



Universitat  
Pompeu Fabra  
Barcelona

barcelona  
school of  
management

# ¿Cómo elaborar un póster científico?



Universitat  
Pompeu Fabra  
Barcelona

CCS  
Centro de Estudios de Ciencia,  
Comunicación y Sociedad



Gema Revuelta  
Directora del Centro de Estudios de Ciencia, Comunicación y Sociedad  
de la Universidad Pompeu Fabra (CCS-UPF)

Carolina Llorente  
Coordinadora del Centro de Estudios de Ciencia, Comunicación y Sociedad  
de la Universidad Pompeu Fabra (CCS-UPF)

ILUSTRACIÓN: Miriam Rivera



# ¿Cómo elaborar un póster científico?

Introducción: ¿Qué es un póster? .....	3
Bases para un buen diseño .....	5
Creatividad, equilibrio y proporción .....	6
La regla infalible de “los siete pasos” .....	9
A modo de ejemplo: El programa PowerPoint .....	32
Buenos y malos ejemplos .....	35
Bibliografía recomendada .....	40
Webs y artículos online de interés .....	41



# Introducción: ¿Qué es un póster?

## Póster

Según la Real Academia Española, la palabra póster deriva de la inglesa poster y significa cartel que se fija en la pared sin finalidad publicitaria o habiendo perdido ese carácter. El póster es “un grito en la pared”.

En realidad, los primeros pósteres o carteles tenían una función propagandística o publicitaria y durante siglos han sido utilizados para llamar la atención y transmitir mensajes. En España son bien conocidos los carteles de la Guerra Civil, muchos de ellos derivados de la tradición comunista. Existen verdaderas obras de arte en forma de póster. En el ámbito de la medicina muchos pósteres se utilizan en el campo de la promoción de la salud y la prevención de las enfermedades.



[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Polio\\_vaccine\\_poster.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Polio_vaccine_poster.jpg)

Page URL: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b8/Polio\\_vaccine\\_poster.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b8/Polio_vaccine_poster.jpg)

File URL: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b8/Polio\\_vaccine\\_poster.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b8/Polio_vaccine_poster.jpg)

Attribution: By Photo Credit:  
Content Providers(s): CDC/ Mary Hilpertshauer [Public domain], via Wikimedia Commons

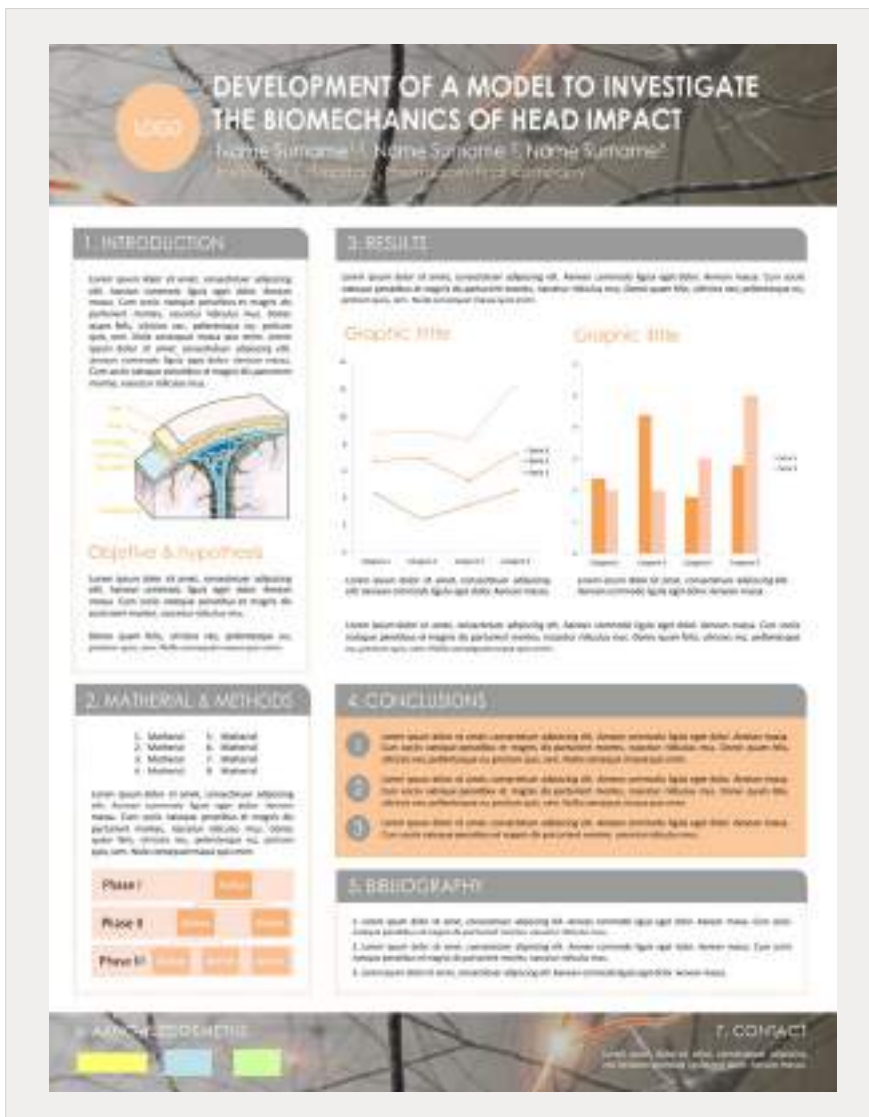


# El póster científico

Junto con el artículo científico y la presentación oral, el póster o cartel científico es uno de los formatos de comunicación más comunes entre investigadores y médicos.

El artículo se escribe fundamentalmente para ser leído, la comunicación oral se dirige a un público oyente, y el póster se elabora para ser visto, leído y comentado.

## El póster es un resumen gráfico del trabajo realizado



El póster científico es un resumen gráfico del trabajo realizado. Su composición consta de un título corto, una introducción a la hipótesis que se plantea, una visión general de la aproximación experimental, los resultados de mayor interés, una discusión acerca de los resultados obtenidos, un listado de artículos importantes para dicha investigación y, si se considera oportuno, agradecimientos a personas o instituciones que hayan contribuido al trabajo (financiación, asistencia técnica...). El aspecto gráfico es importante, tanto para atraer el interés de las personas que visitan la sala en la que se expone el póster como para que comprendan en un tiempo muy breve los aspectos más relevantes de nuestro trabajo. La lectura del póster debería ocupar menos de 10 minutos.



# Bases para un buen diseño

El diseño debe ser entendido como el proceso dirigido a proyectar, coordinar, seleccionar y organizar un conjunto de elementos para producir y crear objetos visuales destinados a comunicar mensajes específicos a grupos determinados. Algunos de los elementos básicos del diseño son: la traza, la descripción de los objetos, la disposición de los colores (o manchas o dibujos), las formas de dichos objetos, etc.



Un póster debe ser visualmente atractivo y por eso es importante no solo saber combinar colores, letras, imágenes y gráficos, sino también que no contenga demasiada información escrita: el máximo recomendable son 800 palabras. Por ello, la información debe sintetizarse para que, en pocos minutos, el receptor tenga una idea clara del objetivo y resultado de la investigación presentada.

Un buen diseño debería ser una pieza que tenga cierto atractivo visual, personalidad propia y un gran equilibrio estético. En el caso del póster científico, el buen diseño debería satisfacer las siguientes condiciones:

- Atractivo visual
- Personalidad
- Equilibrio
- Calidad estética
- Claridad en la explicación de las ideas
- Comprensión rápida de la jerarquía y distribución de las partes
- Síntesis
- Rigor



# Creatividad, equilibrio y proporción

Pensar que la creatividad está reñida con el rigor científico es un error.

Por el contrario, la creatividad bien entendida debería añadir valor al contenido científico al captar la atención, aumentar la comprensión y facilitar la retención. Es decir, no es algo intuitivo o que surja de la nada sino que se trata de un proceso que se inicia **a partir de un problema** (en qué consiste la investigación realizada o el caso

clínico que queremos exponer, cuál es mi audiencia, etc.), que nos permitirá **llegar a unas ideas** (cuáles son los mensajes clave que quiero transmitir, qué elementos pueden captar la atención, etc.), que luego **debemos transformar en una realidad** (original, novedosa, redefinida, abstracta, flexible, sintética, diferente).

El “creativo” sabrá enfatizar aquellos elementos del mensaje que estratégicamente se quieran destacar.

Entre ellos, cabe señalar la relevancia de la investigación para la sociedad y para el avance del conocimiento científico, la novedad que representa respecto a lo que se conocía hasta el momento, la proximidad y utilidad de la investigación con los intereses de la audiencia, etc.

Otros aspectos del mensaje que podrían enfatizarse serían la controversia o incluso el humor, pero en un contexto científico el uso de estos recursos es muy delicado.

En resumen, una parte fundamental del proceso de creatividad a la hora de elaborar un póster científico consiste en identificar los elementos potenciales que pueden captar la atención, así como los mensajes estratégicos que se quieren transmitir y los recursos más efectivos para destacarlos. En diseño, estos recursos consistirán en una combinación de distintos elementos de tipo “formal”, tales como la combinación adecuada de colores, imágenes, gráficos, letras y, por supuesto, su distribución en el espacio. Esta debe ser equilibrada, armónica, estética y proporcionada.





Intuitivamente podemos comprender que si en una parte del póster colocamos la mayoría de textos y gráficos, mientras que la parte restante queda mucho más despejada, estaremos creando una situación de desequilibrio.

Buscar una distribución equilibrada de los distintos elementos en el papel es, por lo tanto, un buen principio. Jugar con los blancos y la combinación de textos y grafismos nos ayudará a diseñar un póster equilibrado pero sin caer en el aburrimiento.





La disposición del texto y las gráficas es determinante en la efectividad del póster.

Por ejemplo, si el póster consiste básicamente en texto y colocamos un solo gráfico en el centro, este acaparará toda la atención, lo cual nos puede interesar, o no.

La disposición de los elementos del diseño del póster, además de guardar un equilibrio, debe seguir unos puntos de referencia estratégicos. Para ello conviene tener en cuenta cuánto ocupa el conjunto del papel y en cuántas partes lo dividiremos, es decir, debemos pensar en las **proporciones**. Podemos utilizar un diseño en varias columnas (de 1 a 4 es lo más común). Las columnas nos permiten guardar las proporciones, pero no es necesario que se vean explícitamente las líneas de división de las mismas. Además, nos permiten jugar con ellas: por ejemplo, podemos disponer el texto en 3 columnas y los gráficos en 2 de ellas.

