

Elaboración de un buen póster científico

Antonio García Domínguez

Universidad de Cádiz



Cursos de doctorado
18 de enero de 2012

Contenidos

- 1 ¿En qué consiste?
- 2 Contenido
- 3 Formato
- 4 Defensa
- 5 Ejemplos de pósters

Materiales:

- <http://github.com/bluezio/phd-posters-session>
- Campus Virtual de la UCA

Contenidos

- 1 ¿En qué consiste?
- 2 Contenido
- 3 Formato
- 4 Defensa
- 5 Ejemplos de pósters

¿Qué es una sesión de pósters científicos?

Pasos usuales

- 1 Cada autor elabora un póster que transmite de un vistazo lo que está investigando y sus resultados hasta la fecha
- 2 El póster se coloca en un espacio especialmente habilitado (cerca de la comida o en un lugar de paso obligado)
- 3 En las sesiones de pósters, los autores deben situarse al lado del póster para atender a las consultas de los asistentes
- 4 Al terminar el evento, nos podemos traer el póster y reutilizarlo para presentar nuestra investigación a visitantes

¿Por qué molestarse en hacerlo bien?

Un póster interesante, bien elaborado y bien defendido atraerá muchas más consultas y futuras colaboraciones.

¿Cómo se compara un póster con una ponencia normal?

Situaciones habituales

- Algunos eventos piden pósters para trabajos preliminares y artículos regulares para trabajos más avanzados
- Otros eventos lo consideran otra forma más de presentar el trabajo, en vez de una ponencia, y dejan escoger

¿Cuándo conviene más un póster?

- Una ponencia regular es cómoda para explicar los resultados, pero es difícil seguirla y dar buena realimentación dentro de los 5' habituales de preguntas
- Los asistentes pueden leer un póster a su ritmo, y si tienen alguna duda pueden preguntar de forma más relajada
- Un póster da mayor libertad a la hora de expresarse

Desventajas de un póster

Impacto en el currículum

- Una publicación de póster se considera menos valiosa que una publicación regular en algunas organizaciones
- Para que sea realmente rentable el trabajo, eventualmente tendrá que ir a un buen congreso (CORE) y/o revista (JCR)

Eventos con mala organización

- Algunos eventos le dan poco tiempo a las sesiones de pósters, dejándolo para las últimas horas del día y/o los *coffee break*
- Otros eventos no motivan a los autores/asistentes a ir a las sesiones, y hay pósters **sin nadie** que los defienda o nadie que los discuta

Contenidos

- 1 ¿En qué consiste?
- 2 Contenido**
- 3 Formato
- 4 Defensa
- 5 Ejemplos de pósters

Información habitual en un póster

Indicad quiénes sois, de dónde venís y cómo contactaros

- Nombre y apellidos (cuidado con las convenciones inglesas)
- Departamento, universidad y grupo de investigación (+ logos)
- Teléfono y e-mail de contacto
- Perfiles públicos en la Web (Twitter, sitio web personal, etc.)

Resumid el trabajo (para leer en 10' máximo)

- ¿Cuál es el problema?
- ¿Por qué merece la pena resolverlo?
- ¿Qué es lo que proponéis?
- ¿Es buena vuestra idea?
- ¿Dónde encaja entre los demás trabajos dedicados a esto?
- ¿Qué tenéis pensado hacer a partir de ahora?

¿A quién va dirigido el póster?

Audiencia especializada

- Evento sobre nuestro tema (Mutation: prueba de mutaciones)
- Puede suponerse que el público es profesional, conoce la jerga habitual de la rama y puede discutir sobre ella
- No conocerán los detalles de nuestra línea concreta de trabajo

Audiencia profesional no especializada

- Evento profesional pero más general (p. ej. QSIC para pruebas)
- Aún podemos sacar algunos comentarios generales

Audiencia no profesional

- Asistentes de otras carreras (jornadas predoctorales)
- Asistentes sin estudios universitarios (colegios, institutos)
- Pósters para informar, más que para crear discusión

¿Cómo se evita abrumar a la audiencia?

