

UNIDAD 8

VISUALIZACIÓN DE LA

INFORMACIÓN

Importancia

- Los informes de salud pública son documentos oficiales producidos por el sector salud u otras agencias pertinentes para comunicar información de salud.
- Estos documentos se pueden producir en distintos formatos según el objetivo y el público al que estén dirigidos.
- Los informes de salud pública pueden servir para **informar** a los lectores sobre un tema en particular, para **describir** el estado de salud de una población específica o para **recomendar** políticas de salud vinculadas con los datos que se informan.



Tipos de informes

- **Largos**

- Más de 20 páginas
- Intentan cubrir tantos temas de salud como sea posible.
- El objetivo es presentar una amplia gama de información de salud de un año específico, población o fuentes de datos
- Los informes largos generalmente están destinados a una audiencia vinculada con la salud más que al público en general.

- **Cortos**

- Menos de 10 páginas
- Son específicos de un tema, área, o población.
- Deben ser fáciles de leer y entender, estar libre de jerga, y contar con el apoyo de gráficos llamativos que aclaren información difícil.
- Requieren un lenguaje conciso y atractivo que sea accesible a muchos diferentes tipos de lectores.

¿Por qué se escribe y para quién?

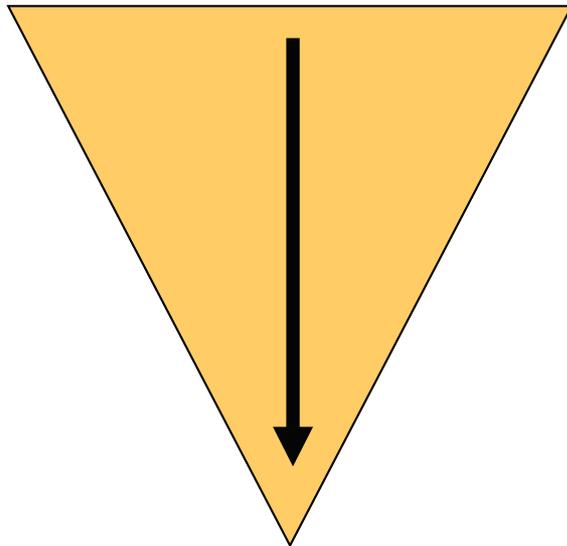
- La Gente Escribe Para
 - Reflejar
 - Entretener
 - **Informar**
 - **Persuadir**
- La Gente Escribe Para
 - Sí mismos
 - **Otros**



Los científicos escriben para informar o persuadir

INFORMAR

General

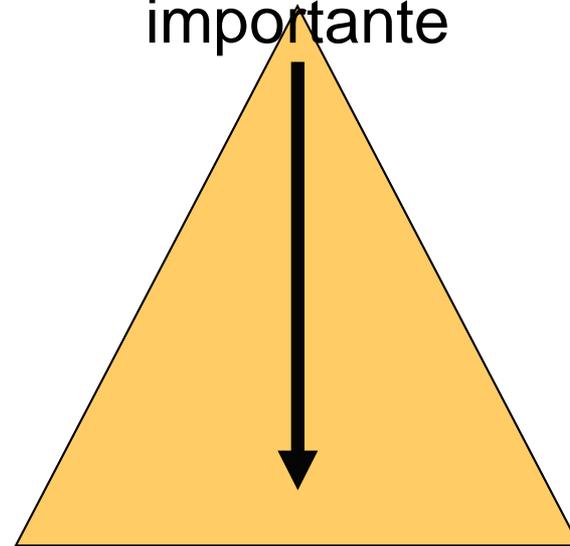


Específico

Formato IMRAD

PERSUADIR

Lo más importante



Datos de Apoyo

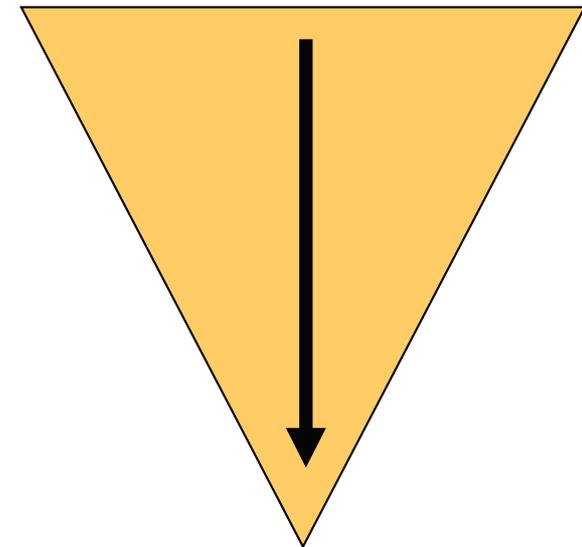
Formato SOCO

Mensaje Informativo: Formato IMRAD

- Objetivo: Comunique la información lo más claramente posible para informar o educar a la audiencia
- Características:
 - I = Introducción
 - M = Métodos
 - R = Resultados
 - D = Discusión

INFORMAR

General



Específico

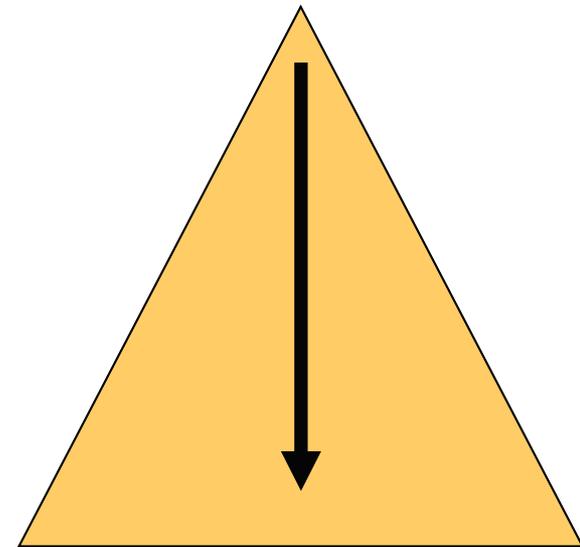
Formato IMRAD

Mensaje Persuasiva: Formato SOCO

- **SOCO**: Objetivo Primordial de Comunicación
 - Definición: Mensaje CLAVE que quieres transmitir
 - Mensaje que quieres que la audiencia recuerde y actúe sobre
- Atributos:
 - Corto, claro, simple, concreto, fuerte, accionable, práctico, fácil de recordar
 - Convince/obliga a la audiencia a actuar

PERSUADIR

El más importante



Datos de Soporte
Formato SOCO

Defina el Público Objetivo

- **Definición:** Un grupo que espera que entiendan y usen su información y se beneficien de ella
- Su objetivo: Responder a/servir las necesidades de la audiencia
 - Comprenderlos (en general)
 - Comprender sus necesidades específicas
 - Conectarse con ellos a su nivel



Preguntas para Conocer a su Audiencia

- **¿Quiénes son? ¿Cómo son?**
 - ¿Cuál es su origen?
 - ¿Cuál es su nivel de educación?
 - ¿Qué les preocupa?
- **¿Qué saben sobre el tema?**
 - ¿Qué necesitan saber?
 - ¿Qué quiero que hagan?
 - ¿Cómo podrían resistirse?
 - ¿Cómo puedo llegar a ellos?



Atributos de la Redacción Efectiva

- **¡El documento está escrito para el lector, no para el autor!**
- **El documento está escrito de forma clara y concisa**
 - Libre de jerga, errores gramaticales, errores ortográficos
 - Propósito / objetivo / objetivo es claro
 - El significado no puede ser malentendido o malinterpretado
 - El contenido es simple, nunca complicado
- **El documento está organizado lógicamente**
 - Tiene secciones claras
 - Los componentes fluyen sin problemas

De esto . . .



A esto...



Análisis

- **Calidad de la información**
- Representatividad de los datos.
- Totalidad de la información (estadísticas vitales, información sobre servicios de salud).
- Confiabilidad de las estimaciones (se pueden medir por el error relativo estándar).

Nota: Los autores deben estar seguros de que la información presentada es la mejor disponible y cualquier limitación debe notificarse claramente.

Buenas gráficas

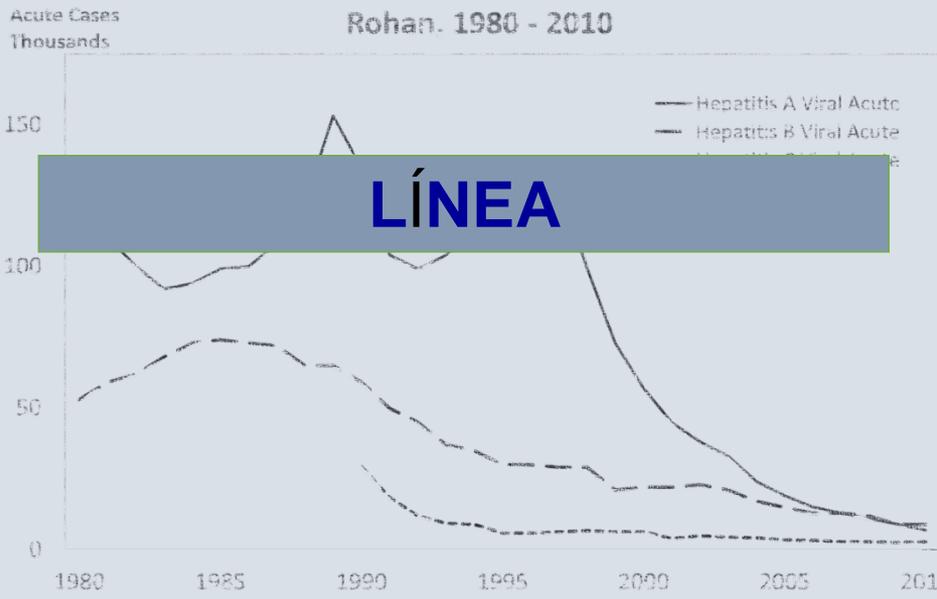
- Las gráficas agregan una dimensión clarificadora a los informes cargados con muchos datos. La gráfica correcta “cuenta una historia” de manera visual fácil de entender.
- Las mejores gráficas son simples pero elegantes y muestran proporciones, comparaciones, tendencias o información geográfica. Las gráficas pueden ilustrar el propósito de un informe y clarificar ciertos mensajes.
- Las gráficas se pueden utilizar para comprender sin una explicación del texto, que los lectores por lo general se saltan.