Otra manera de considerar las proporciones es utilizar la llamada “**regla de la proporción áurea**”, por la cual si tenemos una recta y la dividimos en dos segmentos que no son iguales, conseguimos una proporción armónica si el segmento menor es al mayor lo que este es a la totalidad de la recta. Esta proporción es muy frecuente en diseño y la podemos encontrar a menudo en la naturaleza (el giro del caracol es un ejemplo).

Además de las proporciones, debemos tener en cuenta que no todas las partes de un póster tienen el mismo impacto visual.

Los elementos situados en la parte superior y los de la derecha tienen un mayor impacto. Por otra parte, los elementos de la derecha suelen tener un significado de avance respecto a los de la izquierda. Un problema que suele repetirse con frecuencia afecta a la **CONCLUSIÓN** del trabajo, que, sin duda, es lo más importante a comunicar en el póster. Es bastante habitual que acabemos colocando este apartado en la parte más baja del papel, una zona que no es asequible a primera vista y que implica que quien la quiera leer va a tener que agacharse o adoptar una postura incómoda.

Los diseños que no son a una sola columna permiten jugar con la arquitectura, de modo que las secciones más importantes pueden estar ubicadas también en los lugares visualmente más estratégicos.

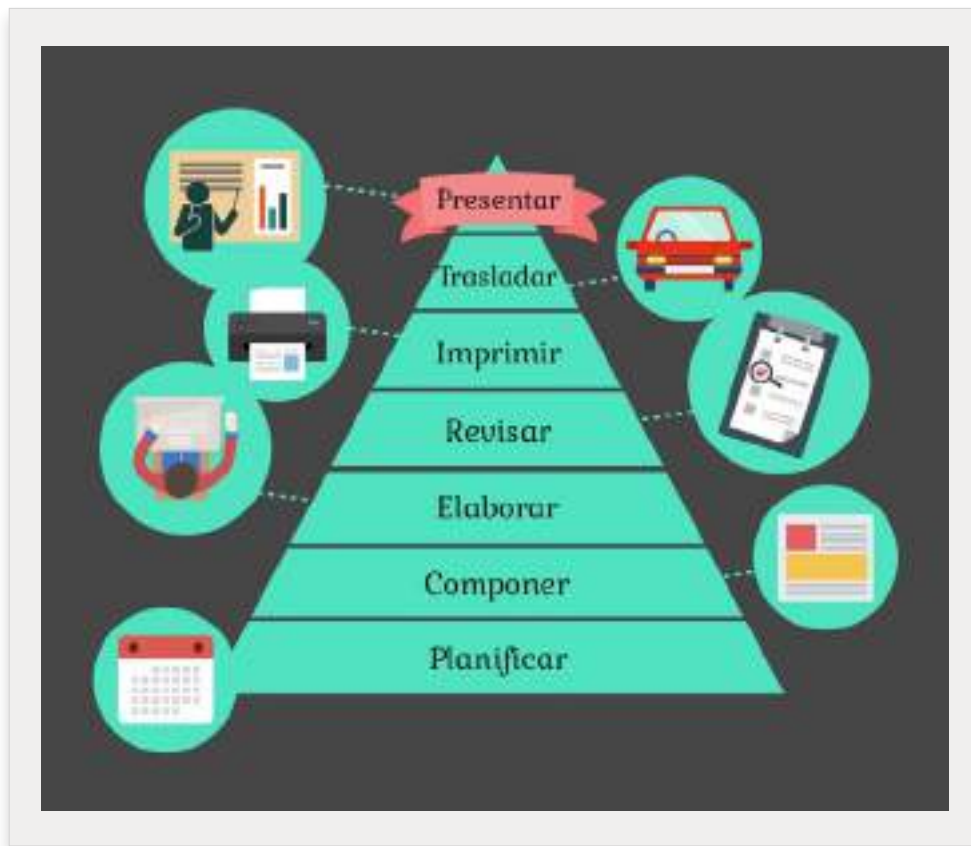




# La regla infalible de “los siete pasos”

El buen póster es el que consigue los objetivos para los que ha sido elaborado.

Es decir, **atrae** la curiosidad de las personas que pasean por la sala en la que está expuesto, consigue que **comprendan** en pocos minutos los aspectos más relevantes del trabajo científico que está resumiendo e invita a la **interacción** con los autores (comentarlo con estos si están presentes, apuntar sus correos electrónicos, etc.).



Para preparar un buen póster hay una regla infalible que consiste en seguir **SIETE PASOS** básicos. Si se siguen con atención, las probabilidades de que nuestro póster tenga éxito serán infinitamente mayores que si intentamos prepararlo de cualquier manera, “cortando y pegando” textos preparados para otros formatos, improvisando, o elaborándolo con el tiempo justo para acudir al congreso.

¿Cuáles son estos siete pasos?



# Los siete pasos de un póster científico

**PASO I.** PLANIFICAR (preguntas/ideas)

**PASO II.** COMPONER (estructura, número de elementos gráficos, colores, letras)

**PASO III.** ELABORAR (textos, imágenes y otros elementos gráficos)

**PASO IV.** REVISAR (comprobar, corregir, mejorar)

**PASO V.** IMPRIMIR (materializar las ideas)

**PASO VI.** TRASLADAR (enviar, transportar)

**PASO VII.** PRESENTAR (comunicar, interactuar)

En los apartados siguientes veremos con más detalle qué hemos de tener en cuenta en cada uno de estos pasos.

## Primer paso: Planificar

Imagine que está pensando presentar un póster a un congreso o reunión científica. Antes de ponerse manos a la obra es aconsejable plantearse algunas preguntas, que le ayudarán a confirmar si, efectivamente, el póster es el formato en el que quiere comunicar su trabajo, a definir los mensajes clave que quiere transmitir, a comenzar a pensar en la forma y contenido y, lo que suele ser más importante, a establecer un calendario preciso para cada uno de los pasos a seguir.



## 10 preguntas importantes antes de ponerse manos a la obra

### El formato

1. ¿Es el póster el mejor medio para presentar mi trabajo o prefiero/puedo comunicarlo mediante otros formatos (por ejemplo, una comunicación oral)?

### La investigación o trabajo

2. ¿Cuáles son las ideas o mensajes principales que quiero comunicar?
3. ¿Cuáles son los aspectos diferenciales de mi trabajo: respecto al resto de investigaciones realizadas sobre el mismo tema y respecto al resto de pósteres que pueda haber en la misma sala?

### La audiencia

4. ¿Qué personas constituyen mi audiencia potencial?
5. ¿Tienen los mismos conocimientos que yo o es necesario aclarar algunos conceptos?
6. ¿Qué nivel de formalidad y tecnicismos es apropiado utilizar?

### La sala y otros aspectos del congreso

7. ¿El póster se expondrá en papel o en formato digital? ¿Cómo es la sala en la que se expondrá? ¿De cuánto tiempo dispondré para exponerlo? ¿Se ha previsto un tiempo determinado en el horario del congreso o reunión?

### Las instrucciones

8. ¿Cuáles son las indicaciones concretas por parte de los organizadores en lo que respecta a medidas, envío, fijación, exposición, etc.?
9. Asepeyo dispone de un manual de estilo con información sobre la identidad corporativa. Se puede acceder al mismo a través de la intranet corporativa: <http://intra6.asepeyo.net/aog2/Instman.nsf/PublPorData/CA85A1018C8FA510C1257639004F2D1A?OpenDocument>

### El calendario

10. ¿Cuál es la fecha límite para presentar la propuesta de póster? ¿Y para enviarlo a la organización? ¿A qué hora tengo que estar en la sala para colocarlo? ¿Cuánto tiempo tarda la imprenta en tener el póster listo?



## Segundo paso: Componer

La composición del póster incluye los aspectos “formales” (es decir, de forma) del mismo. Los principales son: **las medidas, la estructura, los colores, los cuerpos y tipos de letra, así como el número de elementos gráficos**. Veámoslos con más detalle uno por uno.

### Las medidas

Las medidas suele fijarlas la entidad que organiza el congreso o reunión, al menos las máximas. Una buena medida con la que nos aseguramos no superar las dimensiones de los soportes más habituales sería **0,80-1,0 m x 1,0-1,3 m**.

En otras palabras, nuestro reto ahora será resumir un trabajo que quizá nos ha llevado años en poco más de un metro cuadrado de papel.

La selección entre un póster **vertical u horizontal** a veces también viene dada por la organización. Si no es así, debemos tener presente que el formato horizontal facilita la lectura y evita que las personas que lo están viendo/leyendo tengan que agacharse para acceder a la información de la zona inferior. Sin embargo, por lo general, el espacio reservado para los pósteres en los congresos suele tener un formato vertical dado que así se podrá exponer un mayor número de pósteres en la misma cantidad de metros lineales de muro o pared.

### La estructura o arquitectura del póster

Una vez conocidas las medidas, decidiremos una estructura provisional en cuanto a número de piezas y su disposición en el espacio. Por ejemplo, las que contienen texto a un lado y las imágenes o elementos gráficos al otro; o bien las imágenes en el centro y los textos en la zona más periférica, etc. Es importante pensar a la vez en términos de estrategia comunicativa y armonía del conjunto. A medida que avanzamos en la composición del póster quizá optaremos por cambiar su estructura.

A la hora de decidir la estructura de nuestro póster es importante tener en cuenta que la lectura/contemplación más común se produce siguiendo **un recorrido en forma de “Z”**. Es decir, los interesados en el póster normalmente comenzarán por el ángulo superior izquierdo, seguirán horizontalmente hacia la derecha, bajarán en diagonal y leerán u observarán las imágenes que se encuentran en la parte inferior, también de izquierda a derecha. En realidad, el recorrido completo lo hará muy poca gente, pues la mayoría no lo leerá en su totalidad. Por eso **es muy importante situar las ideas principales que queremos comunicar en las zonas de mayor visibilidad**, es decir, fundamentalmente en las zonas superior y central del póster.



Si para elaborar el póster utilizamos un **programa informático** (por ejemplo Power Point, que es el de uso más generalizado entre los investigadores) podremos decidir la estructura con facilidad si nos basamos en una de las plantillas predeterminadas. Estas tienen la **ventaja** de que están pensadas de forma armónica y respetan unas proporciones adecuadas entre texto, elementos gráficos, colores, márgenes y espacios en blanco. Las **desventajas** de trabajar con plantillas son:

1. A veces la combinación que queremos no existe.
2. Perdemos originalidad, algo muy importante cuando queremos captar la atención de la audiencia potencial.