Un póster es una versión muy concentrada

- Un póster debe estimular la curiosidad del asistente: usando menos texto y más gráficos
- Hay que usar expresiones sencillas siempre que sea posible, sin perder rigor científico ni cohesión
- Hacer un póster no es **imprimir el artículo** ni **resumirlo**
- Habrá que **reducirlo** a lo **esencial** que queramos transmitir

Estrategias para plantearse una estructura

- Algunos prefieren elaborar un borrador de artículo para ir organizando las ideas antes de ponerlas en un póster
- Otros (como yo) prefieren hacer un boceto a lápiz distribuyendo el espacio e indicando dónde va cada idea

Contenidos

1 ¿En qué consiste?

2 Contenido

3 **Formato**

- Diseño visual
- Software utilizable
- Impresión y montaje

4 Defensa

5 Ejemplos de pósters

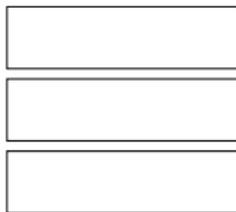
Contenidos

- 1 ¿En qué consiste?
- 2 Contenido
- 3 Formato**
 - Diseño visual
 - Software utilizable
 - Impresión y montaje
- 4 Defensa
- 5 Ejemplos de pósters

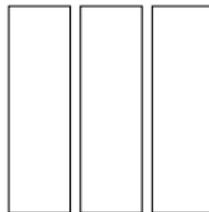
Distribución de los elementos (I)

Orden de lectura

- El inicio, final y orden en que se avanza por el póster **debería ser evidente**, para no **confundir** al lector
- En las culturas occidentales, lo natural es ir primero de arriba hacia abajo y luego de izquierda a derecha
- Hay que evitar que un párrafo ocupe todo el ancho del póster: es difícil seguirlo con la mirada así
- Esto sugiere usar filas y columnas, divididas si es necesario



En filas

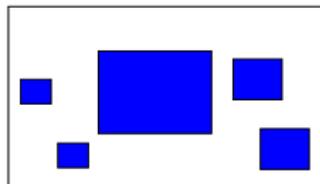


En columnas

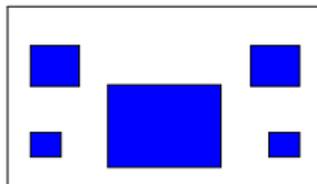
Distribucion de los elementos (II)

Equilibrio

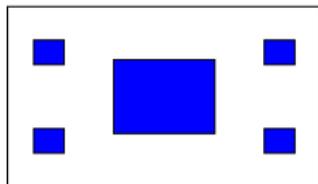
- Una figura o una tabla «pesan» más que el texto normal
- El espacio en blanco también cuenta en el equilibrio
- Un póster equilibrado es agradable y reparte mejor la atención
- Posibles ejes de simetría: vertical, horizontal o diagonal



Sin simetría



Horizontal



Horizontal y vertical

Esquemas de colores (I)

¿Cómo los elijo?

- Para mayor legibilidad, hay que maximizar el contraste: lo ideal es usar letra oscura sobre fondo claro
- Tienen que ser colores «compatibles»: no conviene mezclar colores calientes con fríos, excepto para resaltar algo
- <http://colorshemedesigner.com> → «complement» y color principal azul: ¿qué os sale?

Diferencias en percepción de colores entre personas

- 8 % de los hombres y 0.4 % de las mujeres tienen algún problema distinguiendo colores
- Wikipedia tiene indicaciones, y hay simuladores de pantalla completa como ColorOracle

Esquemas de colores (II)

Importancia del medio

- Cada pantalla, monitor, impresora o cañón representa los colores de forma distinta
- Además, el espacio de colores en monitores (RGB) es distinto al de las impresoras (CMYK, PMS)
- Los diseñadores gráficos profesionales calibran su monitor contra un perfil de color apropiado y elaboran materiales sobre CMYK o PMS, pero puede ser complejo y caro
- Una aproximación razonable es imprimir un borrador antes de mandarlo a la imprenta, para ver si los colores salen bien

Texto: tamaño, fuentes y alineaciones

Tamaños de letra

- Títulos legibles desde 4–6m y texto desde 2m
- Los títulos y subtítulos deben resaltar sobre el texto normal
- En el ordenador, probad a leerlo al 33 % o 25 %
- Imprimidlo a A4: el texto debe ser legible

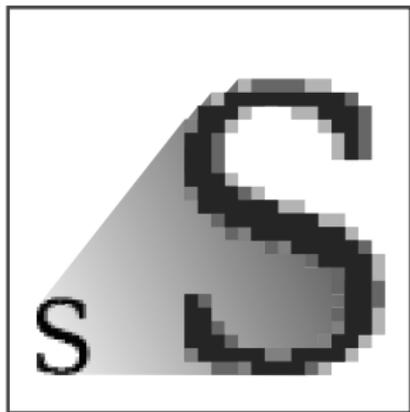
Tipos de letra

- Hay dos familias fundamentales: sans (texto en pantalla) y serif (texto en impresión)
- Además, hay variantes proporcionales (texto normal) y monoespaciadas (código o salida de un programa)

Alineación justificada

Especialmente mala en pósters si se hace mal (no usáis \LaTeX).

