propio
www.ispringsolutions.com/ispring-free

Modelos 3D de estructura de moléculas

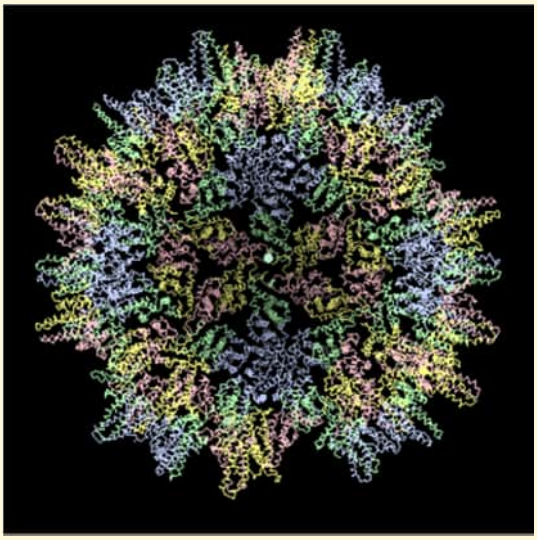
"Medicina de precisión"

La estructura de las moléculas en la salud y en la enfermedad

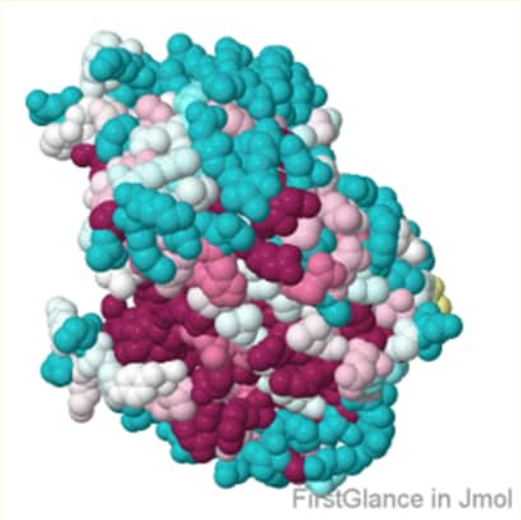


Modelos 3D de estructura de moléculas

imágenes animadas - https://Proteopedia.org



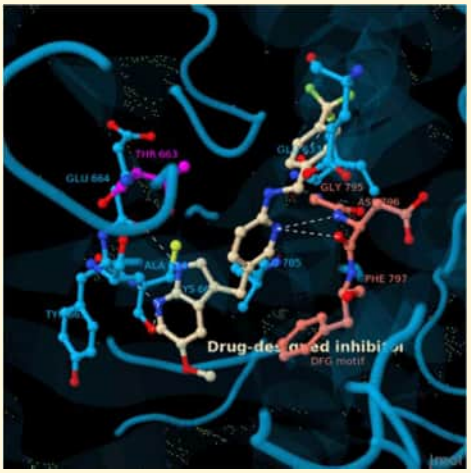
virus de la hepatitis B humana (media cápsida) - 2G33.pdb



enolasa coloreada según la conservación evolutiva de sus residuos aminoácidos - 4ENL.pdb

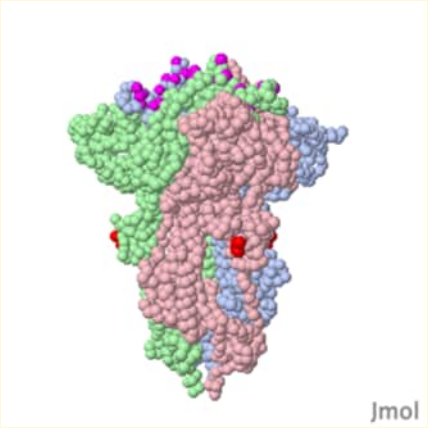
Modelos 3D de estructura de moléculas

imágenes animadas - https://Proteopedia.org



Colony-stimulating factor receptor, kinase domain, with a drug-designed inhibitor; **conserved kinase DFG motif**; gatekeeper Thr residue.

Tomado de Proteopedia.Org, CC-by-sa, https://proteopedia.org/w/Cytokine_receptors



Preactivación por furina de la proteína de la espícula de SARS-Cov2.
Sitio de unión de ACE2; **corte por furina**.