Recordemos que esta audiencia está formada por otros investigadores que en pocos minutos, mientras toman un café o charlan con sus colegas, se acercarán a los pósteres que atraigan su atención, pero difícilmente los visitarán todos de manera sistemática.



Hay algunas cosas que debemos tener en cuenta:

- Uno de los errores más comunes es que el póster sea muy largo. Los que tienen demasiado texto suelen ser una copia de artículos científicos y acaban teniendo un aspecto denso y poco atractivo. Por ello es importante que todo el texto no exceda las 800 palabras (para contarlas en PowerPoint, seleccionaremos “archivo” en el menú y después “propiedades”).
- Debido a que son muchas las personas que pasan delante del póster y lo miran rápido, sin leer toda la información que contiene, es interesante que sea llamativo y rápido de entender con un solo vistazo mediante la utilización de gráficos y tablas que resuman los resultados sin abusar de ellos (una media de tres formatos gráficos es lo más usual en función de su tamaño). También es importante destacar las frases clave o ideas importantes de la investigación para que el lector decida si es interesante leer el resto del contenido.

Por lo general, nadie dedica más de 3-5 minutos a un póster.

## Los colores

La selección de los colores es uno de los aspectos en el que más errores se cometen, el más común de los cuales es combinar dos con poco contraste entre sí, de modo que la lectura del texto se hace muy difícil. Antes de escoger los colores, es aconsejable tener en cuenta que **la mejor combinación** es aquella que:

Facilita la lectura y comprensión de los mensajes.

Atrae a la audiencia y resalta las ideas más importantes.

No antepone la estética a los contenidos.

Respetar las normas de estilo de la entidad en la que trabajamos (si las hay).

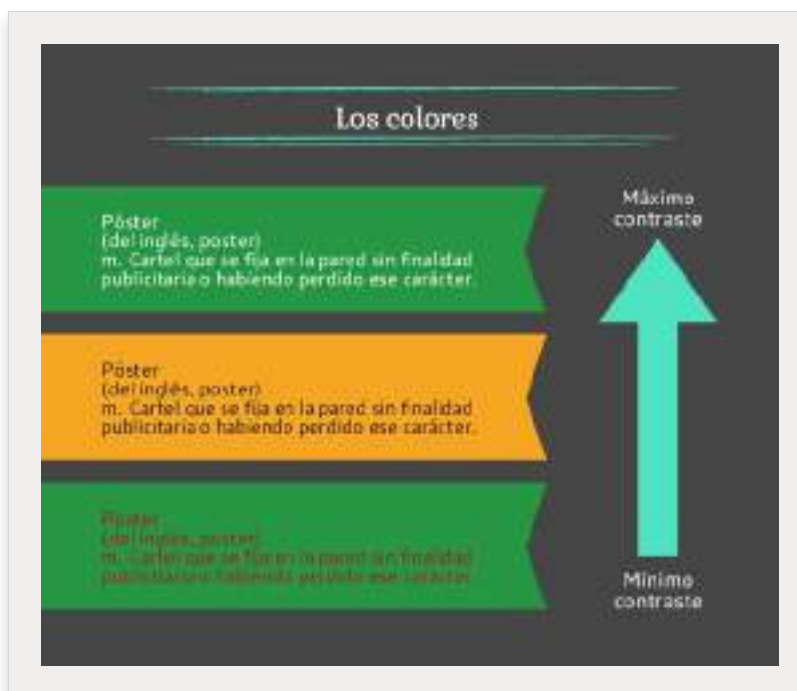
Ha tenido en cuenta los convencionalismos que atribuyen significados a los colores.

Por ejemplo: azul es para niños y rosa para niñas, etc.  
Atención, “tener en cuenta” no significa que debemos mantener este prejuicio, sino que tal vez nos interese precisamente establecer un código de colores totalmente contrario.



A continuación indicamos algunos trucos a tener en cuenta sobre el fondo y los colores:

- **Evitar el uso de fondos degradados.** Cuando se imprimen suelen quedar pixelados si no han sido bien preparados.
- Es importante comprobar que el **contraste** entre el fondo y las letras es el adecuado para que sea cómodo de leer y relajado para la vista.
- **Evitar el uso de fondos oscuros.** El texto claro y los gráficos y tablas en blanco sobre fondo oscuro suelen ser más estresantes y cansados para la vista.
  - Es preferible utilizar **fondos con colores pálidos y destacar el texto o las tablas con colores más oscuros** que no sean chillones.
  - Otra posibilidad es utilizar **cajas de texto con fondo blanco y letra oscura sobre un fondo liso de color** (si el fondo no es de color pastel, es mejor que se vea poco; esto lo podemos conseguir utilizando márgenes estrechos y poco espacio de fondo visible entre caja y caja).
- Aproximadamente el 8% de los hombres y el 0,5% de las mujeres tienen algún grado de **daltonismo**. Para comprobar que las combinaciones de colores elegidas son aptas para personas con dicha afección, se puede cargar una de las imágenes del póster en formato PDF o JPG en el programa gratuito Vischeck (<http://www.vischeck.com/>) que permite comprobar cómo vería esa combinación de colores una persona con daltonismo. En general es mejor evitar el uso de rojo y verde juntos.



El contraste es el gran aliado de los colores de un póster. Letras oscuras sobre un fondo claro o letras claras sobre colores oscuros son la mejor opción para garantizar una buena lectura.

Seleccionar combinaciones de colores seguras, aunque pueda parecer convencional, suele ser una elección mejor que atreverse con combinaciones de colores arriesgadas o de eficacia dudosa.



## Las letras

Al elegir las letras, de nuevo tenemos que pensar en que el objetivo del póster es transmitir un mensaje y para esto la audiencia no solo debe ver imágenes, sino que también tiene que leer textos. Por lo tanto, además de la **estética**, las dos propiedades básicas que deberemos tener en cuenta son la **visibilidad** y la **legibilidad**. El tipo y cuerpo (tamaño) de la letra son elementos a tener en cuenta, tanto para garantizar la visibilidad y legibilidad, como para que la estética sea apropiada. La imagen que queremos transmitir no es la de un anuncio o cartel publicitario, sino la de un póster científico (serio, objetivo, riguroso, etc.), de modo que escogeremos tipos y cuerpos de letra apropiados.



En cuanto al texto, estos son algunos aspectos a tener en cuenta:

- Para facilitar la lectura y comprensión del póster es útil usar “cajas” que enmarquen cada sección (introducción, material y métodos, etc.). Si la información insertada lo permite, es preferible que las “cajas” sean de tamaño similar (comprobar siempre las dimensiones utilizando la opción “formato”). Añadir un marco que las haga destacar del fondo del póster es una manera de resaltar el contenido.
- No puntuar las secciones. Es preferible destacar el título (introducción) con la letra en negrita y un tamaño mayor.
- Es recomendable que la anchura de las secciones sea de unos 40 caracteres aproximadamente (una media de 11 palabras por línea). Esta anchura es ideal para poder leer el texto más rápidamente. Asimismo, es mejor evitar que la longitud de las secciones supere las 10 frases.
- Cuando sea posible, es preferible utilizar un listado de frases y no un bloque de texto.
- Utilizar *cursivas* en vez de **subrayar**.
- Cuando en un cuerpo de texto se usen acrónimos (por ejemplo: TAC) es mejor reducir el tamaño de la letra del acrónimo un par de puntos para que no destaque en exceso (TAC versus TAC).
- Se suele utilizar un **interlineado** de 1. Es mejor definir bien el **espaciado** que queremos dejar después de cada párrafo y mantenerlo fijo en todo el texto. La configuración de interlineado y espaciado la obtendremos una vez dentro del cuadro de texto.





- Los acrónimos y otras abreviaciones para genotipos y palabras similares acostumbran a no ser entendidos por las personas no familiarizadas con el área de investigación de que se trate. Es mejor emplear términos descriptivos (por ejemplo: “Genotipo control (C-o)”).
- No utilizar títulos cuyo formato sea “La Primera Letra Mayúscula” o “TODO MAYÚSCULAS” puesto que no siguen las convenciones estandarizadas (por ejemplo: genes, alelos). Además, el cerebro necesita más tiempo para interpretar este tipo de títulos. Esto es aplicable a títulos de tablas o gráficos, etiquetas de ejes de gráficos, etc.
- Si trabajamos con columnas muy estrechas, a veces es mejor justificar el texto a la derecha o a la izquierda para evitar la molesta separación de letras que se produce en Power Point y Word cuando en una línea hay muy pocas palabras y se debe rellenar todo el espacio de la columna.

## El tipo de letra

Descartaremos los tipos que ofrecen un aspecto poco apropiado para un póster científico, como podría ser Comic Sans, o las que sean poco legibles. Por ejemplo, las letras monoespaciadas como Courier son más difíciles de leer. Las de tipo “sans serif” como Helvética, Arial, Calibri o Verdana también dificultan la lectura si el texto es largo. Por ello sería mejor utilizar letras “serif” como Times New Roman, Georgia o Cambria. Además, es conveniente no utilizar tipologías poco comunes puesto que se podría dar el caso de que fuera necesario repetir el póster en algún lugar en el que no dispongan del tipo de letra elegido.

La **opción segura** es optar por tipos de letra como **Arial, Calibri, Verdana, Times o Cambria**. Además, podemos usar distintos tipos de letras: por ejemplo, una para los títulos –con tipografías como Century Gothic o Britanic Bold–, y otra para los textos. En cualquier caso, es preferible no utilizar muchos tipos (y tamaños) distintos de letras para que el póster tenga consistencia y uniformidad. También es útil resaltar algunas palabras con negrita o mayúsculas (en este caso hay que tener en cuenta que la mayúscula se lee peor que la minúscula). Son variaciones posibles y útiles para hacer que algunos elementos destaquen sobre otros. Sin embargo, no debe abusarse de estos recursos pues acabarían por distraer la atención y distorsionar el mensaje.

## El cuerpo de las letras

El cuerpo o tamaño de la letra será decisivo para garantizar la visibilidad. Para hacernos una idea debemos tener en cuenta que:

- Los títulos deben poder leerse a una distancia mínima de 5 m (esto, aproximadamente, significa un cuerpo de al menos 2 cm).
- Los textos deben poder leerse a una distancia de 2 m (mínimo 1 cm para los encabezados y 0,5 cm para el cuerpo).