Formatos de imágenes (I)



BITMAP

.jpeg .gif .png



OUTLINE

.svg

Comparación entre mapas de bits y gráficos vectoriales ([Wikipedia](#), «Bitmap VS SVG», CC-BY-SA 2.5)

Formatos de imágenes (II)

Fotos: JPEG, gráficas: SVG (PNG de alta resolución si no hay más remedio)

Mapas de bitmaps: JPEG, PNG, BMP, GIF, PCX...

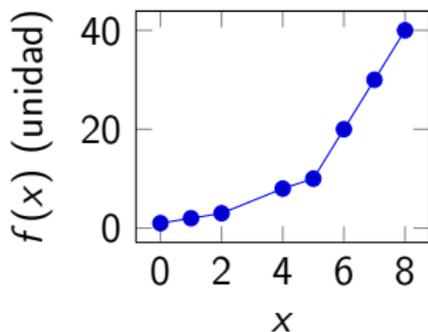
- Imagen = matriz de *pixels*
- Se «pixelan» al ampliarlas: es mejor trabajar con imágenes grandes y luego reducirlas sobre la marcha
- JPEG: formato «con pérdidas», para fotografías
- PNG: formato «sin pérdidas», para gráficas y dibujos lineales
- Al escanear, hay que usar 150ppp como mínimo

Vectoriales: SVG, AI, EPS...

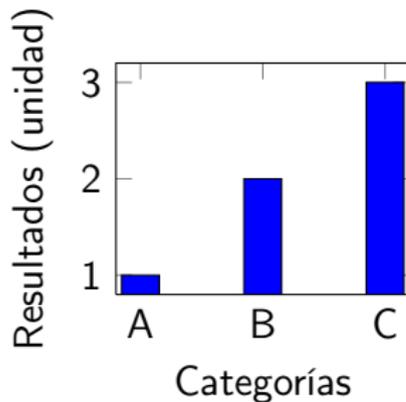
- Imagen = secuencia de instrucciones de dibujo
- Pueden escalarse libremente sin problemas
- SVG: estándar abierto, textual, leído por muchos nav. Web

Gráficas utilizadas: mediciones puntuales

- Pensad bien en el tipo de medición a representar
- Etiquetad ejes e indicad unidades
- Evitad efectos 3D, sombras y cosas que no añaden información

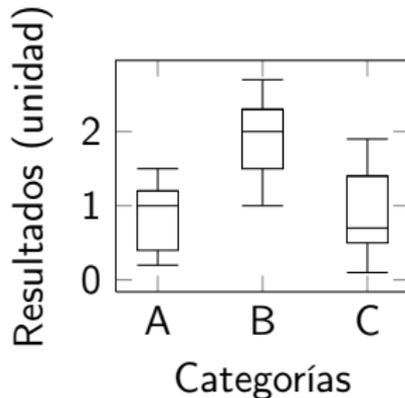
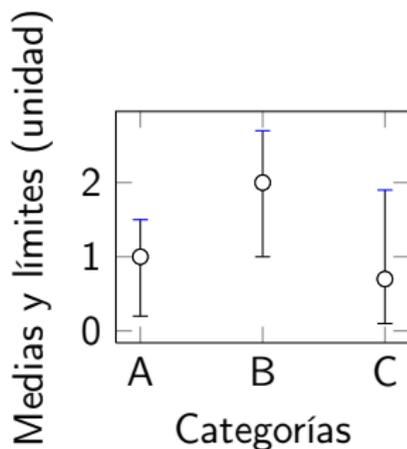


Variable dependiente continua o discreta con muchos valores



Variable discreta o categórica

Gráficas utilizadas: medias y medianas



Medias (distribución normal)

Medianas (otra distribución)

Si usáis barras de error como en la izquierda, no olvidéis **indicar** qué tipo de «error» es: ¿mínimo y máximo? ¿Desviación típica? ¿Intervalo de confianza?