Tomado de Proteopedia.Org, CC-by-sa
Estructuras de Wrobel et al. doi:10.1038/s41594-020-0468-7

Búsqueda: cytokine

https://proteopedia.org/w/SARS-CoV-2_protein_S_priming_by_furin
https://proteopedia.org/w/SARS-CoV-2_spike_protein_fusion_transformation

Modelos 3D de estructura de moléculas

- tridimensionales
- interactivos (percepción del 3D, análisis del detalle)

Programa: Jmol - http://jmol.org

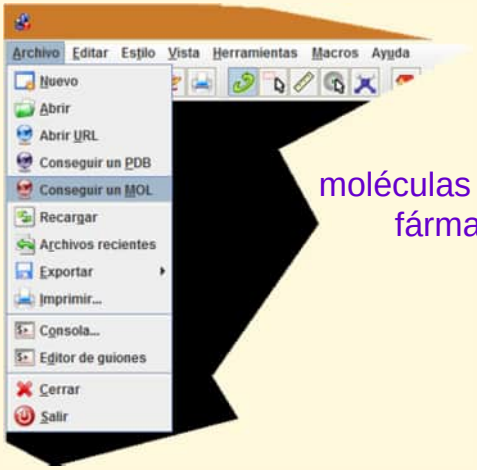
Para usar Jmol

Instalar Java desde www.java.com

Descargar Jmol desde www.jmol.org

- seguid los enlaces hasta Jmol-14.x.x-binary.zip
- Es un paquete comprimido. Basta con extraer el archivo Jmol.jar

Ejecutar Jmol.jar y abrir las estructuras



moléculas pequeñas, fármacos...

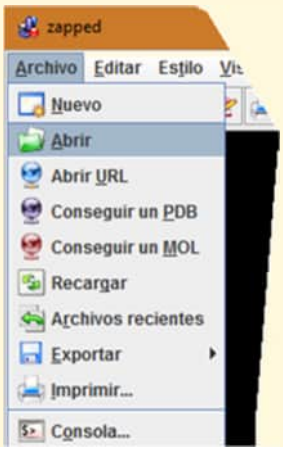
macromoléculas

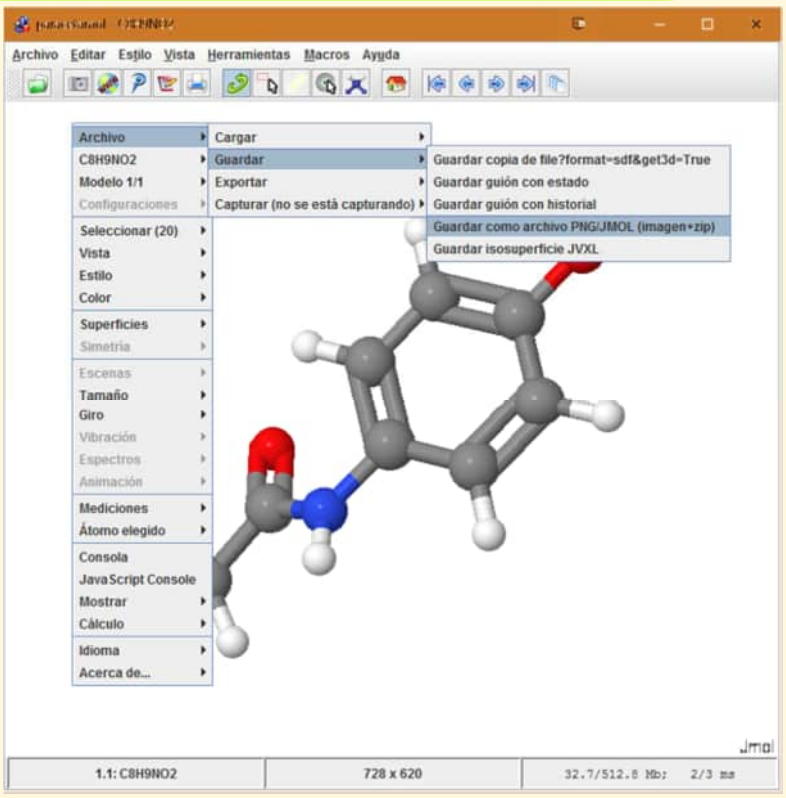
Para usar Jmol

Para grabar el resultado:

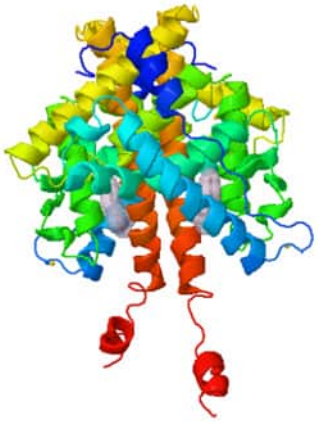
Se guarda un archivo de imagen PNG

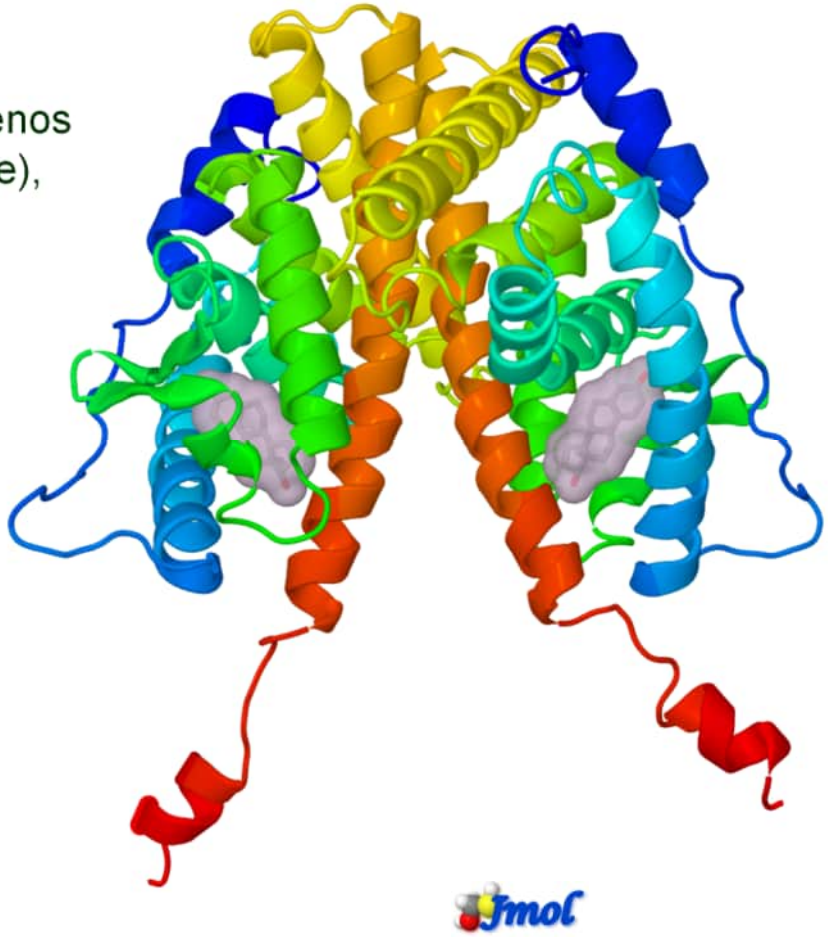
Pero se puede volver a abrir en Jmol



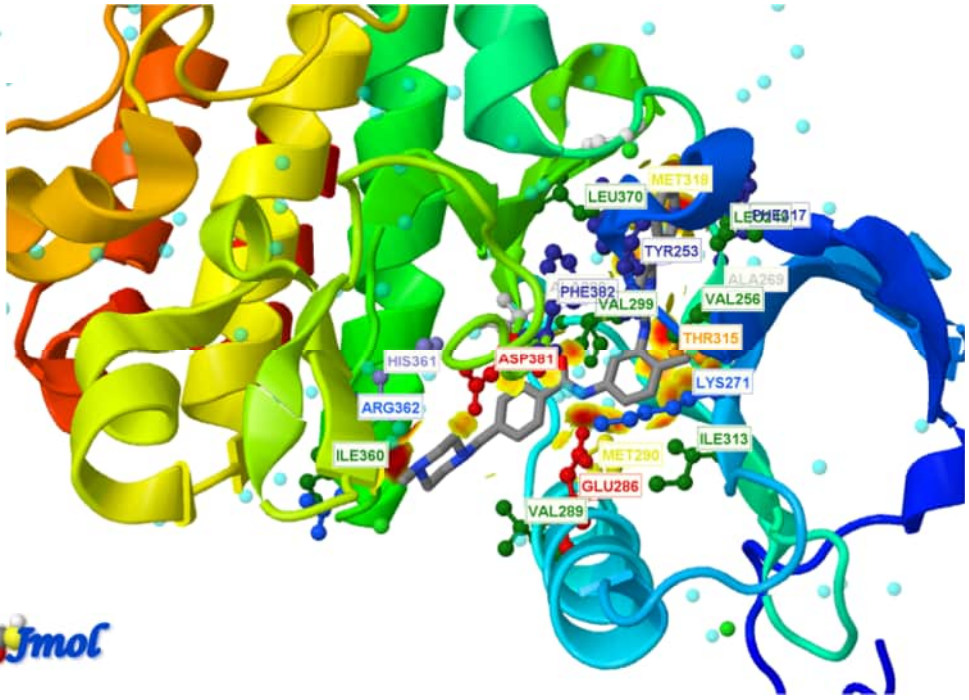


receptor alfa de estrógenos
(hERα, dominio ligante),
unido a estradiol
1a52

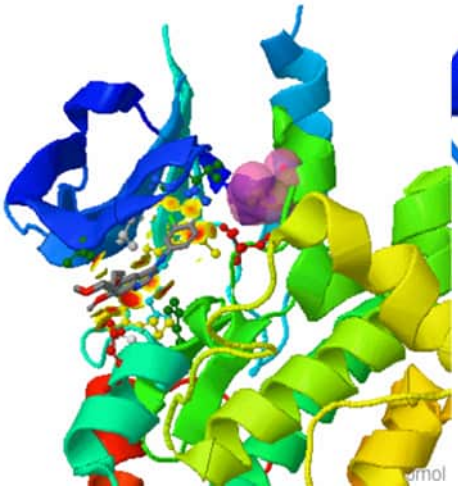


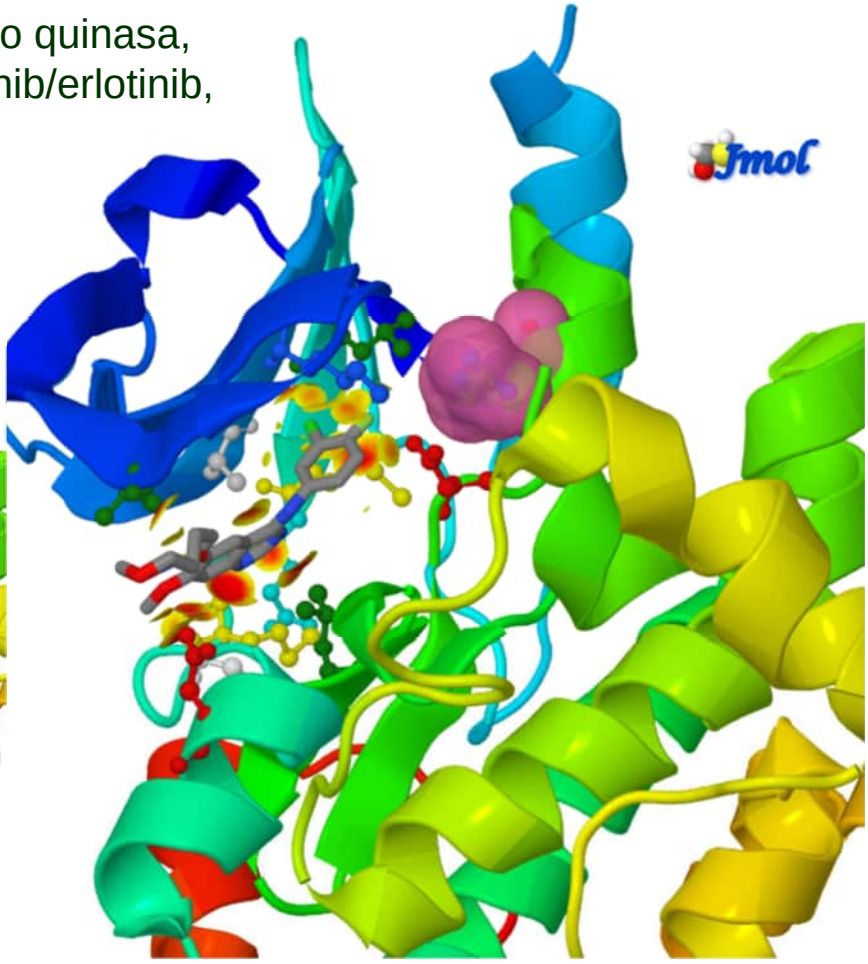


proteína quimérica Bcr-Abl
(c-Abl, dominio quinasa), unido a
imatinib / Gleevec / STI-571
1iep



receptor del EGF, dominio quinasa,
V948R resistente a gefitinib/erlotinib,
mutante L858R+T790M,
unido a gefitinib
4i22

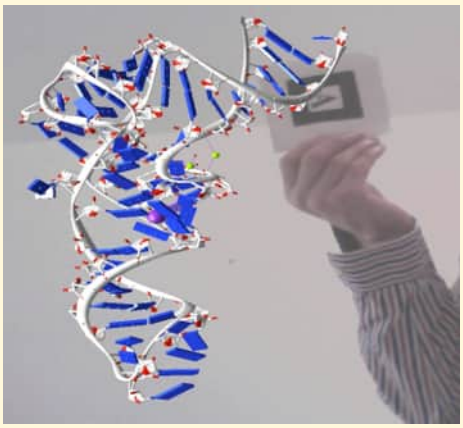




Realidad aumentada

+

=



- imagen real de cámara
- + imagen simbólica → imagen virtual superpuesta (modelo molecular 3D)
- Instrucciones http://`bit.ly/AR-mol`