De este modo, al diseñar el póster, podemos trabajar con estos tamaños:

Títulos: 80-100 pt

Autores: 50-55 pt

Encabezados: 40-45 pt

Cuerpo: 24-26 pt

Pies de figura y leyendas: 20-22 pt

Una buena prueba para saber el grado de visibilidad de unas medidas u otras es imprimir letras con diferentes cuerpos (por ejemplo, 12-18-24-28-36-48-60-72) en hojas Din-A4, colgarlas en la pared y separarnos gradualmente midiendo la distancia. Otro modo de hacer lo mismo, es poner el zoom al 100%, que es el tamaño en que se verá el póster impreso, y alejarse del ordenador para ver cómo se ve a cierta distancia. En el siguiente apartado se especifican las recomendaciones de tamaño de títulos y texto.

## Tercer paso: Elaborar

En esta fase crearemos nuevos contenidos o los importaremos y adaptaremos desde otros documentos. Como ya hemos anticipado en los apartados anteriores, los contenidos serán de dos tipos: los textos y los elementos gráficos (fotografías, ilustraciones, tablas, gráficos, etc.). Veamos con detalle cada uno de ellos.

### Los textos

El contenido de un póster es parecido al de un artículo científico pero sin serlo, del mismo modo que tampoco es un resumen de este. En el póster, el elemento gráfico adquiere más importancia que en el artículo dado que nuestros interlocutores solo disponen de unos minutos y no tienen tiempo para estudiar los textos. Esto implica que debemos hacer un gran esfuerzo para conseguir que:

**El texto sea muy claro y ordenado.**

**Que no sea extenso** (menos de 800 palabras).

**Que se entienda bien** (dependiendo del tipo de audiencia se usará una terminología u otra, etc.).

Y sobre todo, **que transmita la hipótesis y conclusiones de nuestro trabajo con claridad.**



## Orden o estructura interna del texto

Los contenidos deben tener un orden o **estructura interna que indique a simple vista que se trata de un trabajo científico**. Por lo tanto, lo mejor es seguir la estructura estándar que, desde hace décadas, se utiliza en el ámbito de las publicaciones científicas y médicas. Si nos surgen dudas, es aconsejable acudir a la web del **International Committee of Medical Journal Editors**, ICMJE ([www.icmje.org](http://www.icmje.org)), en la que encontraremos pautas muy claras sobre cada punto.

### TÍTULO

El título ocupará un lugar muy destacado en la parte superior del póster, resumirá de modo muy conciso la idea principal del trabajo, la principal conclusión o la información que se considere más relevante; por ejemplo, puede incluirse el tipo de diseño utilizado en el estudio: ensayo clínico aleatorizado controlado, etc. El título no debería ocupar más de una o dos líneas, con un tamaño de letra que variará según la fuente que escojamos, si bien, según las recomendaciones generales, **para que el título pueda leerse a una distancia de 1 a 2 metros debe ser superior a 70 puntos**. El título debe guardar proporción con el resto del póster.

### AUTORES

Debajo del título y en letra más pequeña deben aparecer los autores por orden de implicación en el trabajo presentado, siendo el primero el que más haya aportado al estudio. Tal como sucede con los artículos científicos, la consideración de quién merece ser autor y el orden en que debe figurar debería tener en cuenta los principales acuerdos éticos en esta materia (para más información, consultar la web [www.icmje.org](http://www.icmje.org)). A diferencia de los artículos científicos, en los pósteres se suele escribir el nombre completo con el primer apellido (o los dos) del autor.

El número de autores que aparecen en un póster no tiene un límite, pero no es deseable que sean más de seis.

**Debajo de los nombres se pondrá la afiliación institucional.** Así pues, cada autor debe aparecer vinculado mediante un superíndice a la/s institución/es a la/s que pertenece/n, y si todos son de la misma no es necesario utilizar los superíndices. La **fuentes utilizada para los nombres** de los autores debería ser de **un tamaño entre 50 y 55 puntos aproximadamente**, y menor para las **instituciones**, del orden de **10 puntos inferior a la usada para aquellos**.

### INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Incluye aspectos generales que den una idea sobre la dimensión del problema, antecedentes (qué se sabía hasta ahora, qué se desconocía), para acabar explicando cuál era el propósito de la investigación. Si se dispone de espacio es un buen sitio para colocar una fotografía que ilustre el objetivo de la investigación.

La longitud máxima recomendada de este apartado es de 200 palabras. El tamaño de la letra para esta sección y las posteriores debería ser de unos 24-26 puntos; para las leyendas o texto similar (texto de las tablas, etc.) se puede usar el tamaño de 20-22 puntos.



En caso de que el texto no quepa es preferible acortarlo que reducir el tamaño de la letra, para que no sea un póster visualmente denso y poco atractivo.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se hace una descripción breve del equipo experimental y métodos usados: cuántos sujetos han participado en el estudio, cómo se han reclutado y asignado a los diferentes grupos, qué tratamientos o investigaciones se han realizado, qué programas informáticos y análisis estadísticos hemos utilizado para trabajar los datos y cómo nos permiten abordar la hipótesis, etc. Es recomendable incluir diagramas de flujo para resumir etapas de reacción o “*timings*” de procesos experimentales.

La longitud aconsejable para material y métodos es de unas 200 palabras.

## RESULTADOS

Presentación objetiva de los datos observados, sin interpretación. Es conveniente mencionar en la primera frase el resumen de los resultados (por ejemplo: el 80% de los pacientes respondió positivamente al medicamento X). En el mismo párrafo se pueden describir brevemente los resultados cualitativos y cuantitativos (por ejemplo: los más hipertensos respondieron mejor que los que tenían la tensión baja). Los resultados que se puedan presentar en formato gráfico es preferible exponerlos mediante tablas o figuras que ayuden a su comprensión.

Cualquiera de estos formatos debe incluir un título y una leyenda en caso de que sea necesario, que permita entender los resultados por sí mismos sin necesidad de consultar el texto. Otras maneras de estructurar este apartado son mediante subapartados (datos epidemiológicos, de experimentación animal, etc.) o mediante formato gráfico sin texto.

La longitud recomendable de este apartado es de 200 palabras (sin contar las leyendas).

Suele ser la parte que ocupa más espacio en el póster.

## CONCLUSIÓN

Es interesante recordar brevemente al lector la hipótesis y el resultado de la investigación e indicar si dicha hipótesis se verificó o no. La conclusión recoge cuáles han sido las principales aportaciones del estudio, por qué son interesantes, la relevancia de los resultados en relación con otros estudios realizados y la dirección futura de la investigación teniendo en cuenta los resultados obtenidos. Como el resto de apartados, la **longitud máxima aconsejable es de 200 palabras**. No obstante, hay autores que prefieren destacar la conclusión haciéndola más breve y con un cuerpo de letra mayor que el resto de los apartados.



## REFERENCIAS

Al no disponer del espacio de un artículo, debemos limitar el número de **referencias bibliográficas** a las **estrictamente necesarias** (máximo indicado 4 o 5). El formato preferible para las mismas es el estilo Vancouver que es el utilizado de forma estándar en el ámbito de la salud y la biomedicina.

También el ICMJE tiene recomendaciones sobre esta cuestión en “International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals: Sample References”, disponibles en [https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html). La muestra es muy completa, se actualiza con regularidad e incluye ejemplos de artículos de revista, libros, capítulos de libro, material electrónico, etc.

## AGRADECIMIENTOS Y OTRAS POSIBLES SECCIONES

Los agradecimientos son cada vez menos frecuentes. En caso de incluirlos, se destinan a reconocer la contribución de personas o entidades que han sido fundamentales para la realización de la investigación. Se puede mencionar en ellos el **organismo que ha financiado la investigación** o bien crear un apartado específico para dicha información. También cabe la posibilidad de añadir un apartado específico para explicar la información relativa a posibles conflictos de intereses (a veces, los organizadores del congreso exigen su inclusión). En caso de añadirlo, este apartado debe ser muy breve, **un máximo de 30 o 40 palabras**.

## CONTACTO

Es muy útil incluir una información de contacto para facilitar que quienes se hayan interesado en el póster puedan profundizar más en la investigación o establecer una posterior comunicación con los autores. Normalmente se facilita **la dirección de correo electrónico del primer autor**, pero se puede ampliar con un teléfono, una URL, una cuenta de Twitter, la dirección postal del centro en el que se ha realizado la investigación, etc.

Cada una de las partes mencionadas estará encabezada por un **epígrafe o subtítulo** para que el interesado en el póster reconozca rápidamente dónde está la información que busca.

Para los encabezamientos de las secciones se recomienda una fuente con un tamaño 10 puntos superior a la utilizada en el texto que encabeza.

Es preferible no subrayar los títulos y destacarlos utilizando “cajas” de un color diferente, con fuente en negrita y un color que destaque sin ser estridente, etc.



## Estilo de redacción y recomendaciones

El nivel de **formalidad y el grado de tecnicismo** que vayamos a utilizar **dependerá de la audiencia** potencial. Esta no siempre es tan especializada o comparte los mismos conocimientos que los autores sobre el tema que se está tratando. **Ante la duda, es mejor aclarar todos aquellos términos que pudieran ser poco conocidos.** Puede ser útil incorporar una pieza de texto a modo de “box-glosario” con definiciones de conceptos técnicos o de las siglas utilizadas. Algunos autores, además, añaden un pequeño box con un resumen de las ideas principales escritas con un lenguaje más divulgativo.

El **estilo** de redacción debe ser el propio **lenguaje científico**, es decir, no puede ser ni el de un artículo periodístico ni el de un anuncio. Mediante el estilo podremos enfatizar en el rigor y la evidencia científica de la investigación o trabajo realizado, por ejemplo manteniendo una **distancia** entre nosotros y las acciones que explicamos. Una manera de conseguir este efecto es mediante la utilización de la **tercera persona** (incluso cuando hablemos de acciones realizadas por nosotros mismos; “los autores hicieron tal o cual cosa”). Otra costumbre muy extendida en el lenguaje científico para mantener esta distancia es el empleo **de verbos en forma pasiva** (por ejemplo, “los pacientes fueron informados”, “los datos fueron analizados”). Sin embargo, **actualmente se aconseja no abusar de este recurso** pues resta dinamismo a la acción.

**La concisión en el lenguaje es fundamental en cualquier tipo de comunicación científica, pero más aún en el caso del póster dada la escasez de espacio.**

### ALGUNOS CONSEJOS

**Limitar la extensión de párrafos y frases.** Algunos investigadores que han estudiado cómo mejorar la “legibilidad” recomiendan no sobrepasar nunca las 30 palabras por frase, aunque lo mejor es leer el texto en voz alta y comprobar que no se pierde el hilo (ni el aliento).

**Podar lo innecesario y no repetir.** Por ejemplo, si el epígrafe dice “resultados”, debemos evitar la expresión “los resultados más importantes fueron...”, mejor ir directos al grano.