Códigos QR

Utilidad

- Pueden imprimirse de forma normal
- Pueden contener una tarjeta de visita o un enlace a una web
- Los lectores con *smartphones* puede que tengan curiosidad
- Hay generadores de códigos QR **gratuitos**



¿A dónde va este código QR?

Contenidos

- 1 ¿En qué consiste?
- 2 Contenido
- 3 Formato**
 - Diseño visual
 - Software utilizable**
 - Impresión y montaje
- 4 Defensa
- 5 Ejemplos de pósters

Antes de abrir el programa

Preguntas para la organización

- ¿Qué formatos físicos se admiten?
- ¿Hay algo que deba ponerse en todas las transparencias?

Preguntas para la imprenta

- ¿Qué formatos de fichero aceptan? → PDF es ideal
- ¿Hay alguna limitación de colores o tamaño en el proceso?

De elaboración de presentaciones

Ejemplos

- LibreOffice Impress (libre)
- Microsoft PowerPoint, Keynote (privativos)

Ventajas

- Fáciles de usar y conocidos
- Normalmente ya tenemos uno instalado

Desventajas

- Dan menos facilidades a la hora de colocar elementos
- Tienen menos opciones para el formato
- Los resultados pueden variar mucho entre ordenadores
- Normalmente es mejor usar otro tipo de software

De dibujo

Ejemplos

- Inkscape, Krita o LibreOffice Draw (libres)
- OmniGraffle o Adobe Illustrator (privativos)

Ventajas

- Relativamente fáciles de usar
- Más funcionalidad que los de elaboración de presentaciones: alineación de elementos, formas personalizadas, máscaras, conexión de elementos de diagramas, texto sobre rutas, etc.

Desventajas

- Aún nos obligan a colocarlo y distribuirlo todo a mano

De maquetación

Ejemplos

- Scribus (libre)
- Microsoft Publisher (básico, privativo)
- Adobe InDesign/FrameMaker (privativo)

Ventajas

- Mayor funcionalidad y nivel de control
- Permiten controlar el flujo del texto y su división en columnas y otros elementos, el espaciado, etc.

Desventajas

- Curva elevada de aprendizaje
- Alto coste de las soluciones propietarias

Otras soluciones

PosterGenius: fácil, pero restrictivo

- Prácticas comunes y plantillas prefabricadas para pósters
- Obliga a ir por columnas y no permite gráficos vectoriales

L^AT_EX, por supuesto 😊

- Curva de aprendizaje pronunciada, pero merece la pena
- Se puede incrustar código L^AT_EX en otras herramientas (p. ej. **Inkscape** o **Scribus**) para fórmulas y texto de alta calidad
- Se puede usar de forma **independiente** para hacer pósters mediante **a0poster**, **baposter** o **beamerposter**, por ejemplo

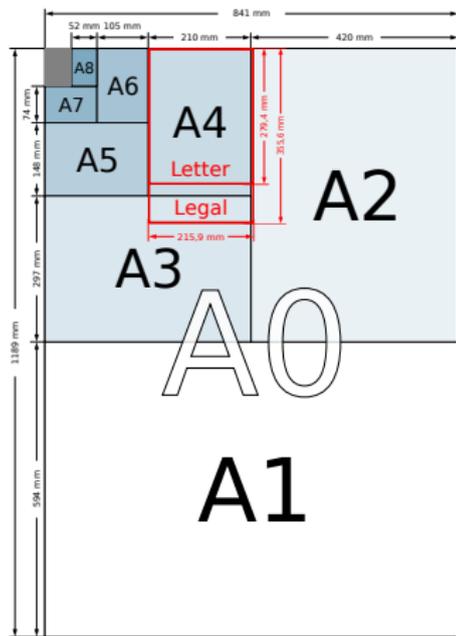
Software de edición de fotos

- GIMP (libre) o Adobe Photoshop (privativo)
- No recomendados

Contenidos

- 1 ¿En qué consiste?
- 2 Contenido
- 3 Formato**
 - Diseño visual
 - Software utilizable
 - **Impresión y montaje**
- 4 Defensa
- 5 Ejemplos de pósters