Buenas gráficas

- Las unidades de medida deben ser claras a primera vista, así también como la población, la fuente de datos y las fechas de recolección de datos. La tipografía debe ser lo suficientemente grande como para facilitar la lectura.
- El título de la gráfica puede ser “técnico” (una simple descripción de la información, con año, ubicación, etc.) o un “titular” o enunciado interpretativo sobre el significado de los datos. Los titulares son mejores para los informes dedicados al público en general.

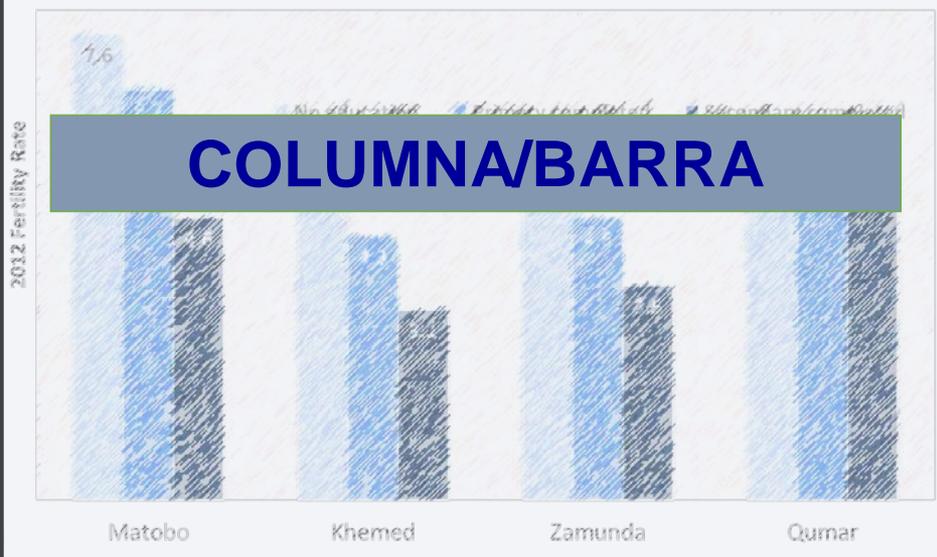
INCIDENCE OF HEPATITIS CASES

Rohan, 1980 - 2010



LÍNEA

In Qumar, women's education level has had a small effect on fertility rates



COLUMNA/BARRA

CAUSES OF DEATH

World-wide, 2000 and 2012



COLUMNA/BARRA APILADA

MALARIA-SPECIFIC DEATH RATES PER 100,000



DISPERSIÓN

GRÁFICO DE LÍNEA

Haciendo Corresponder la Visualización al Propósito y los Datos

Propósito de Comunicación:

Quiero mostrar el **cambio en el tiempo** de las defunciones por cáncer

Características de los Datos:

Quiero mostrar **una serie** con **muchos puntos de datos**

Haciendo Corresponder la Visualización al Propósito y los Datos

Propósito de la comunicación:

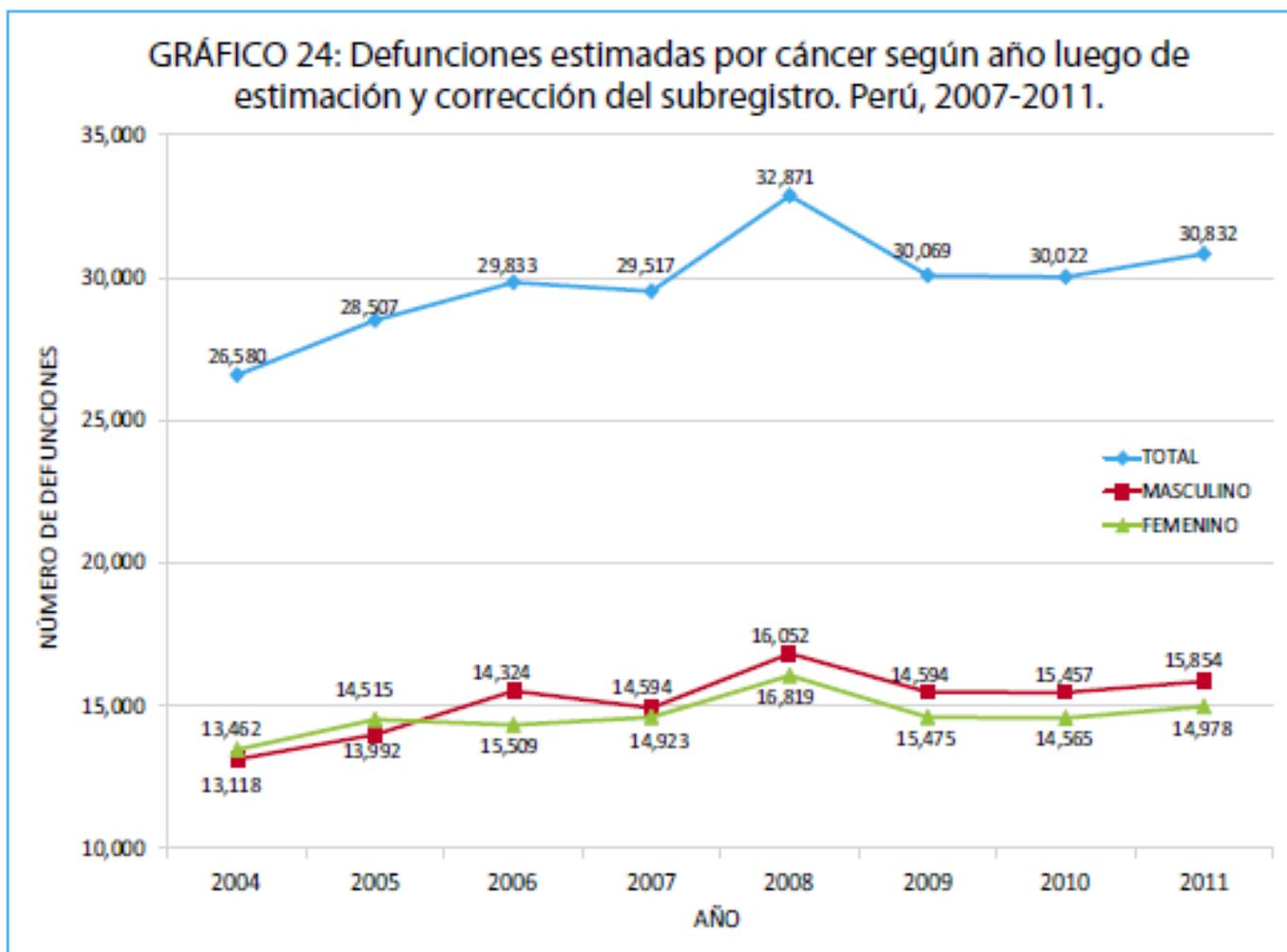
Quiero mostrar el cambio en el tiempo de las defunciones por cáncer

*También quiero **comparar valores** entre sexos*

Características de los datos:

*Quiero mostrar **tres series** con **muchos puntos de datos***

Tipo de Visualización: Línea



Fuente: Registro de Hechos Vitales, Base de Datos de defunciones OGEI-MINSA; 2007-2011.
Cálculo realizado con corrección del subregistro por la DGE-MINSA.

COLUMNNA / BARRA

Haciendo Corresponder la Visualización al Propósito y los Datos

Propósito de la comunicación:

Quiero **comparar valores** de tasas de mortalidad entre países o regiones

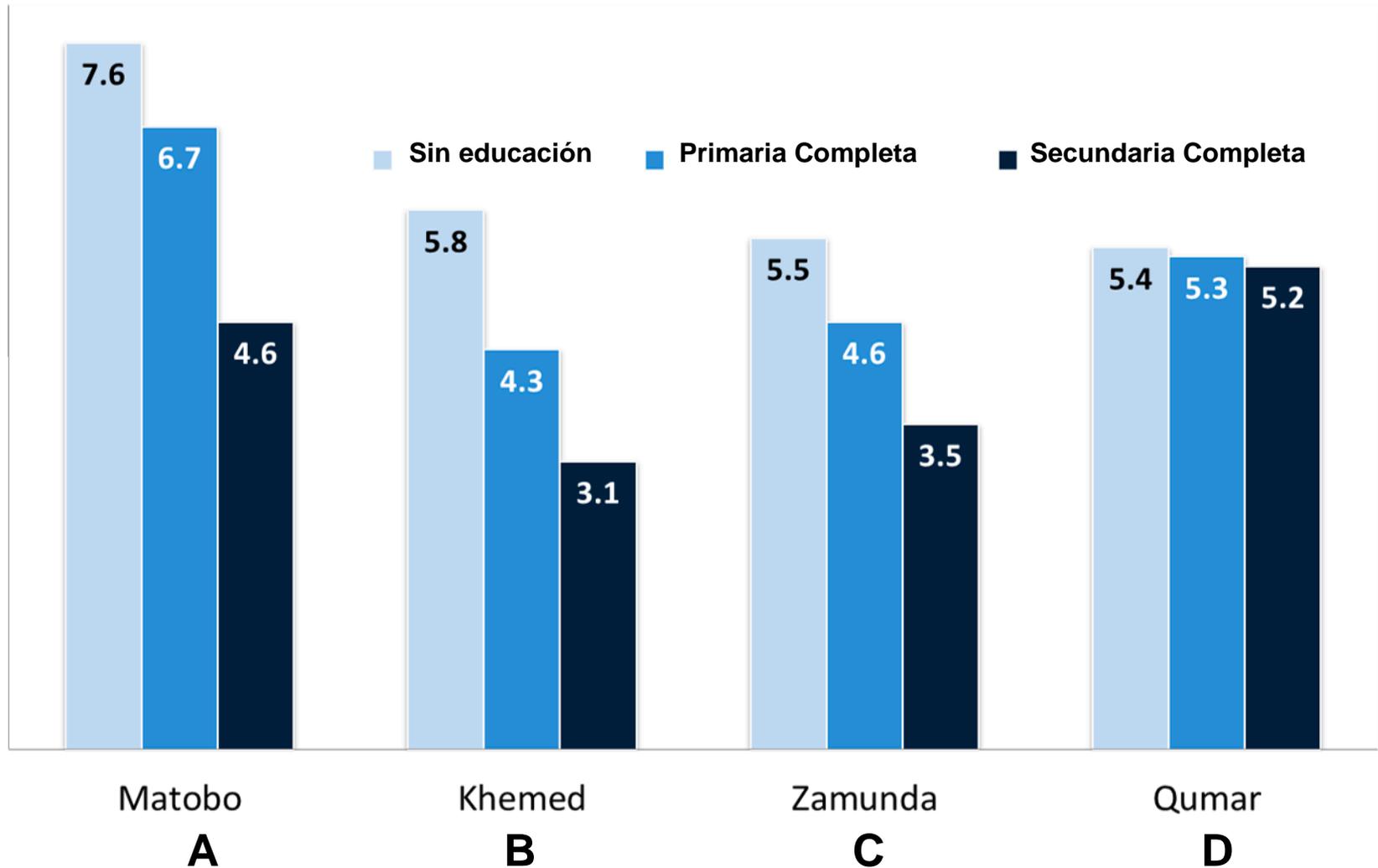
Características de los datos:

Quiero mostrar tasas para tres grupos (**tres series**)

Quiero mostrar información para cuatro regiones (**cuatro puntos de datos** para cada serie)

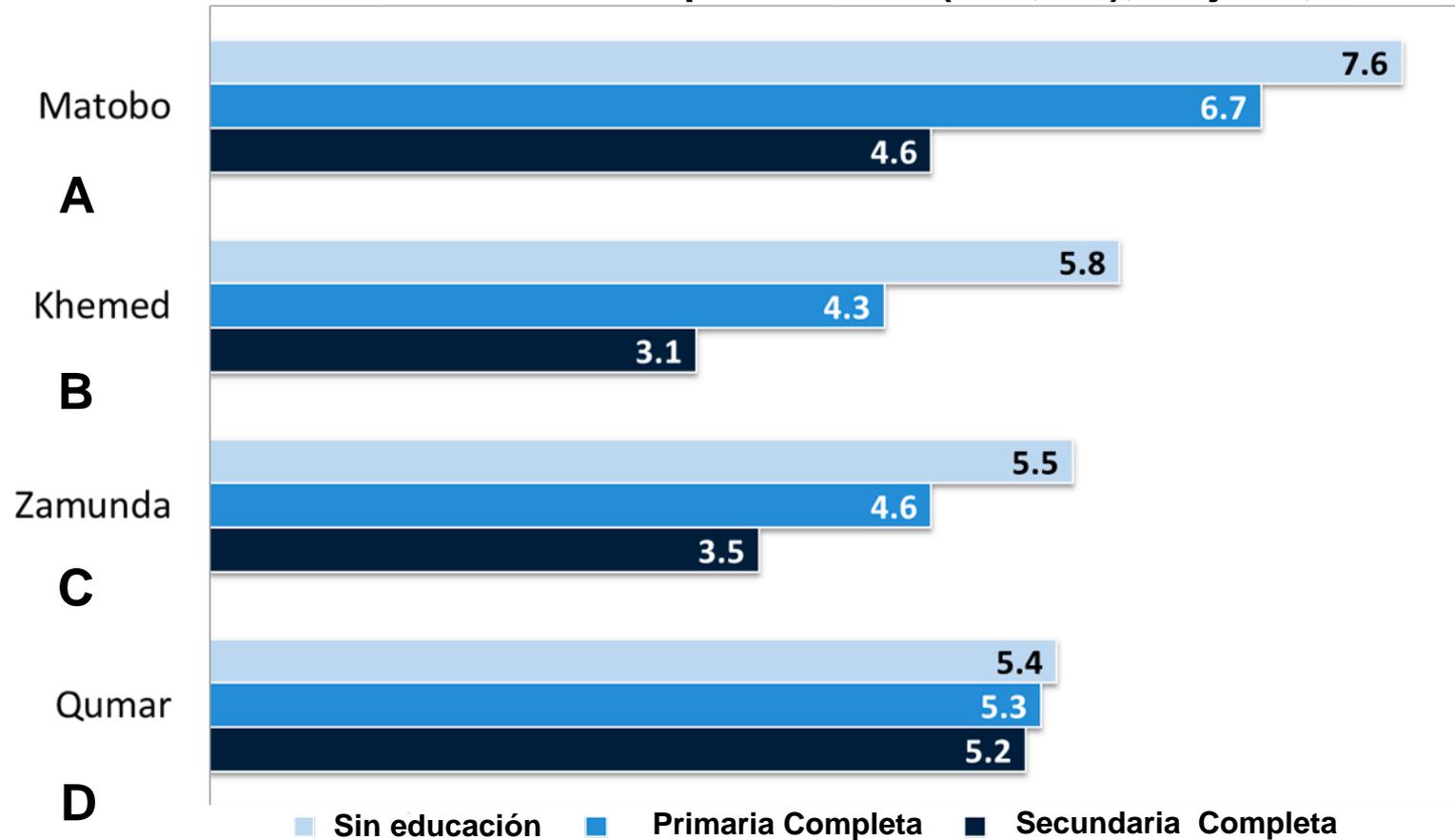
Tipo de Visualización: Columna

Tasa de Mortalidad por Diabetes (x 10,000), Mujeres, 2012



Tipo de Visualización: Barra

Tasa de mortalidad por diabetes (x 10,000); Mujeres, 2012



Haciendo Corresponder la Visualización al Propósito y los Datos

Propósito de comunicación:

Quiero **comparar valores** para tasas de mortalidad entre países

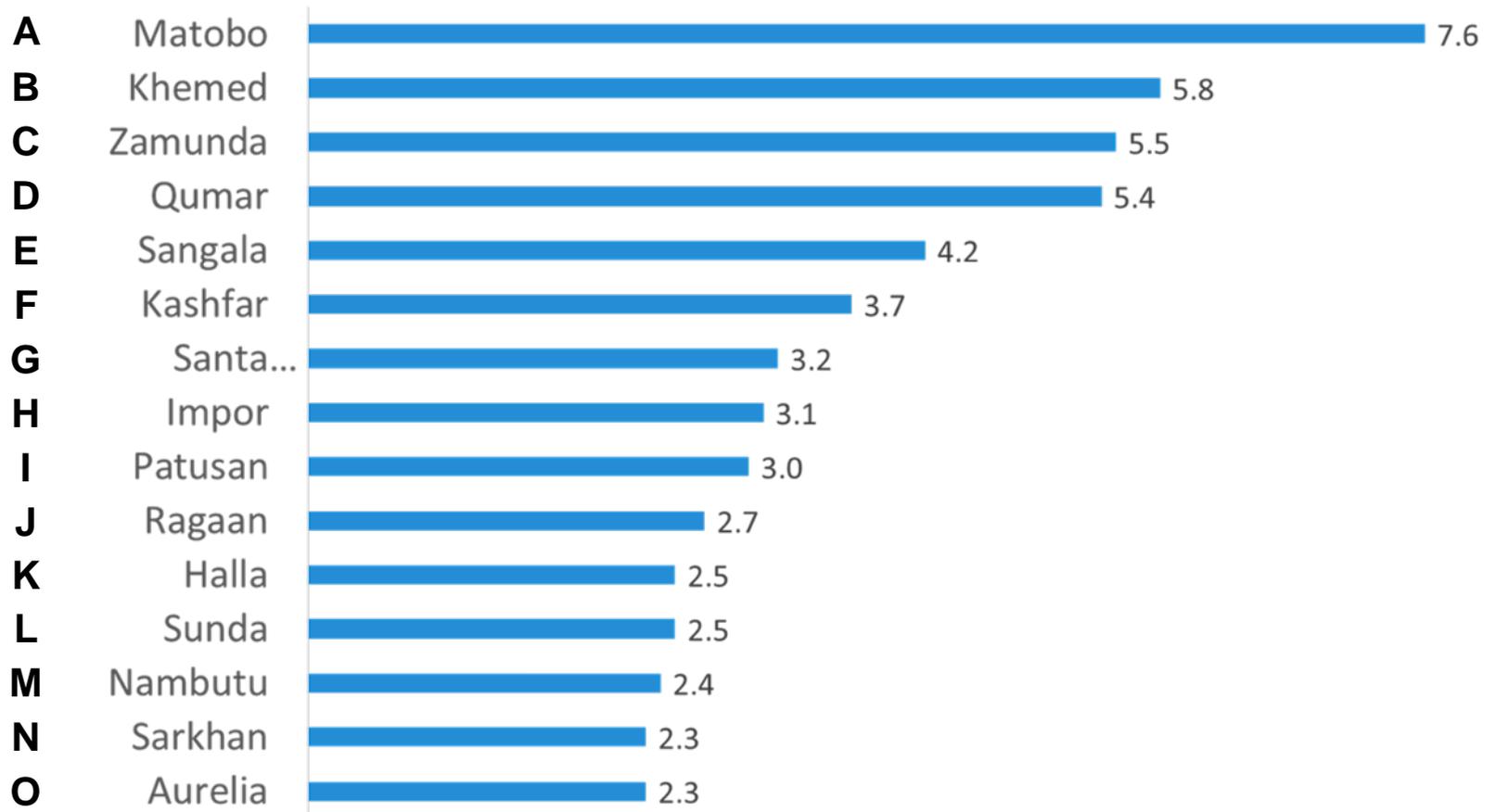
Características de datos:

Quiero mostrar tasas para un solo grupo (**una serie**)

Quiero mostrar información para 15 países (**15 puntos de datos**)