**Evitar los incisos.** Si son imprescindibles, colocarlos donde molesten menos (por ejemplo, al principio o al final de la frase). Por ejemplo, la frase “Los objetivos de la carrera científica deberían considerar que, lejos de abocar a los científicos a actividades poco convencionales, los haga aptos para afrontar nuevos retos” podría reescribirse así: “Los objetivos de la carrera científica deberían considerar que los científicos son aptos para afrontar nuevos retos, lejos de abocarlos a actividades poco convencionales”.



## Los elementos gráficos

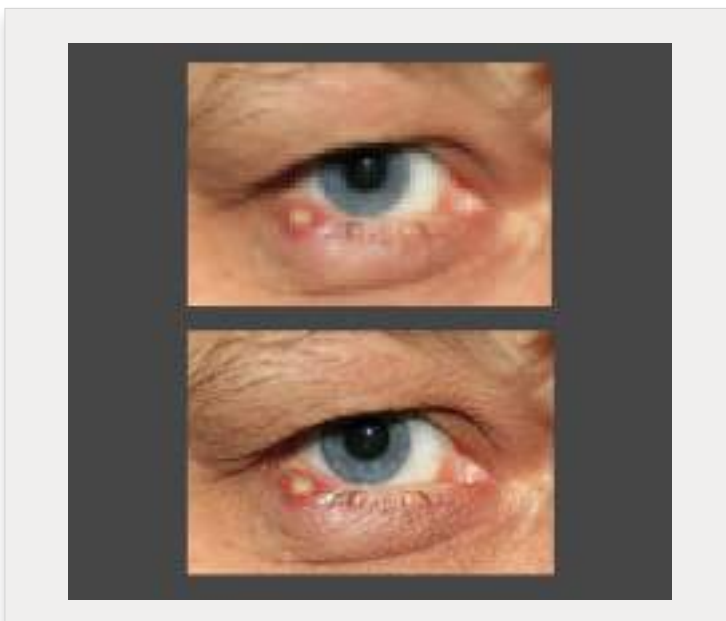
Podemos establecer dos subgrupos: las imágenes y el resto de elementos gráficos. Además de los logotipos de las entidades participantes, las imágenes más comunes que encontramos en los pósteres científicos son fotografías (macro y microscópicas), imágenes procedentes de las diferentes técnicas de diagnóstico (radiografías, TAC, mapas genéticos, etc.), dibujos e ilustraciones (manuales o digitales), infografías, mapas, etc. Entre el resto de elementos gráficos se incluyen las tablas, los gráficos, los diagramas, etc.

## Las imágenes

### RECOMENDACIONES

#### Visibilidad, calidad y definición

La imagen debe reconocerse a una distancia mínima de 5 metros y el detalle debe apreciarse al menos a 2 metros. La medida de la resolución de una imagen impresa viene dada por el número de píxeles que se muestran en una unidad de longitud, normalmente pulgadas. Se expresa como DPI (“Dots Per Inch”), PPP (puntos por pulgada) o PPI (píxeles por pulgada), siendo una pulgada equivalente a 25,4 mm. Se aconseja utilizar imágenes de al menos 200 ppp si no queremos que al ampliarlas se vean “pixeladas”. Para averiguar los puntos por pulgada de una imagen podemos abrirla en el programa Paint e ir a Imágenes/Atributos para conocer la resolución.



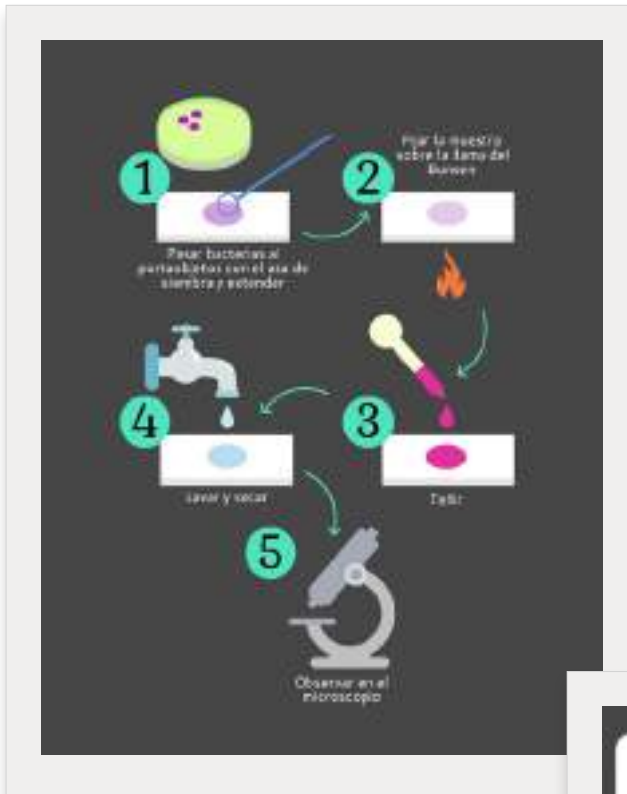
La resolución de la figura es de 72 ppp, que corresponde a la de una captura de pantalla de ordenador. Aunque en este una imagen se puede ver perfectamente a 72 ppp, una vez impresa (sobre todo en las medidas de un póster) comprobaremos que nos falta calidad. Un cartel impreso digitalmente requiere un mínimo de 175 ppp reales para una impresión correcta. En la fotografía de la derecha podemos ver la misma imagen con una resolución óptima (300 ppp) para su impresión en offset.

<https://pixabay.com/es/grano-de-cebada-ojo-tapa-pus-444925/>



### Creatividad e innovación

Una manera de destacar respecto al resto de pósteres expuestos en la misma sala es trabajar aspectos tales como la creatividad y la innovación en las imágenes. Si el póster es soso, aburrido o “más de lo mismo” no atraerá al público, no interesará y la comunicación será del todo ineficaz.



Un recurso eficiente es incorporar elementos gráficos en las tablas y figuras que ayuden a su comprensión y a la vez sirvan de reclamo visual.



### Aspectos éticos

Mantener el anonimato para respetar el derecho a la privacidad. Si ello no es posible, debemos conseguir el permiso explícito del paciente autorizándonos a exhibir sus datos o su imagen en el póster.





Para preservar el anonimato, se puede optar por pixelar los ojos, taparlos mediante una barra negra o bien recortar la parte superior de la cabeza. Si queremos que aparezca la imagen completa necesitaremos el consentimiento, por escrito, del paciente para poder publicarla en el póster (este punto es muy importante, pues es posible que solo tengamos permisos para publicarlas en artículos científicos o en otros entornos).

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chickenpoxat31.jpg>  
Page URL: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AChickenpoxat31.jpg>,  
<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8b/Chickenpoxat31.jpg>  
Attribution: By Slartimitvar at English Wikipedia (Transferred from en.wikipedia to Commons.) [Public domain], via Wikimedia Commons

### Buen gusto y respeto a las diferentes sensibilidades

¿Pueden las imágenes herir la sensibilidad por cuestiones de pudor, ética y moral, religión, escrúpulos o respeto a los colectivos que representan? ¿Son innecesariamente cruentas o desagradables?

### Imagen e identidad corporativas

Es aconsejable consultar con cuidado los manuales de estilo correspondientes y ponernos de acuerdo con el resto de coautores, incluso antes de comenzar la investigación.

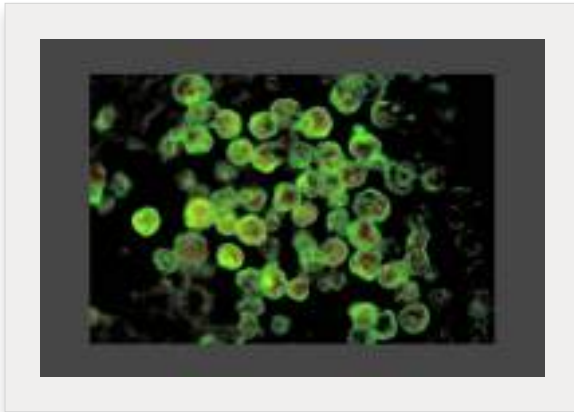
- **Logotipo:** El logo de ASEPEYO va situado en la parte superior izquierda; se utilizará el color corporativo azul cian.
- **Distribución de títulos y color del texto:** El título de cabecera se colocará en la parte superior, junto al logotipo. Siempre deberá ir centrado y en el azul complementario corporativo (azul estándar de Word o Power Point).
- **Imágenes:** Si se incluyen fotografías o elementos gráficos, se deberá contar previamente con autorización para exponerlas. Si no es así, deberá indicarse la procedencia debajo de la imagen (autor, página web, dvd...).
- **Créditos informativos e idioma:** En la parte inferior se incluirán el lugar de origen del póster y los datos de contacto. Esta información irá en color negro y en el idioma del país en el que se realice la presentación.
- **Descriptor de Asepeyo:** Junto a los créditos informativos, se colocará en color negro el texto descriptor de Asepeyo (Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social nº 151).



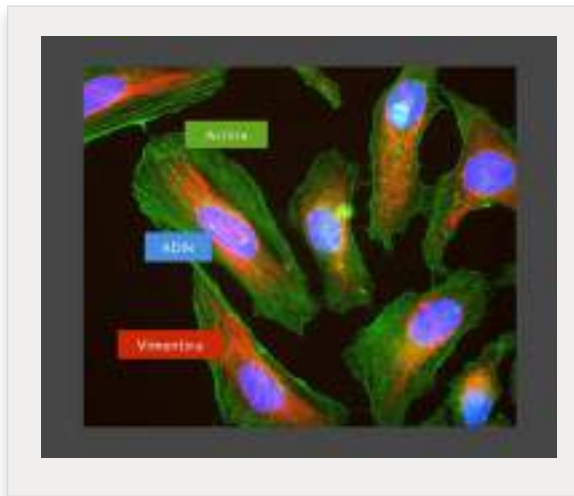
## Comprensión

No todos los investigadores (ni siquiera los especialistas) son capaces de comprender algunas imágenes de anatomía patológica, fotografías de lesiones, secuencias de DNA o gráficos estadísticos. Para evitarlo, es imprescindible utilizar elementos que ayuden a la comprensión: leyendas y pies de foto, flechas, títulos, escalas y objetos de referencia, códigos de colores, etc.

Algunas imágenes son de difícil comprensión incluso para un experto. No está de más que expliquemos en el pie de la fotografía lo que queremos destacar.