Tamaños habituales



- A0 (841mm × 1189mm) es popular en Europa: ocupa 4 A4 de alto y 4 A4 de ancho
- En eventos fuera de Europa, puede que se usen medidas imperiales, como 2 × 4 pies, por ejemplo
- Los formatos en retrato sugieren usar disposiciones en filas, y en apaisado es mejor ir en columnas

Tamaños ISO 216 A ([Wikipedia](#), «ISO 216», CC-BY-SA 3.0)

Materiales habituales

Papel: barato, mejor impresión

- Antes era común pegar fotos y texto sobre una cartulina, pero hoy en día lo normal es mandar a imprimir un cartel
- Si pensabais imprimir 16 A4 y juntarlos con cinta adhesiva... **pensadlo bien** (bueno, eso era un borrador)
- Tened en cuenta el gramaje del papel: un papel de mayor calidad aguantará mejor el transporte y puede ser reutilizable
- Laminar el papel es buena idea, pero lo hará menos flexible y más difícil de transportar (¡cuidado al coger el vuelo!)

Lona o vinilo: algo más cara, pero mucho más resistente

- Es mucho más resistente y flexible, y no excesivamente cara
- Cuidado con pósters con dibujos lineales: las líneas tienden a correrse si no se seca bien en la imprenta

Montaje de un póster

Sobre superficie: cinta adhesiva normal

Resulta poco estética, al verse desde fuera. Si el póster es de papel, puede retirar parte de la tinta al quitarse.

Sobre superficie: cinta adhesiva de doble cara

No se ve desde fuera y no retirará nada visible al quitarse. De todos modos, si es de papel, cuidado al quitarlo: se podría rasgar.

Montado a nivel de suelo: lona y ojales

Si tiene que ir montado a nivel de suelo, normalmente se enganchará a un armazón, por lo que necesitaréis un cartel de lona o vinilo con los **ojales apropiados**.

Contenidos

- 1 ¿En qué consiste?
- 2 Contenido
- 3 Formato
- 4 Defensa**
- 5 Ejemplos de pósters

Recomendaciones para el día de la sesión (I)

Cuidar el aspecto físico y lenguaje corporal

- Evidentemente, hay que venir descansado, limpio y arreglado
- Ir en chaqueta o no depende de la cultura de vuestra especialidad: en informática basta con ir bien vestido
- Curiosidad: si la ropa está conjuntada con el póster, **mejor**
- El lenguaje corporal es importante: cruzar los brazos o meter las manos en los bolsillos crea una barrera invisible

Colocarse y atraer al público

- Si no hay sitios designados para cada póster, buscar el más cercano al café o por el que pase todo el mundo
- No es mala idea atraer al público con detalles sencillos, si los tenemos: bolígrafos, CD, alguna muestra relacionada con el tema de investigación

Recomendaciones para el día de la sesión (II)

Atender a los visitantes

- Si sólo están interesados en leer, dejarles tranquilos
- Si preguntan, **nunca** leer el póster en voz alta:
 - 1 Resumir en una frase lo que se ha hecho
 - 2 Ir describiendo más en detalle señalando figuras
 - 3 Responder a preguntas sobre la marcha
 - 4 Si viene alguien más, que espere
- Vigilar el lenguaje corporal de la otra persona

Obtener contactos

- Es buena idea traer tarjetas de visita, folletos o copias impresas en A4 de vuestro póster/artículo, si podéis
- Si os deja la organización, otra opción es poner una cajita al lado del póster y que los interesados cojan una tarjeta o folleto

Contenidos

- 1 ¿En qué consiste?
- 2 Contenido
- 3 Formato
- 4 Defensa
- 5 Ejemplos de pósters

Ejemplos

Veamos algunos ejemplos.

<http://www.flickr.com/groups/postersessions/>

<http://f1000.com/posters>

Para aprender más

Cuidado: no todos los ejemplos son buenos



Zen Faulkes.

Blog «Better Posters».

<http://betterposters.blogspot.com>



Purrington, C.B.

Designing conference posters.

<http://colinpurrington.com/tips/academic/posterdesign>



Colorado State University.

Writing Guide: Poster Sessions.

<http://writing.colostate.edu/guides/speaking/poster/>

¡Gracias!

antonio.garciadominguez@uca.es

Twitter: [@antoniogado](https://twitter.com/antoniogado)