Tipo de Visualización: Barra

Tasas de Mortalidad por Diabetes, Mujeres Sin Educación, 2012

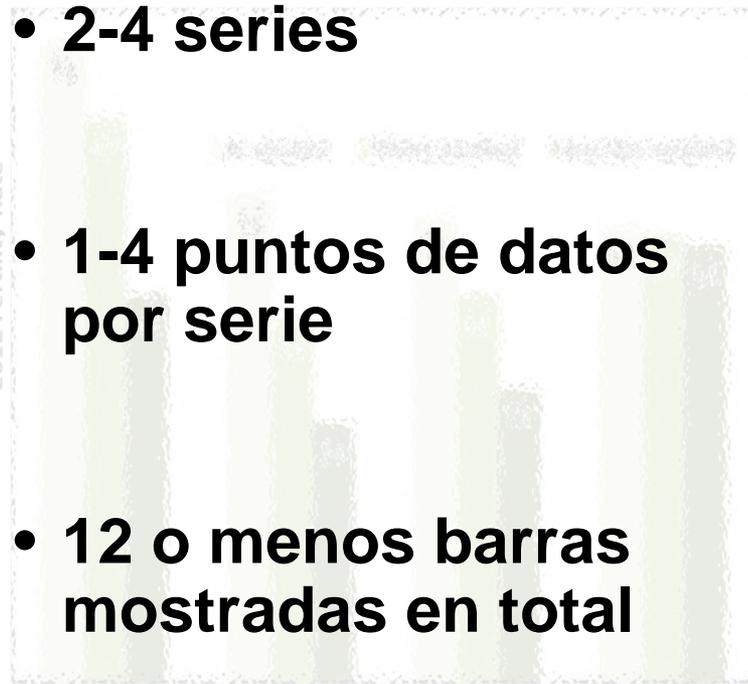


Columna vs. Barra

Circunstancias
ideales

COLUMNA

- 2-4 series
- 1-4 puntos de datos por serie
- 12 o menos barras mostradas en total



Matobo

Khemed

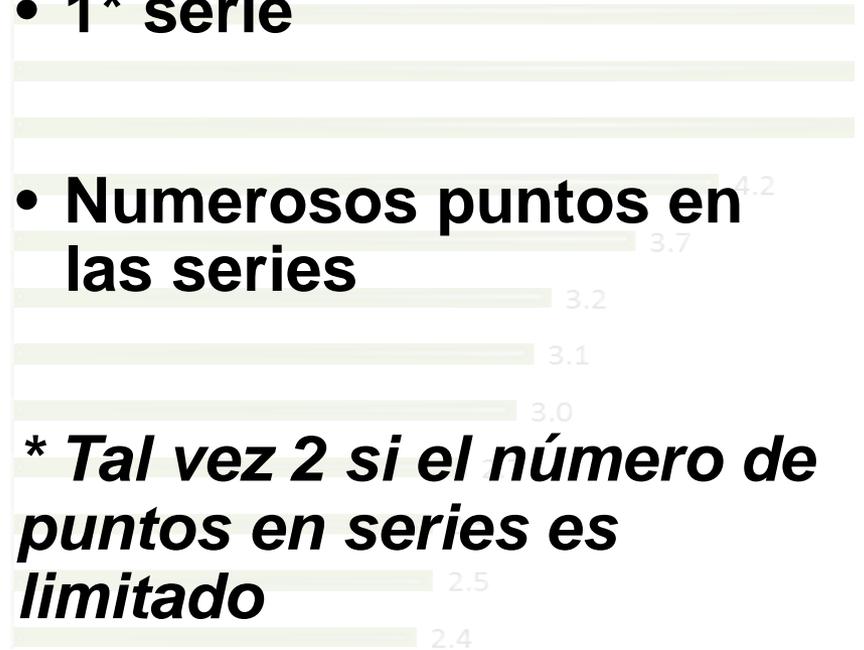
Zamunda

Qumar

Circunstancias
ideales

BARRA

- 1* serie
 - Numerosos puntos en las series
- * *Tal vez 2 si el número de puntos en series es limitado*



COLUMNNA / BARRA APILADA

Adecuando la Visualización a los Propósitos y los Datos

Propósito de comunicación:

Quiero desglosar las causas de la muerte **(composición)**

Características de datos:

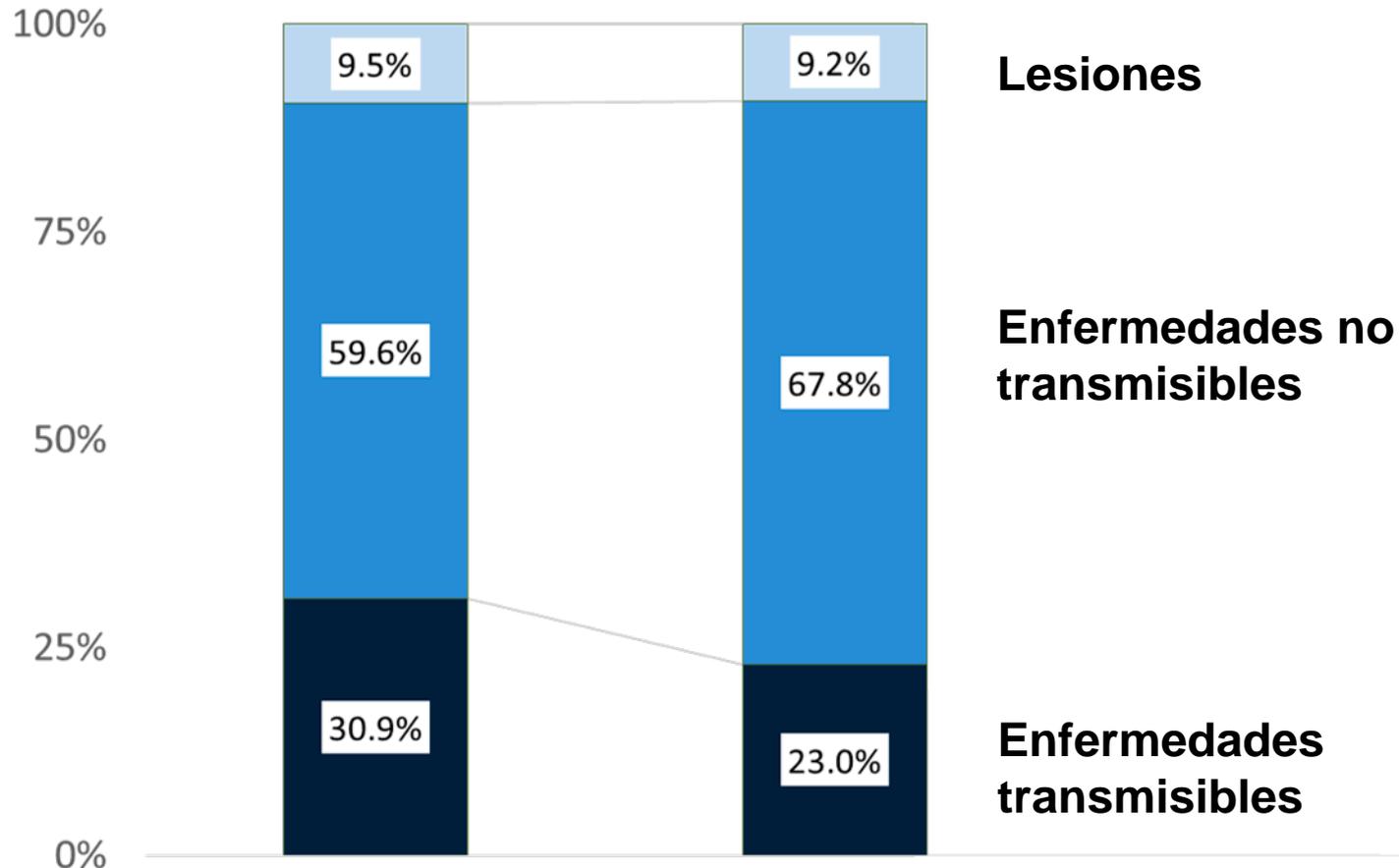
Quiero mostrar tasas para dos momentos **(dos series)**

Quiero mostrar tres grupos de causas amplios **(tres puntos de datos** para cada serie)