[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:ANA\\_NUCLEAR\\_DOT\\_AND\\_AMA.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:ANA_NUCLEAR_DOT_AND_AMA.jpg)  
Page URL: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AM%C3%A9ningo-enc%C3%A9phalite\\_amibienne\\_primitive.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AM%C3%A9ningo-enc%C3%A9phalite_amibienne_primitive.JPG)  
File URL: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/ce/M%C3%A9ningo-enc%C3%A9phalite\\_amibienne\\_primitive.JPG](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/ce/M%C3%A9ningo-enc%C3%A9phalite_amibienne_primitive.JPG)  
Attribution: By Photo Credit: Content Providers(s): CDC/ Dr. Govinda S. Visvesvara [Public domain], via Wikimedia Commons



<https://magic.piktochart.com/infographic/saved/22418263>  
Page URL: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AHeLa\\_cells\\_stained\\_with\\_antibody\\_to\\_actin\\_\(green\)\\_%2C\\_vimentin\\_\(red\)\\_and\\_DNA\\_\(blue\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AHeLa_cells_stained_with_antibody_to_actin_(green)_%2C_vimentin_(red)_and_DNA_(blue).jpg)  
File URL: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b5/HeLa\\_cells\\_stained\\_with\\_antibody\\_to\\_actin\\_%28green%29\\_%2C\\_vimentin\\_%28red%29\\_and\\_DNA\\_%28blue%29.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b5/HeLa_cells_stained_with_antibody_to_actin_%28green%29_%2C_vimentin_%28red%29_and_DNA_%28blue%29.jpg)  
Attributions: By GerryShaw [GFDL (<http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html>) or CC BY-SA 3.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>)], via Wikimedia Commons

Descripción para el libro: Células HeLa teñidas por inmunofluorescencia: actina (verde), vimentina (rojo) y ADN (azul).

## Autoría y propiedad intelectual

Debemos considerar si es necesario indicar quién es el autor de la fotografía y si tenemos permiso para publicarla específicamente en el póster. Existen diferentes posibilidades:

- **Cesión de derechos:** para evitar posibles reclamaciones, el autor de la fotografía debe firmarnos un documento en el que se especifique la cesión de los derechos de autor de la citada imagen para un uso concreto. Se trata de un acuerdo entre el autor de la fotografía y el autor del póster.
- **Banco de imágenes:** si hemos obtenido la fotografía en un banco de imágenes debemos consultar el apartado referente a la autoría en las normas de uso. Algunos bancos de imágenes permiten utilizar sus recursos de forma gratuita, habitualmente a cambio de citar el nombre del autor de la fotografía.



- **Licencias Creative Commons:** mediante este tipo de licencias, el autor original de la imagen puede decidir si da libertad para citar su obra, reproducirla, crear obras derivadas, ofrecerla públicamente... Además, también puede establecer diferentes restricciones, como no permitir su uso comercial o la obligatoriedad de respetar la autoría original.

## Gráficos, tablas, diagramas y otros elementos gráficos

### Recomendaciones

- Como norma general, en un póster siempre es preferible utilizar **un gráfico antes que una tabla, y una tabla antes que un texto** escrito.
- Siempre que sea posible hay que intentar **combinar** elementos distintos, como tablas y gráficos.
- A la hora de elaborar un póster es **mejor utilizar pocos elementos gráficos que abusar de ellos**. El exceso de grafismo puede dificultar la comprensión de la información que se quiere transmitir.
- Cuando observamos un póster tenemos tendencia a considerar que el elemento gráfico **más grande es el más importante** y, por el contrario, que el más pequeño es el menos relevante.
- Cualquier gráfico o tabla ha de poder comprenderse por sí solo. Es útil utilizar **leyendas** explicativas y es imprescindible un **título** que especifique la información gráfica que se presenta.
- Hay que evitar utilizar gráficos complejos o poco comunes, pero si se incluyen debe explicarse claramente su **significado** (conceptos estadísticos, forma de interpretarlo, etc.).
- Los elementos gráficos siempre deben aportar nuevos datos, **no repetir** información ya incluida en el texto.
- Los **colores** deben escogerse cuidadosamente, de modo que se integren en el conjunto del póster de forma armónica y a la vez resalten la información. **No hay que conformarse con los colores que nos ofrecen Excel** u otros programas, sino que debemos buscar nuestra propia gama de colores y mantener una **consistencia** en la selección de colores en todos los gráficos.
- Se pueden elaborar en un programa que conozcamos bien (por ejemplo, Excel) y luego convertirlos en imagen antes de incorporarlos al póster. De este modo no se perderá el formato que les hayamos dado (pero tampoco se podrán modificar).
- En el caso de las tablas, una regla aconsejable consiste en **no excederse de las 4 columnas y 7 filas y, en el de los gráficos sectoriales (quesos), no dividirlos en más de 5 secciones**.
- Tanto en las tablas como en los diagramas, lo ideal es **comenzar por los resultados más altos e ir disminuyendo (de arriba abajo, de izquierda a derecha o en el sentido de las agujas del reloj)**. El valor “**otros**” debe dejarse para el final.



### Algunas cosas que debemos tener en cuenta en relación con las imágenes y los elementos gráficos del póster

Las imágenes o gráficos extraídos de Internet suelen tener una resolución muy baja y cuando se imprime el póster el resultado es decepcionante. Una buena opción es insertar fotografías realizadas con una cámara digital que luego se pueden modificar (contraste, luminosidad, etc.) mediante programas como Photoshop. Otra opción es buscar una imagen (si se trata de una de tipo genérico) en webs como Flickr, donde se pueden encontrar fotografías de buena calidad.

Cuando se añade una fotografía es más elegante rodearla con una línea fina gris o negra para hacer que resalte y separarla del texto (el color dependerá de la gama escogida para elaborar el póster).

En los pósteres, los títulos de los gráficos son muy útiles ya que permiten al lector hacerse una idea clara de qué resultado está observando sin necesidad de leer el texto.

Las etiquetas del eje de las ordenadas (Y) son más fáciles de leer si las colocamos en posición horizontal, de modo que es mejor alinearlas así siempre que el espacio lo permita.

Hay que evitar usar cajas o parrillas en los gráficos y tablas insertadas en el póster.

Debemos asegurarnos de que los detalles de los gráficos y las fotografías se pueden ver bien a una distancia de un metro y medio. Es importante que las leyendas, etiquetas y números de los ejes, etc., se puedan leer con claridad. Es usual que la primera lectura rápida del póster se centre en los gráficos que se presentan en los resultados.

La presencia de logos en el póster debe valorarse según su utilidad, ya que hacen disminuir el impacto visual del resto de imágenes insertadas en el póster. Por ejemplo, si se trata del logotipo de la institución en la que se ha realizado la investigación y esta ya aparece debajo de los nombres de los autores puede no ser necesaria su inserción. Pero si se consideran necesarios, es preferible que figuren en la sección de “Agradecimientos” junto con los de las organizaciones que hayan financiado el trabajo por ejemplo, aunque en la mayoría de los pósteres solemos encontrarlos en la parte superior. Si utilizamos logos, debemos intentar que sean pequeños (medio centímetro) y con suficiente resolución para que al imprimir el póster no queden pixelados.

Si usamos fotografías tenemos que asegurarnos de incorporar el nombre del autor o el copyright, si es necesario.



## Cuarto paso: Revisar

Una vez impreso el póster es prácticamente seguro que detectaremos algún fallo. En cualquier caso, debemos tener en cuenta que cuanto más cuidadosa haya sido la revisión, menos fallos encontraremos (o serán menos graves). La revisión no consiste únicamente en comprobar o chequear, sino que debe incluir elementos que permitan la corrección y mejora.

### Recomendaciones

- Es mejor realizar el póster en una sola plataforma, cambiar de PC a Mac o al revés nos puede llevar a perder formatos, archivos de imágenes o a que se produzcan modificaciones en los gráficos.
- Mientras se elaboran los textos es aconsejable tener activadas las herramientas de **revisión de Office** (corrector ortográfico y gramatical, etc.). También es recomendable utilizar durante la elaboración del póster las herramientas de diseño tipo “alinear” y guías (líneas en forma de parrilla que indican dónde está situado cada objeto) para comprobar que todo se está realizando de modo correcto.
- Elaborar un “**check list**” y verificar cada uno de los puntos del mismo (por ejemplo: ¿he citado a todos los autores en el orden correcto?, ¿se lee el texto a distancia?, etc.).
- Utilizar la herramienta “**visión preliminar**” con regularidad y, como mínimo, antes de enviar a imprimir.
- Imprimir en papel (Din A4) los borradores para ir teniendo una idea del aspecto final.
- **Leer en voz alta.**
- **Observar a distancia.**
- Probar la efectividad del póster como elemento de comunicación con **personas** ajenas al trabajo presentado.

## Quinto paso: Imprimir

### Cómo

Actualmente hay muchas empresas de impresión digital a las que se puede enviar el archivo por correo electrónico especificando los detalles de impresión que queremos. Es importante conocer con exactitud las medidas necesarias. También tendremos que tomar decisiones en cuanto al grosor del papel, el aspecto (brillante, satinado, etc.). El presupuesto de impresión puede variar de una empresa a otra en función de las especificaciones.



## Cuándo

Al planificar el calendario, es importante reservar un tiempo suficiente para la impresión y recogida del material, puesto que no siempre contaremos con servicios que puedan hacer el trabajo en poco tiempo. No está de más prever asimismo un tiempo para imprimir una segunda versión, en caso de que se detectara algún problema en la primera.

# Sexto paso: Trasladar

## Enviar

El archivo que contiene el póster lo enviaremos normalmente por correo electrónico a la empresa encargada de imprimirlo. Es preciso tener en cuenta que a veces los archivos son de gran tamaño, por lo que debemos asegurarnos de disponer de un sistema de envío capaz de gestionarlos (por ejemplo, WeTransfer).

## Transportar

Algunas empresas de impresión digital permiten recoger el póster en el sitio donde se realizará la presentación. Sin embargo, es recomendable que el transporte lo hagamos nosotros mismos y llevar el póster en el equipaje de mano, puesto que de lo contrario correremos el riesgo de que quede extraviado en algún aeropuerto y no lleguemos a tiempo para exponerlo en el congreso. Lo ideal es utilizar tubos de transporte rígidos, normalmente hechos con cartón y fáciles de transportar.

## Fijar

Como no siempre podemos estar seguros del soporte en el que irá fijado el cartel, más vale ser precavidos y llevar con nosotros chinchetas, *bluetack*, celo y otros sistemas para fijarlo.

## Recoger

El autor es el encargado de recoger y llevarse el póster. La organización normalmente no se hace responsable de esta tarea.



