

# 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

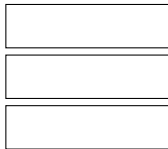
4 Defensa

5 Ejemplos de pósters

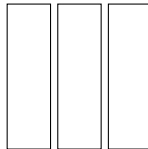
# Distribución de los elementos (I)

## 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

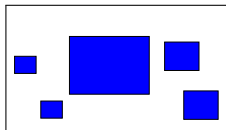


En columnas

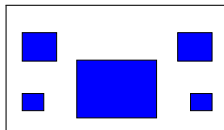
# Distribucion de los elementos (II)

## Equilibrio

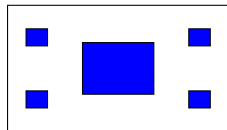
- Una figura o una tabla «pesan» más que el texto normal
- El espacio en blanco también cuenta en el equilibrio
- Un póster equilibrado es agradable y reparte mejor la atención
- Posibles ejes de simetría: vertical, horizontal o diagonal



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

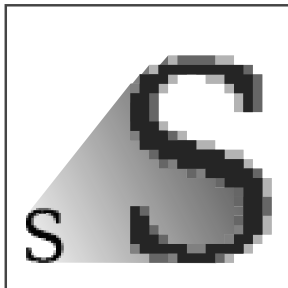
## Tipos de letra

- 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  $\text{\LaTeX}$ ).

# 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...

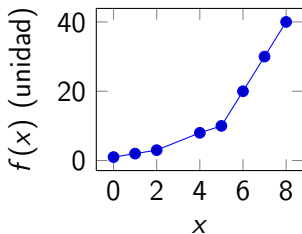
- Imagen = matriz de *pixels*
- Se «pixelan» al ampliarlas: es mejor trabajar con imágenes grandes y luego reducirlas sobre la marcha
- JPEG: formato «con pérdidas», para fotografías
- PNG: formato «sin pérdidas», para gráficas y dibujos lineales
- Al escanear, hay que usar 150ppp como mínimo

## Vectoriales: SVG, AI, EPS...

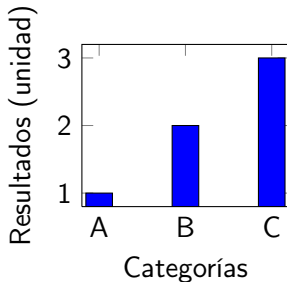
- Imagen = secuencia de instrucciones de dibujo
- Pueden escalarse libremente sin problemas
- SVG: estándar abierto, textual, leído por muchos nav. Web

# 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

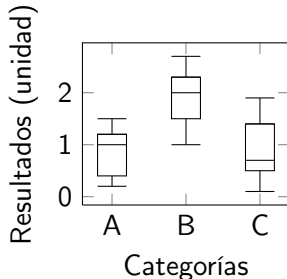
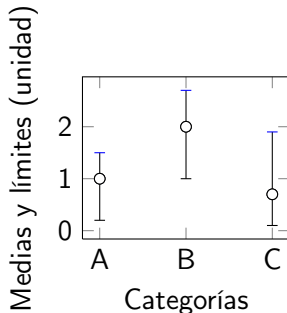


Variable dependiente continua o discreta con muchos valores



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 (privativo) o Adobe Illustrator (privativo)

## 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<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, por supuesto ☺

- Curva de aprendizaje pronunciada, pero merece la pena
- Se puede incrustar código L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 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

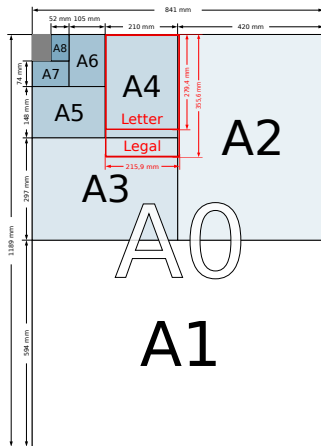
3 **Formato**

- 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](mailto:antonio.garciadominguez@uca.es)

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