Tipo de Visualización: Columna apilada

CAUSAS DE MUERTE Mundial, 2000 y 2012

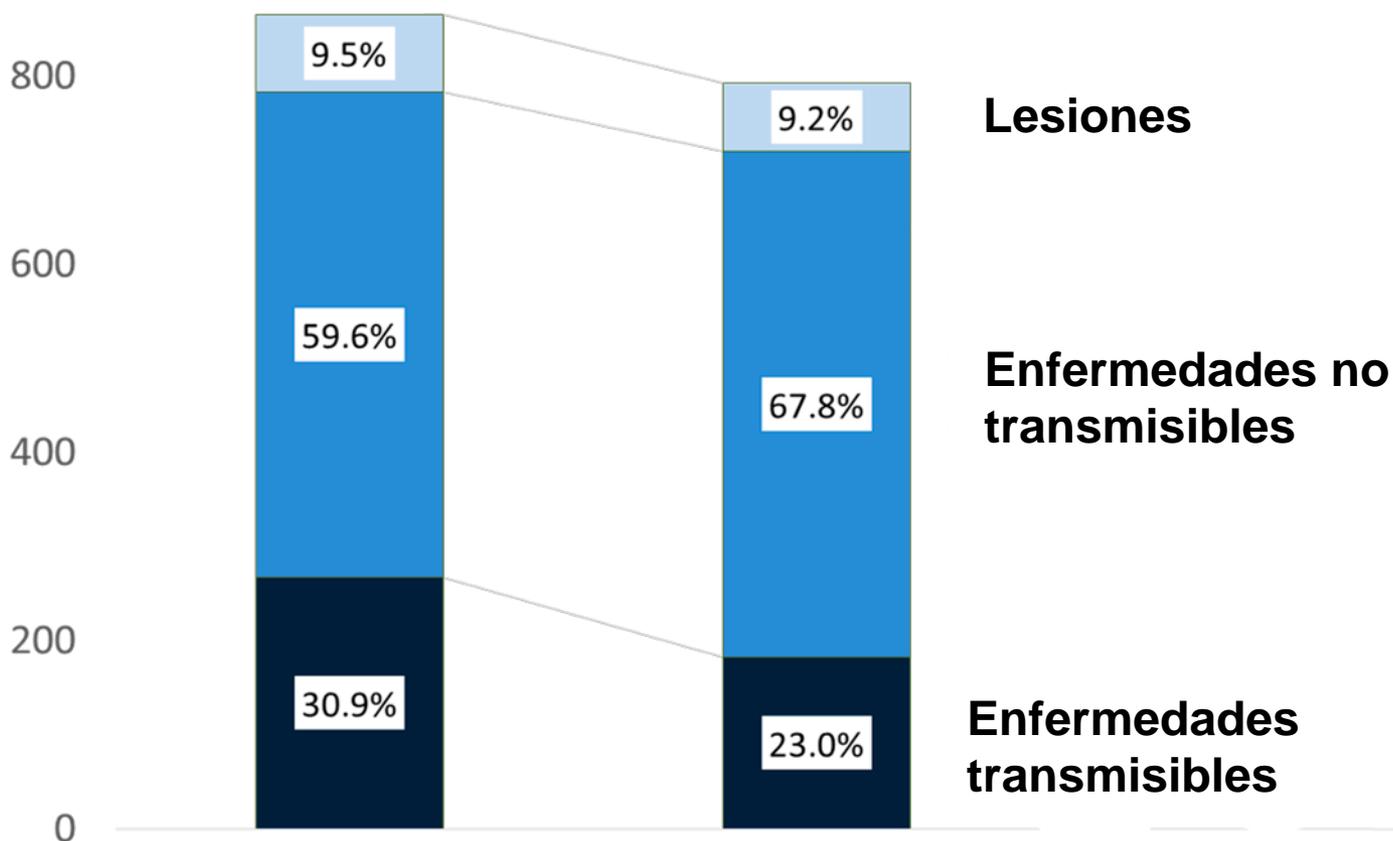
Porcentaje de muertes



Tipo de Visualización: Columna apilada

CAUSAS DE MUERTE Mundialmente, 2000 y 2012

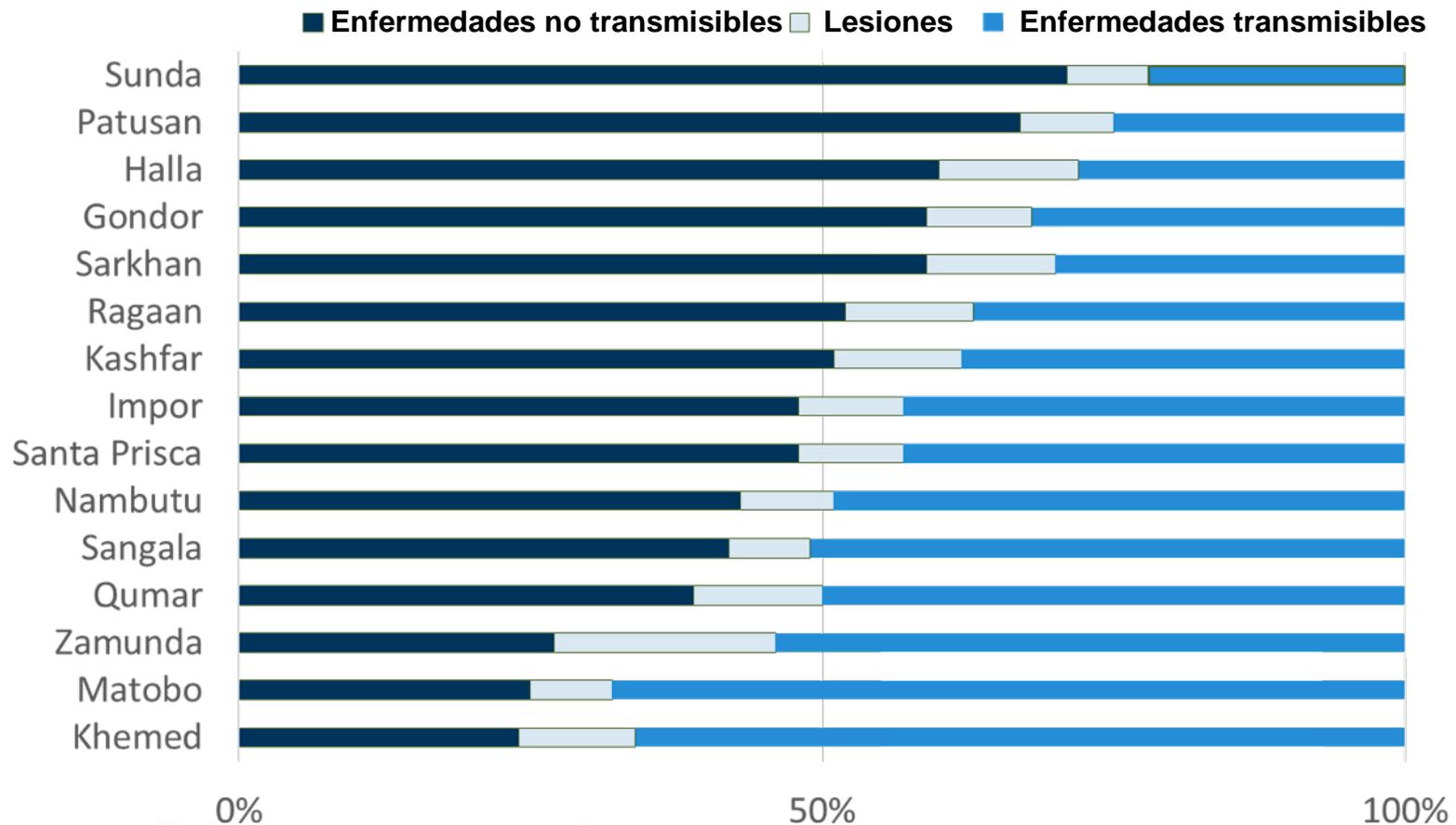
No. Muertes por 100,000



Tipo de visualización: Barra apilada

CAUSAS DE MUERTE, 2012

Muertes por 100,000



DISPERSIÓN

Adecuando la Visualización al Propósito y los Datos

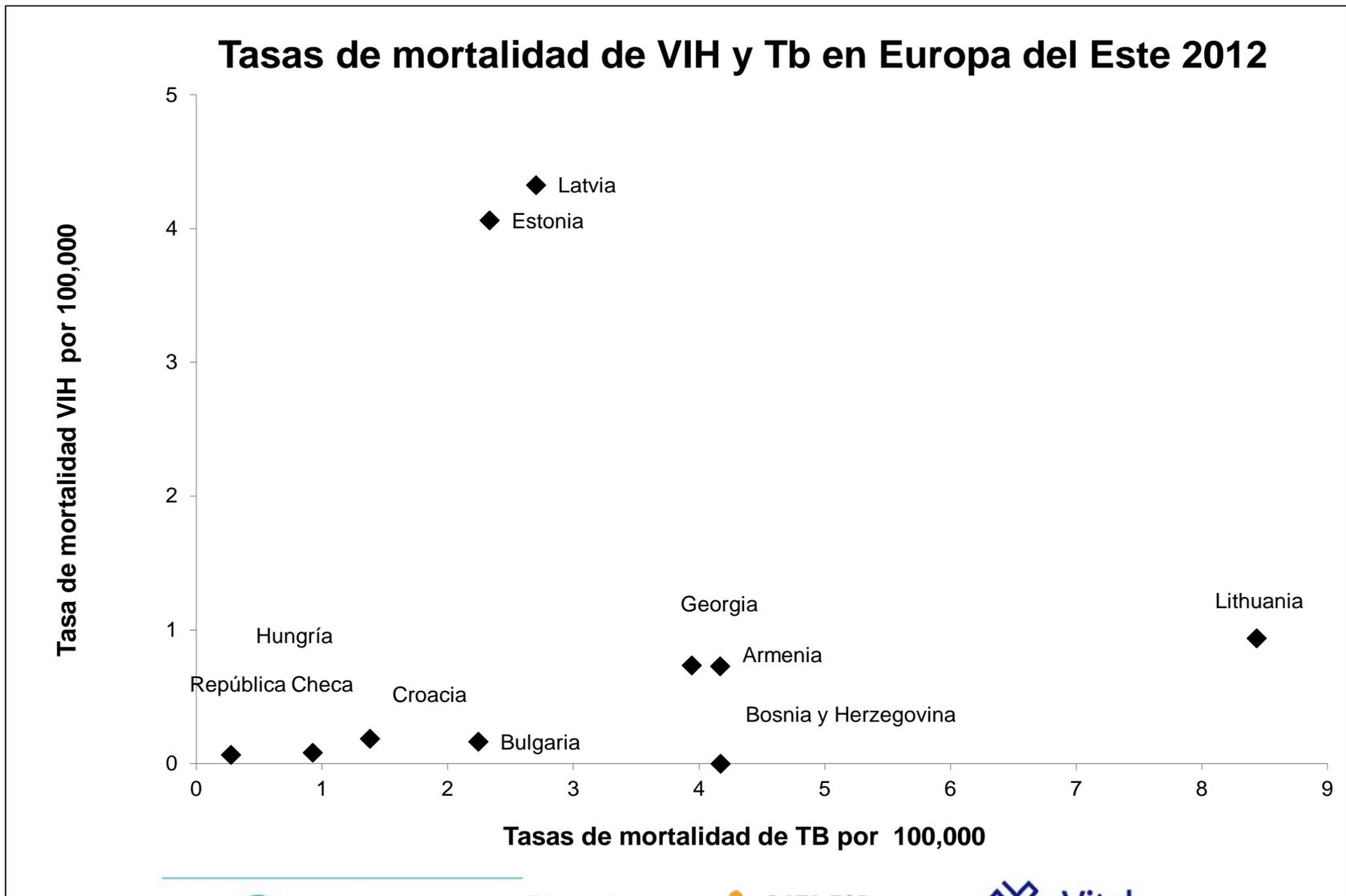
Propósito de comunicación:

*Yo quiero mostrar la **correlación** entre tasas de mortalidad de TB y tasas de mortalidad de VIH*

Características de datos:

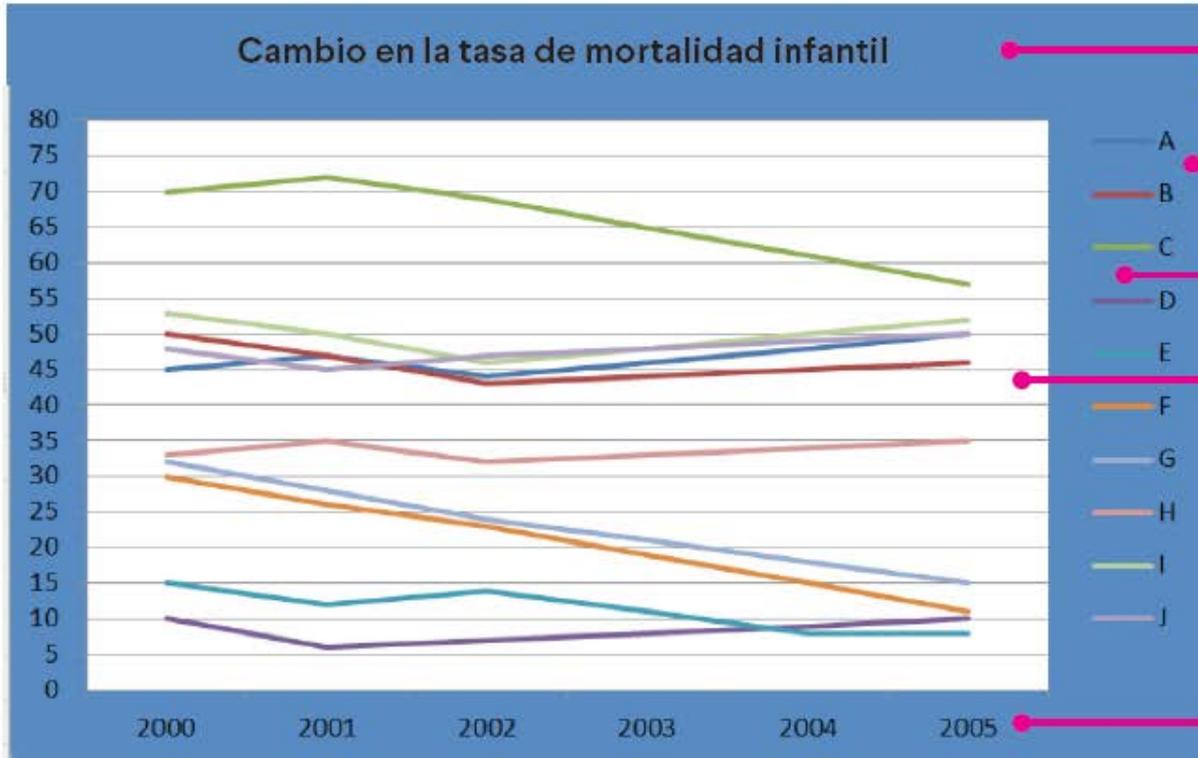
*Yo quiero mostrar las tasas de diez diferentes países (**diez puntos de datos**)*

Tipo de visualización: Dispersión



Ejemplo de una mala gráfica

Cambio en la tasa de mortalidad infantil



El titular no da información acerca de la población, el año o la ubicación

El fondo azul distrae

Demasiadas líneas para interpretar fácilmente

Los renglones dificultan la lectura

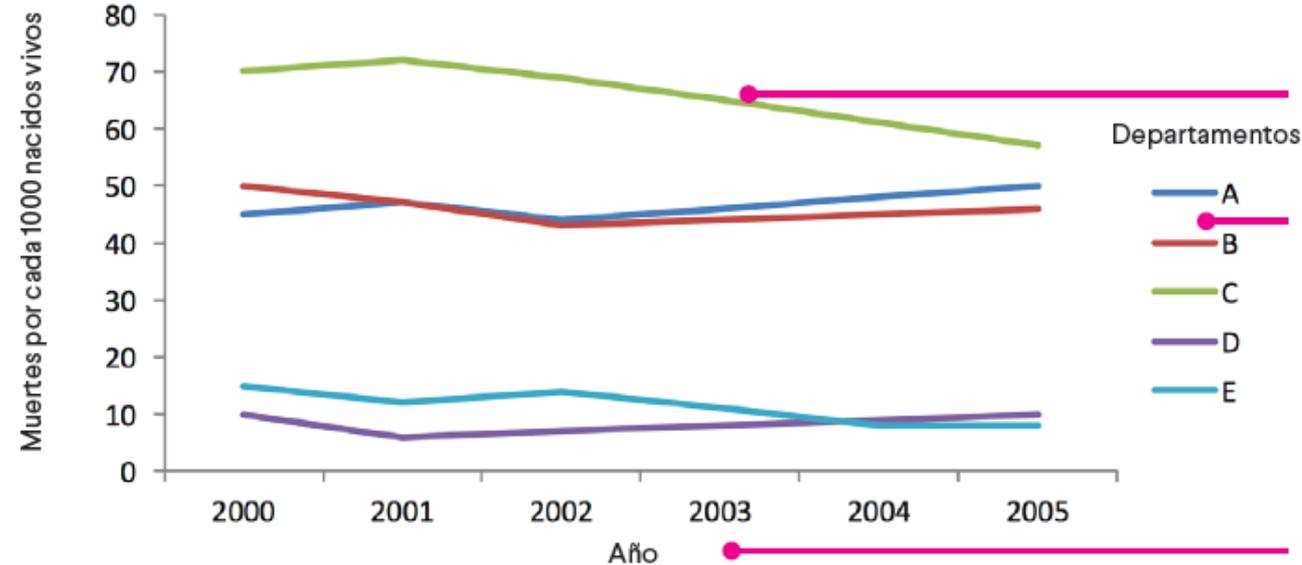
No se presentan ejes ni unidades

No hay notas al pie sobre la fuente de la información

Ejemplo de una buena gráfica

Cambio en la tasa de mortalidad infantil en el país por departamento,
2000 – 2005

El titular describe claramente la población y marca el tiempo



Líneas mínimas, limpias y fáciles de leer

Leyendas claras, solo 5 líneas, de fácil interpretación

Fuente: Informe de la Coalición Mundial de Salud sobre mortalidad infantil 2008

Títulos para los ejes y unidades claras

La fuente de la información puede identificarse claramente

Principios de diseño

Guía a quien lo ve

- Use la etiqueta adecuada
- Enlace visualmente los elementos relacionados
- Cree una jerarquía visual
- Simplifique las comparaciones

Elimina Distracciones

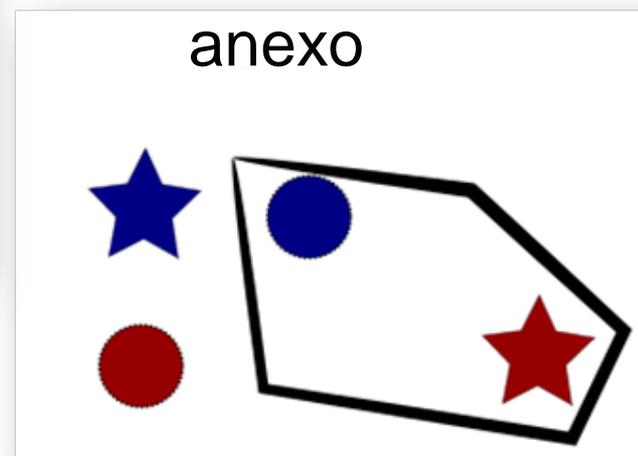
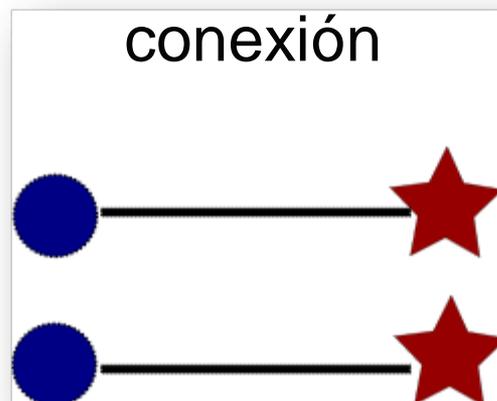
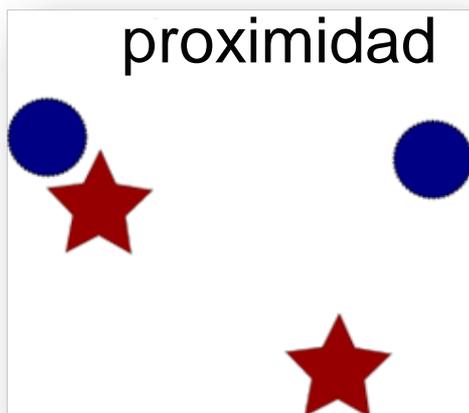
- Presente el texto como va a ser revisado
- Limite elementos que no son datos
- Usa el formateo con propósito
- Sea cauto con las imágenes

Etiqueta adecuada

- **Asegúrese que *las etiquetas de título, leyenda y eje*, expliquen completamente:**
 - Datos de persona/lugar/tiempo
 - Unidades de medida
- **Use otro etiquetado como sea necesario**
 - Ej. Notas de fuentes y métodos