## Séptimo paso: Presentar

No siempre está previsto hacer una presentación o exposición oral del póster, pero en caso de que sea así debemos tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- La presentación o exposición oral del póster **no puede superar los 5-10 minutos**.
- Es importante **empezar la exposición con una frase que dé una visión general de por qué la investigación es interesante y relevante**. Esta se puede pronunciar mientras se muestra una figura del póster. Por ejemplo: “Estábamos interesados en estudiar el efecto del suplemento alimentario X en pacientes con hipertensión y nos sorprendió el efecto positivo que produjo en sus parámetros lipídicos”.
- En la **presentación no se debe repetir toda la información del póster, solo los mensajes más relevantes** (qué nos movió a llevar a cabo la investigación o trabajo, cómo lo hicimos, cuál fue el resultado más relevante y qué implicaciones tiene este en el conocimiento del tema, hacia dónde nos dirigimos ahora...).
- Evitar vaguedades como “este gráfico muestra el resultado más importante” y tratar de ser concretos. Por ejemplo: “Descubrimos que los pacientes hipertensos tenían unos niveles muy elevados de la proteína X, como podemos observar en este gráfico”.
- Preparar copias del póster (en tamaño Din A4 o en forma de tríptico) que incluyan la información de contacto. Asimismo, se pueden dejar tarjetas de visita y/o folletos o *flyers* del centro de realización del estudio. Las copias se suelen dejar en un portafolio transparente colgado en el plafón en el que se expone el póster.



# A modo de ejemplo: El programa PowerPoint

Actualmente existen diversos programas para elaborar pósteres, como Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, Gimp, Krita o Corel Draw. Aunque algunos están pensados específicamente para dicha tarea, uno de los más utilizados es PowerPoint, que tiene la ventaja de facilitar la inclusión de elementos de diferente naturaleza: cuadros de texto, imágenes, gráficos, etc. Además, es de uso común para preparar presentaciones, por lo que el grado de familiaridad con el mismo suele ser alto. A continuación, se ofrecen algunas recomendaciones para sacarle más partido a dicho programa:

- Lo primero que hay que hacer es **definir la orientación y las dimensiones** del póster, ya que si se hace más tarde, los elementos que ya se hayan colocado se deformarán. Puede hacerse accediendo al menú Diseño → Configurar Página.
- Es aconsejable **realizar los gráficos con otros programas** comunes (como **Excel**) e insertarlos en la presentación de PowerPoint, desde donde también podremos modificarlos. Pero si queremos que las proporciones y la escala de los ejes vertical y horizontal sean exactamente iguales que en el programa, puedes exportar el gráfico como imagen e insertarla en la presentación.
- Para mantener las proporciones de las imágenes, su **modificación debe hacerse desde las esquinas**, pues si intervenimos desde los bordes horizontal o vertical perderemos el diseño original. En el caso de los gráficos y las formas, además, debemos mantener pulsado Alt+Ctrl.
- La web de la compañía farmacéutica Servier es de gran utilidad para crear diagramas, más ilustrativos y atractivos que un gran párrafo de texto. En el apartado Servier Medical Art → PowerPoint Image Bank (<http://www.servier-westindies.com/content/powerpoint-image-bank>) se ofrece una gran variedad de **dibujos de temática biológica y médica**, clasificados por campo, que pueden descargarse gratuitamente en formato PowerPoint para luego modificarlos y usarlos.
- En Insertar → Forma podemos encontrar varios **tipos de caja**, no solo el cuadrado convencional, que nos servirán para encuadrar los apartados y textos del póster.
- Al **personalizar** las cajas de texto, se puede jugar con las opciones de grosor y guiones del contorno para adaptarlos al estilo global del póster. Incluso podemos prescindir del contorno y/o el relleno, dependiendo del diseño. Sobre el relleno, también se puede jugar con la transparencia. Además de los modificadores de las esquinas y los vértices, encontramos el de rotación y uno amarillo que permite variar la forma de los extremos.





- **No conviene abusar de** los diseños predeterminados, las sombras, los reflejos, el 3D y otros efectos. Tampoco de los rellenos con textura.
- Las cajas de texto, gráficos, imágenes y otros elementos deben estar correctamente **distribuidos y alineados** para evitar un efecto desordenado y poco profesional. Para conseguirlo, entre las herramientas de Dibujo encontramos la opción Organizar → Alinear.
- Se pueden crear esquemas con la opción SmartArt, pero a veces no se adaptan muy bien a la información que debe colocarse en ellos. Construir un **esquema personalizado** con formas, cuadros de texto y flechas, siempre bien alineados y proporcionados, dará un resultado más adecuado y personal, aunque cueste más trabajo.
- Las **formas** de las imágenes insertadas pueden modificarse para que sean redondas, triangulares, etc. clicando dos veces sobre ellas y accediendo al menú Formato → Herramientas de imagen → Forma de Imagen. También se pueden ajustar a la paleta de **colores** del póster en Formato → Ajustar → Volver a colorear. Utilizar la imagen como elemento estético para el fondo, por ejemplo, es de gran utilidad.
- Si el fondo, o bien otra zona de la imagen, es monocromo y se quiere eliminar, puede hacerse en el menú Formato → Ajustar → Volver a colorear → Definir color transparente, aunque a veces no da el resultado esperado, por lo que es preferible emplear programas de edición de imagen.
- Se pueden crear **formas personalizadas** usando, por ejemplo, la Curva del apartado Líneas en Insertar → Formas.



### Para complementar las funciones de PowerPoint a la hora de crear un póster, existen varias herramientas

**Piktochart** (<https://piktochart.com/>) es una plataforma online gratuita para crear infografías útiles y atractivas para un póster. Contiene una gran variedad de iconos, también de temática científica y permite crear gráficos.

**Pixlr** (<https://www.pixlr.com/>) es un editor de imágenes online gratuito, con el que podemos retocar el tamaño, la rotación, el color, combinar elementos, crear imágenes propias, etc. Incluye algunas funciones de Adobe Photoshop o Gimp, como el uso de capas.

**Adobe Color** (<color.adobe.com>) es una herramienta gratuita online para crear paletas de color. Permite elegir una de las gamas disponibles en el apartado “Explorar”, o elaborar una paleta propia en “Crear” seleccionando un color base –puede ser el color predominante de las imágenes histológicas que se pretende utilizar, por ejemplo– y una “Regla cromática” para obtener un conjunto armónico de colores. Si se utilizan programas de diseño, como cualquiera del Pack Adobe o sus homólogos libres, se puede hacer una captura de pantalla y utilizar la herramienta “cuentagotas” para aplicar dichos colores a los elementos del póster. Con PowerPoint eso no será posible, pero se puede copiar el código RGB que aparece debajo de cada color y escribirlo en PowerPoint, sin tener que hacer una imitación aproximada.

**1001 fonts** (<http://www.1001fonts.com/>) es una página web con gran cantidad de tipografías descargables gratuitas entre las que elegir. Para instalarlas, solo hay que descargar la carpeta .zip de la fuente elegida, extraer el archivo .ttf, clicar el botón derecho e instalar.

**Generador QR-Code** (<qrcode.es>) es una herramienta para crear códigos QR, muy útiles para redirigir a los interesados en el póster al artículo científico completo, nuestro contacto o cualquier otra información relevante.

**Icon Array** (<http://www.iconarray.com/>) es una herramienta gratuita online que permite crear gráficos basados en la frecuencia del riesgo.

**Visualizing Health** (<http://www.vizhealth.org/>) es una página web que pone a disposición del usuario una serie de gráficos, imágenes y representaciones con licencia Creative Commons que pueden ser útiles para comunicar de forma efectiva la información de riesgo.

Además de PowerPoint, hay otras herramientas de diseño que pueden usarse para hacer un póster científico, como el programa de retoque de imagen **Adobe Photoshop**, el de dibujo vectorial **Adobe Illustrator**, o el de maquetación **Adobe InDesign**. Estos programas son de pago, pero existen versiones libres homólogas, como [Gimp](#), [Inkscape](#) y [Scribus](#).



# Buenos y malos ejemplos

El objetivo de este apartado es analizar algunos pósters que ejemplifiquen puntos fuertes y débiles de distintos diseños para poder mejorar la presentación de nuestro póster.

## El póster como visión global

### EJEMPLOS DE UN MAL DISEÑO:

1. Uso de colores estridentes en el fondo.
2. Utilizar demasiado texto.
3. Estructura desorganizada en las secciones y los gráficos.
4. Empleo de imágenes o fondos innecesarios que distraen la atención.

## Los resultados

Los resultados son la parte esencial del póster, por lo tanto deben ser atractivos, fáciles de leer y entender.

### EJEMPLOS DE UN MAL DISEÑO:

1. El uso de determinados colores dificulta la lectura de los resultados.
2. Presentar tablas exclusivamente lo hace poco atractivo.
3. La aglutinación de datos no invita a su lectura.
4. La dificultad de interpretar los resultados mediante gráficos demasiado complicados para alguien que no sea de la misma área de investigación provocará desinterés.
5. La repetición de información resta espacio y hace el póster más denso; los datos que aparecen en formato gráfico no se deben repetir en el texto.
6. El tamaño adecuado de los gráficos y su correspondiente texto explicativo son importantes para que el lector capte en poco tiempo la información que se le está dando sin necesidad de hacer un gran esfuerzo.



# Ejemplo 1

El color de fondo y de las letras contrasta con el de las cajas. Se puede leer a distancia. Se distinguen perfectamente tres columnas y las secciones correspondientes al artículo científico. El orden de lectura es intuitivo.

- Se destacan los objetivos y las hipótesis en la introducción.
- Los resultados, que es lo que queremos destacar, ocupan el espacio central. Las imágenes tienen una buena resolución y la tabla no es extensa. Sin embargo, hay que tener cuidado con el gráfico inferior: no incluye el nombre de los ejes ni un pie de figura.
- Las conclusiones se sitúan en la parte superior, lo que evita que el público deba agacharse para verlas. Además, incluyen un diagrama que facilita la comprensión y aumenta su atractivo.
- El contacto se incluye en la parte inferior.

**SUDDEN ONSET OF BRAIN METASTASIS DESPITE THE USE OF VEMURAFENIB FOR ANOTHER METASTATIC LESION**  
 Name Surname <sup>1,2</sup>, Name Surname <sup>2</sup>, Name Surname <sup>1</sup>      Institution <sup>1</sup>, Hospital <sup>2</sup>

**INTRODUCTION**  
 Dui dapibus, venenit elementum semper nisi. Amene vulputate etiam. Namque leo ligula, portitor eu, consequat vitae, etiam. Dui dapibus, venenit elementum semper nisi. Amene vulputate etiam. Namque leo ligula, portitor eu, consequat vitae, etiam.