Enlaza visualmente elementos relacionados

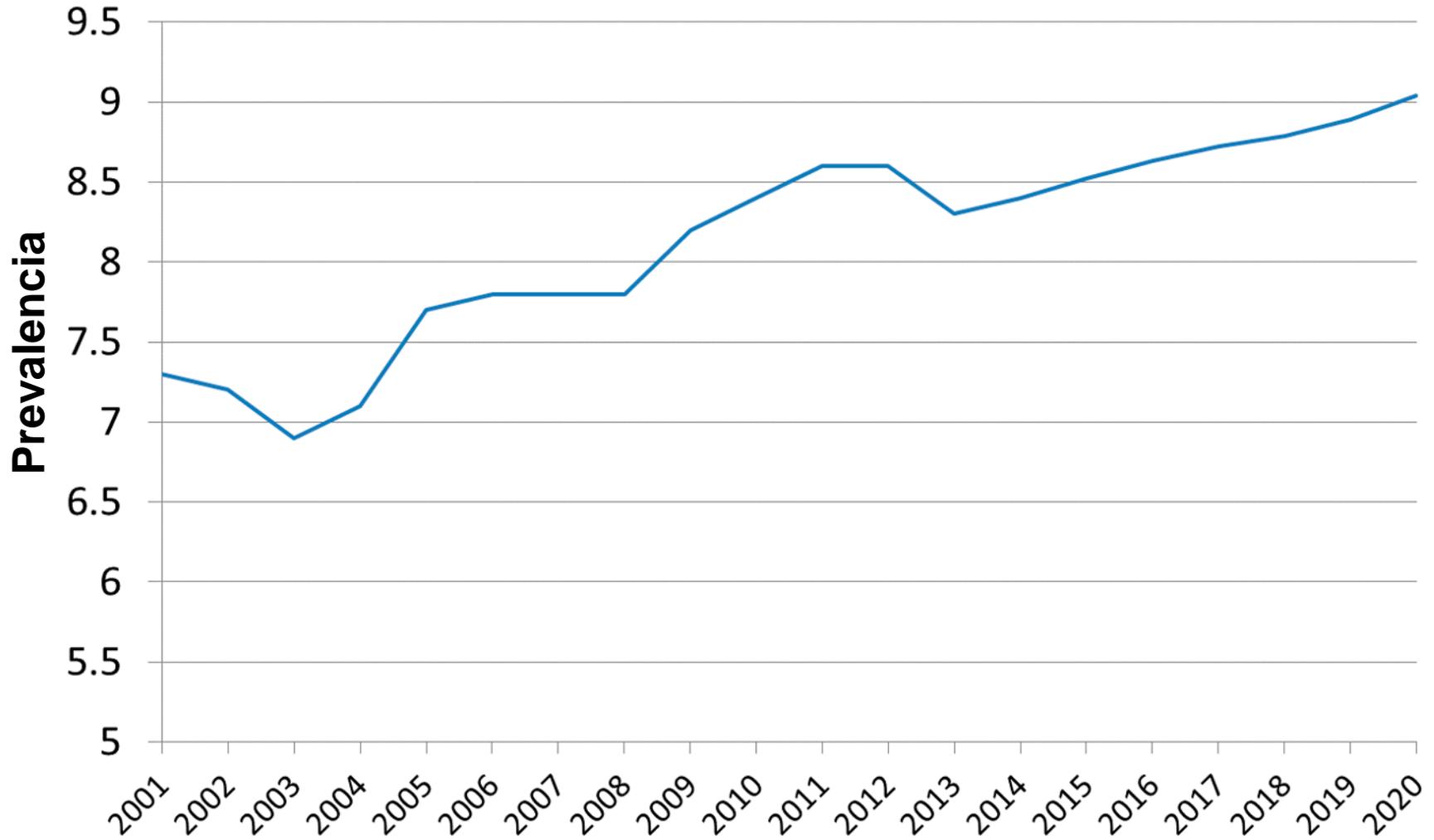
Haga relaciones explícitas usando herramientas como:



Presente el texto como será examinado

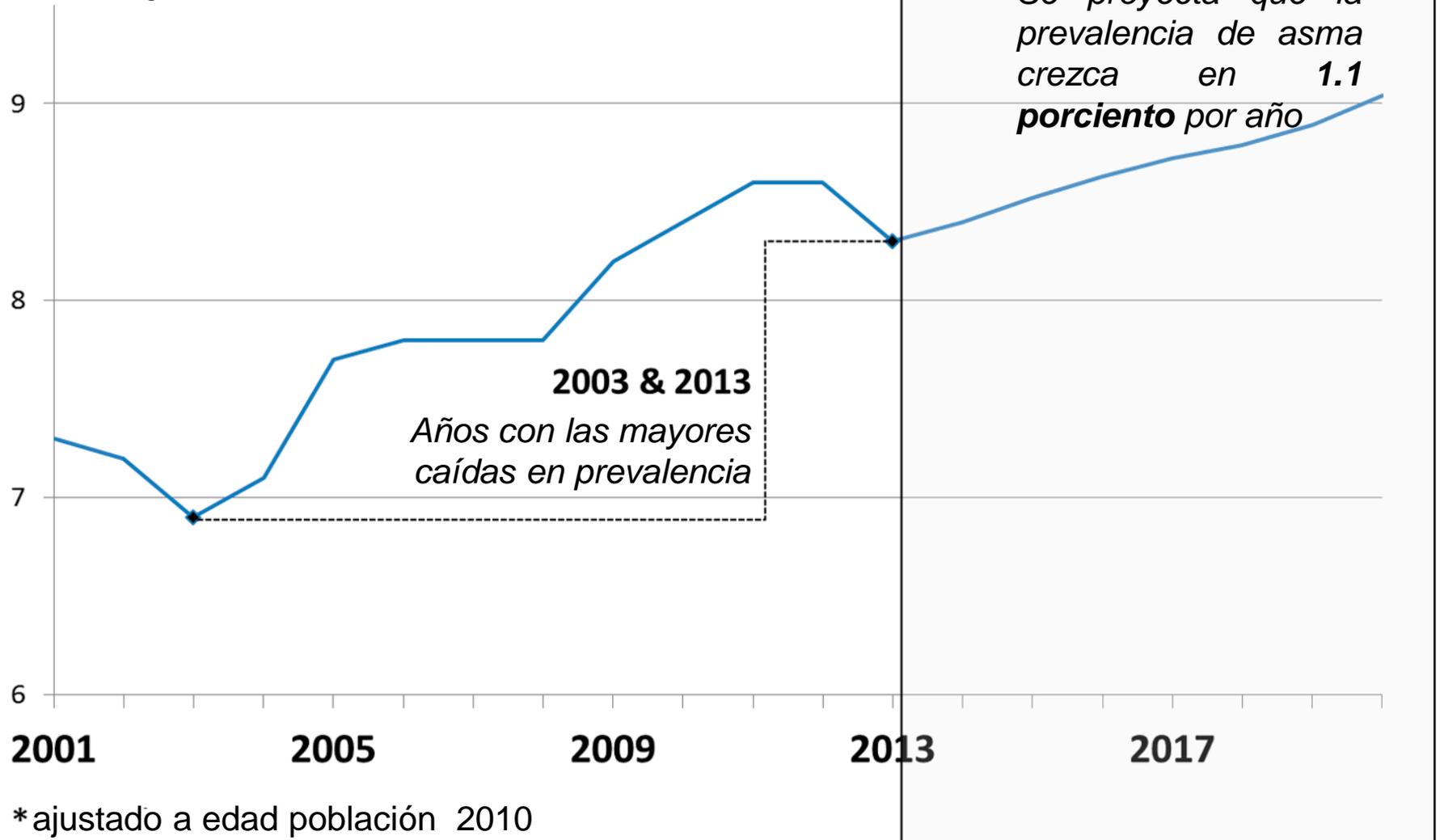
- **Coloque los mensajes importantes en la parte superior de la visualización**
 - Coloque los mensajes principales cerca de la parte superior (p.ej. en el título)
- **Oriente el texto horizontalmente**
 - *Para audiencias cuyo idioma se lee de izquierda a derecha o vice versa*