**OBJECTIVE**  
 Dui dapibus, venenit elementum semper nisi. Amene vulputate etiam. Namque leo ligula, portitor eu, consequat vitae, etiam.

**HYPOTHESES**

1. Dui dapibus, venenit elementum semper nisi. Amene vulputate etiam.
2. Dui dapibus, venenit elementum semper nisi. Amene vulputate etiam.
3. Dui dapibus, venenit elementum semper nisi. Amene vulputate etiam.

**METHODS**  
 Dui dapibus, venenit elementum semper nisi. Amene vulputate etiam. Namque leo ligula, portitor eu, consequat vitae, etiam. Dui dapibus, venenit elementum semper nisi. Amene vulputate etiam.

**RESULTS**

**GRAPHIC TITLE**

Dui dapibus, venenit elementum semper nisi. Amene vulputate etiam. Namque leo ligula, portitor eu, consequat vitae, etiam. Dui dapibus, venenit elementum semper nisi. Amene vulputate etiam. Namque leo ligula, portitor eu, consequat vitae, etiam.

**GRAPHIC TITLE**

Group	Mean	SD
Group 1	10	5
Group 2	15	6
Group 3	20	7
Group 4	25	8
Group 5	30	9

Dui dapibus, venenit elementum semper nisi. Amene vulputate etiam. Namque leo ligula, portitor eu, consequat vitae, etiam.

**CONCLUSIONS**  
 Dui dapibus, venenit elementum semper nisi. Amene vulputate etiam. Namque leo ligula, portitor eu, consequat vitae, etiam. Dui dapibus, venenit elementum semper nisi. Amene vulputate etiam. Namque leo ligula, portitor eu, consequat vitae, etiam.

**BIBLIOGRAPHY**

1. Introduction text, 2018, 100 pages, Springer, Berlin, 10.1007/978-3-662-55555-5.
2. Introduction text, 2018, 100 pages, Springer, Berlin, 10.1007/978-3-662-55555-5.
3. Introduction text, 2018, 100 pages, Springer, Berlin, 10.1007/978-3-662-55555-5.

**ACKNOWLEDGEMENTS**  
 Amene vulputate etiam. Namque leo ligula, portitor eu, consequat vitae, etiam.

**CONTACT**  
 Name Surname  
 Institution

**MORE INFO**

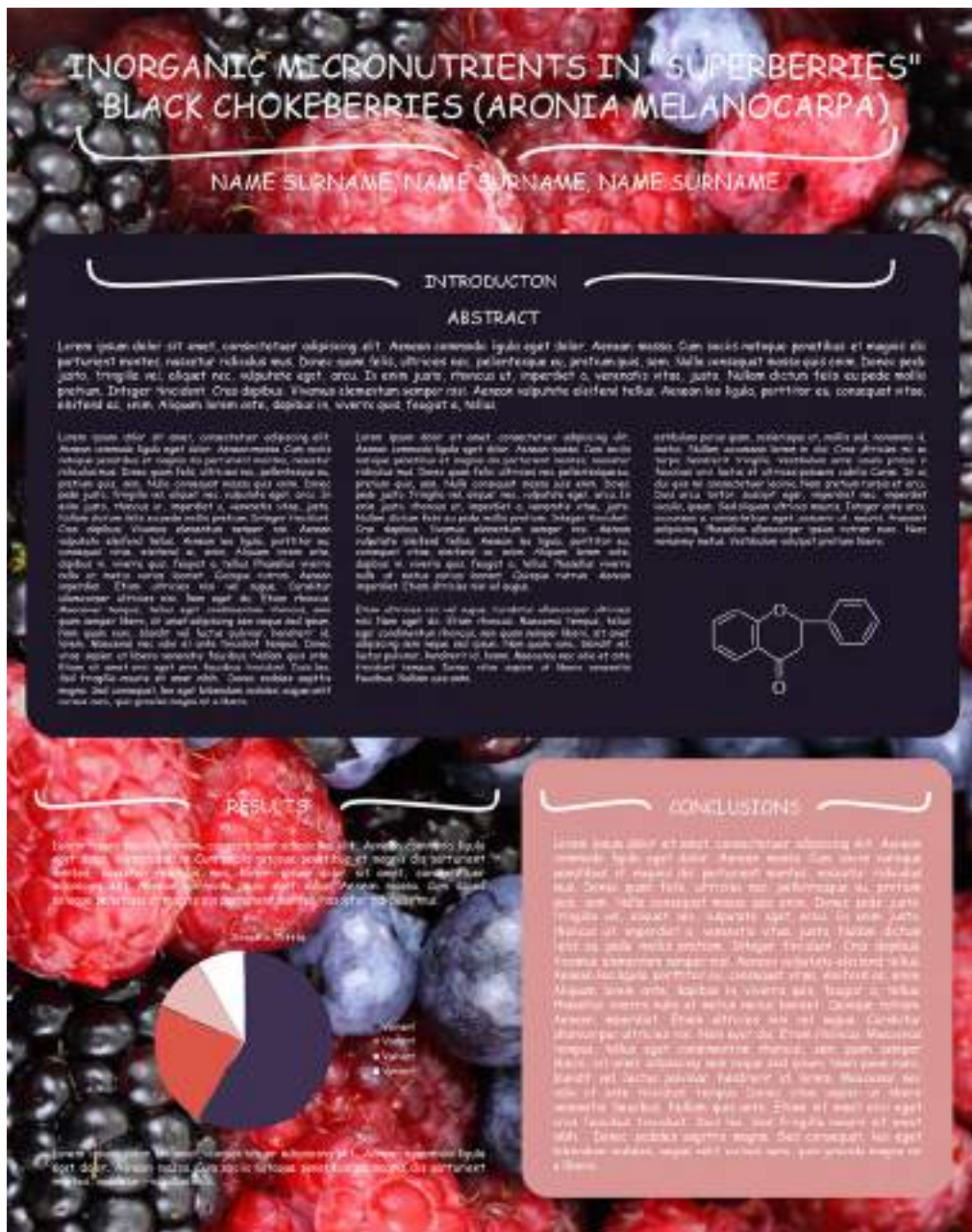






# Ejemplo 4

Este póster es el sùmmum de los malos ejemplos. La tipografía (Comic Sans 20) no es adecuada y es muy pequeña. El fondo es excesivamente llamativo y distrae. Además, no contrasta con el color blanco de las letras del título y de los resultados, que ocupan un lugar muy discreto. El tamaño de la introducción es desproporcionado e incluye el *abstract* en la misma sección, lo cual no es necesario. No sabemos qué molécula es la que aparece al final, ya que no hay ningún pie de figura. El color es muy oscuro, lo que cansa más la vista al tratarse de un texto tan largo. Las conclusiones también tienen demasiado texto y poco contraste. El póster en conjunto no invita a su lectura. Los métodos no aparecen ni tampoco la bibliografía, los agradecimientos y el contacto. El título no es informativo y no conocemos las instituciones a las que pertenecen los autores, ni siquiera por el logo, que no se incluye.





## Bibliografía recomendada

Berg J, Hicks R. Successful design and delivery of a professional poster. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*, 2017.

Block S. The DOs and DON'Ts of poster presentation. *Biophysical Journal* 1996;71: 3527-9.

Briscoe MH. *Preparing Scientific Illustrations: A Guide to Better Posters, Presentations, and Publications*, 2nd ed. New York: Springer-Verlag, 1996.

Christenbery TL, Latham TG. Creating effective scholarly posters: A guide for DNP students. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*, 2013 25(1), 16-23.

Day RA. *How To Write and Publish a Scientific Paper*, 6th ed. Phoenix: Oryx Press, 2006.

Hess G, Leon L. *Creating Effective Poster Presentations*. Effective Scientific Posters, 2004. 9 January 2006.

Hess R, Visschers VHM, Siegrist M. Risk communication with pictographs: The role of numeracy and graph processing. *Judgm. Decis. Mak.* 2011;6(3):263-74.

Matthews JR, Bowen JM, Matthews RW. *Successful Science Writing: A Step-by-Step Guide for the Biological and Medical Sciences*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

Pechenik JA. *A Short Guide to Writing about Biology*, 6th edition. New York: HarperCollins College Publishers, 2007.

Pedwell RK, Hardy JA, Rowland SL. Effective visual design and communication practices for research posters: Exemplars based on the theory and practice of multimedia learning and rethoric. *Biochem. Mol. Biol. Educ.* 2017 45: 249-261.

Persky AM. Scientific Posters: A Plea from a Conference Attendee. *American Journal of Pharmaceutical Education*. 2016 80(10)162.

Rigden C. "The eye of the beholder"-designing for colour-blind users. *British Telecommunications Engineering* 1999;17:2-6.

Rowe N. Tracing the 'grey literature' of poster presentations: a mapping review, *Health Information & Libraries Journal*, 2017, 34, 2, 106.

Tufte ER. *The Visual Display of Quantitative Information*. Connecticut: Graphics Press, 1983.

Wolcott TG. Mortal sins in poster presentations or, How to give the poster no one remembers. *Newsletter of the Society for Integrative and Comparative Biology Fall* 1997;10-11.

Woolsey JD. Combating poster fatigue: how to use visual grammar and analysis to effect better visual communications. *Trends in Neurosciences* 1989;12:325-332.





## Webs y artículos online de interés

- Creating anthropology conference posters: a guide for beginners <http://www.aaanet.org/meetings/upload/How-to-Create-Anthropology-Posters.pdf>
- Advice on designing scientific posters <http://www.swarthmore.edu/NatSci/cpurrrin1/posteradvice.htm>
- Effect of colour coordination of attire with poster presentation on poster popularity <http://www.cmaj.ca/cgi/reprint/169/12/1291>
- “The Eye of the Beholder”- Designing for Colour-Blind Users <http://www.swarthmore.edu/NatSci/cpurrrin1/Rigden1999.pdf>
- Mortal sins in poster presentations or how to give the poster no one remembers <http://www.swarthmore.edu/NatSci/cpurrrin1/mortalsinsinposter.pdf>
- Conference Poster Presentations <http://www.newton.dep.anl.gov/newton/askasci/1993/physics/PHY144.HTM>
- An effective poster is a visual communications tool <http://www.ncsu.edu/project/posters>
- Infografía: Anatomía del póster científico perfecto <http://www.neoscientia.com/poster-cientifico/>