Prevalencia de Asma, 2001-2020



Prevalencia de Asma en Rohan 2001-2020

Porcentaje*



* ajustado a edad población 2010

Cree jerarquía visual

LEE ESTO PRIMERO

Leerá esto cuando de ojeada

Probablemente no leerá esto cuando ojee

No leerá esto **A menos que una frase este resaltada**

Tamaño

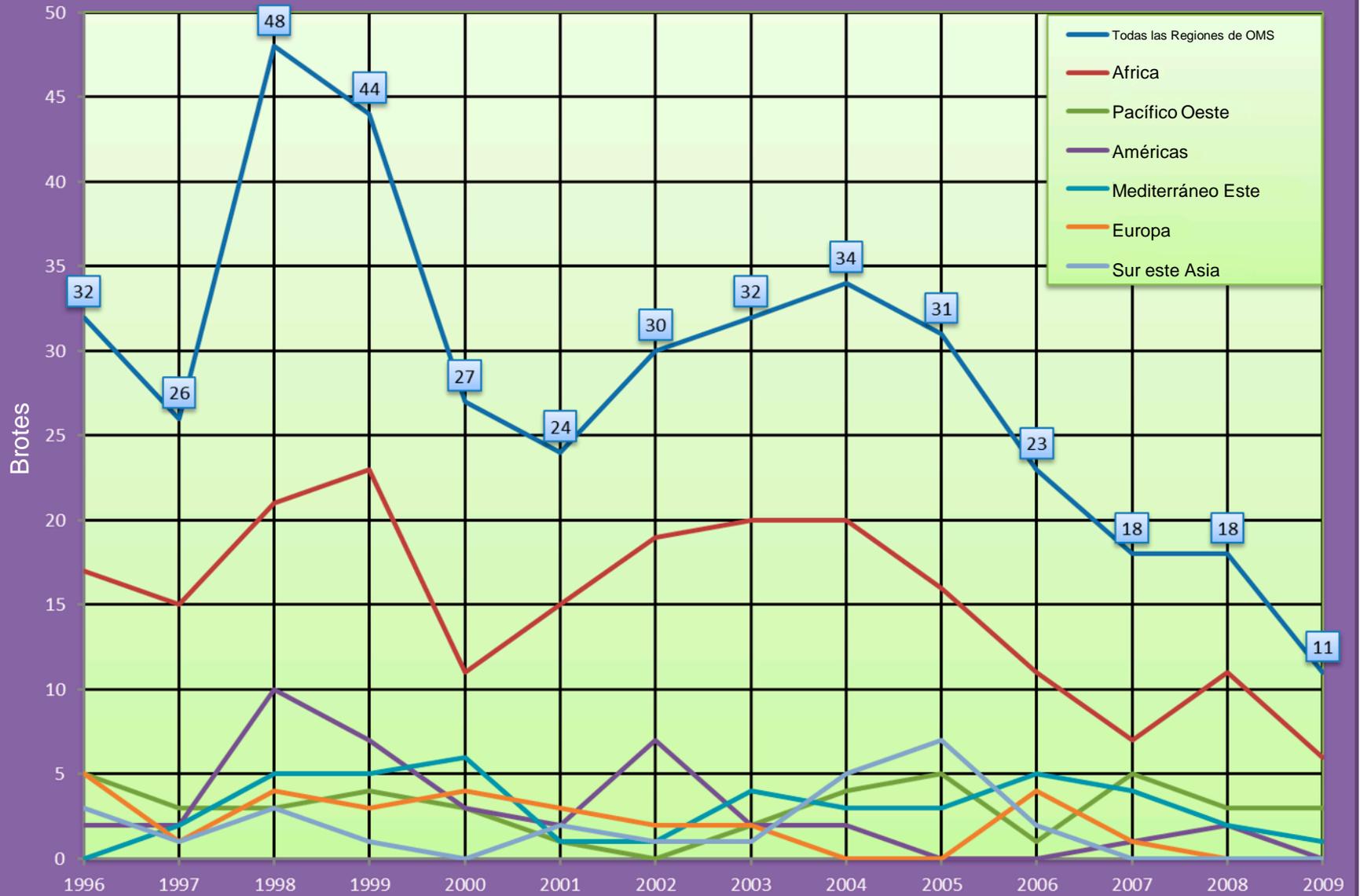
Color

Tipo de letra

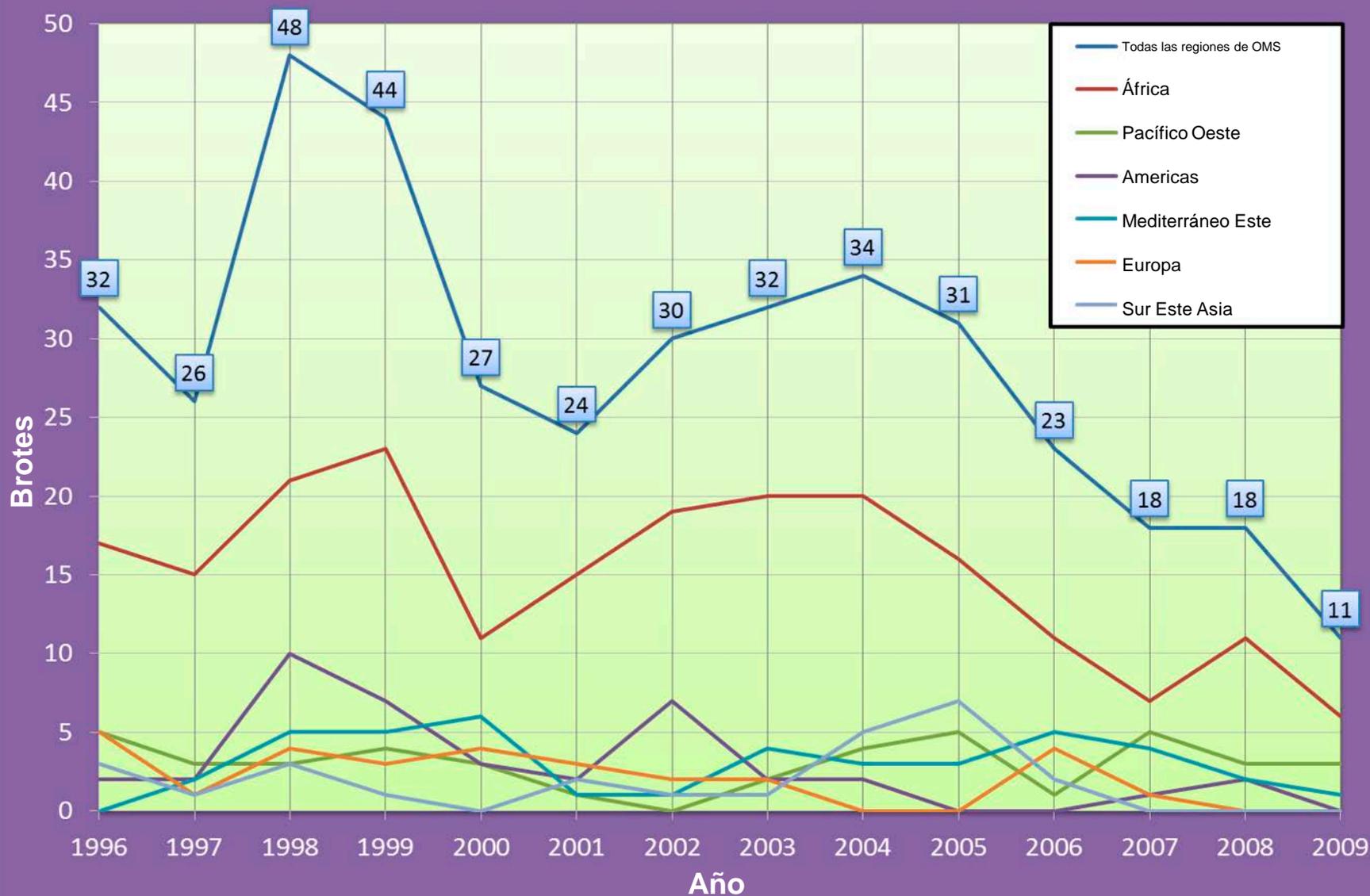
Posición

*Psst... Esto es usar una "anomalía"
Para romper el flujo de la jerarquía. Genial eh?*

Número de brotes



Número de brotes



Limite los elementos que no son datos

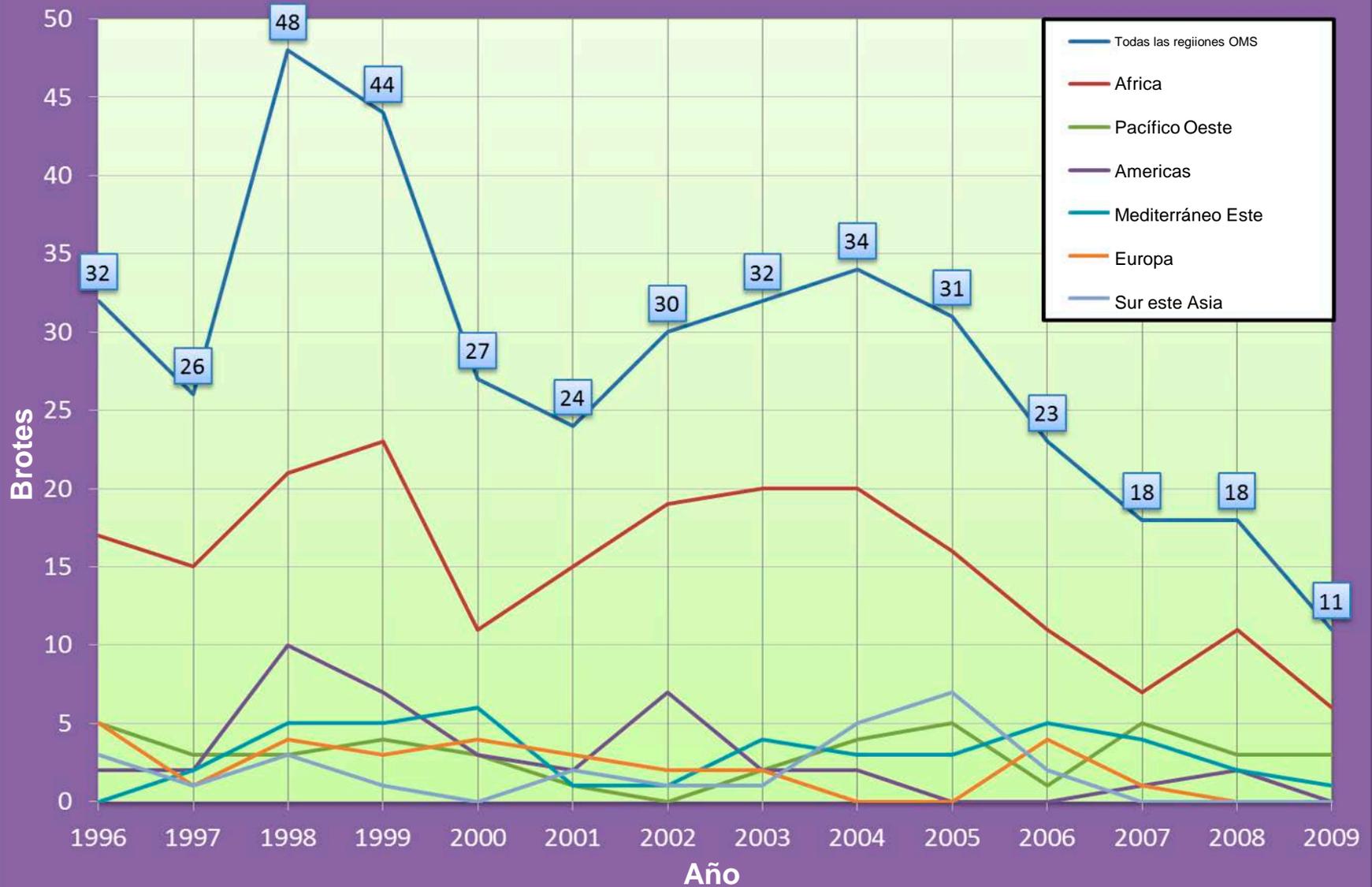
Cuando no sea esencial para entender o interpretar la visualización, elimine elementos como:

- Cuadrículas
- Etiquetas de datos
- Marcas de verificación

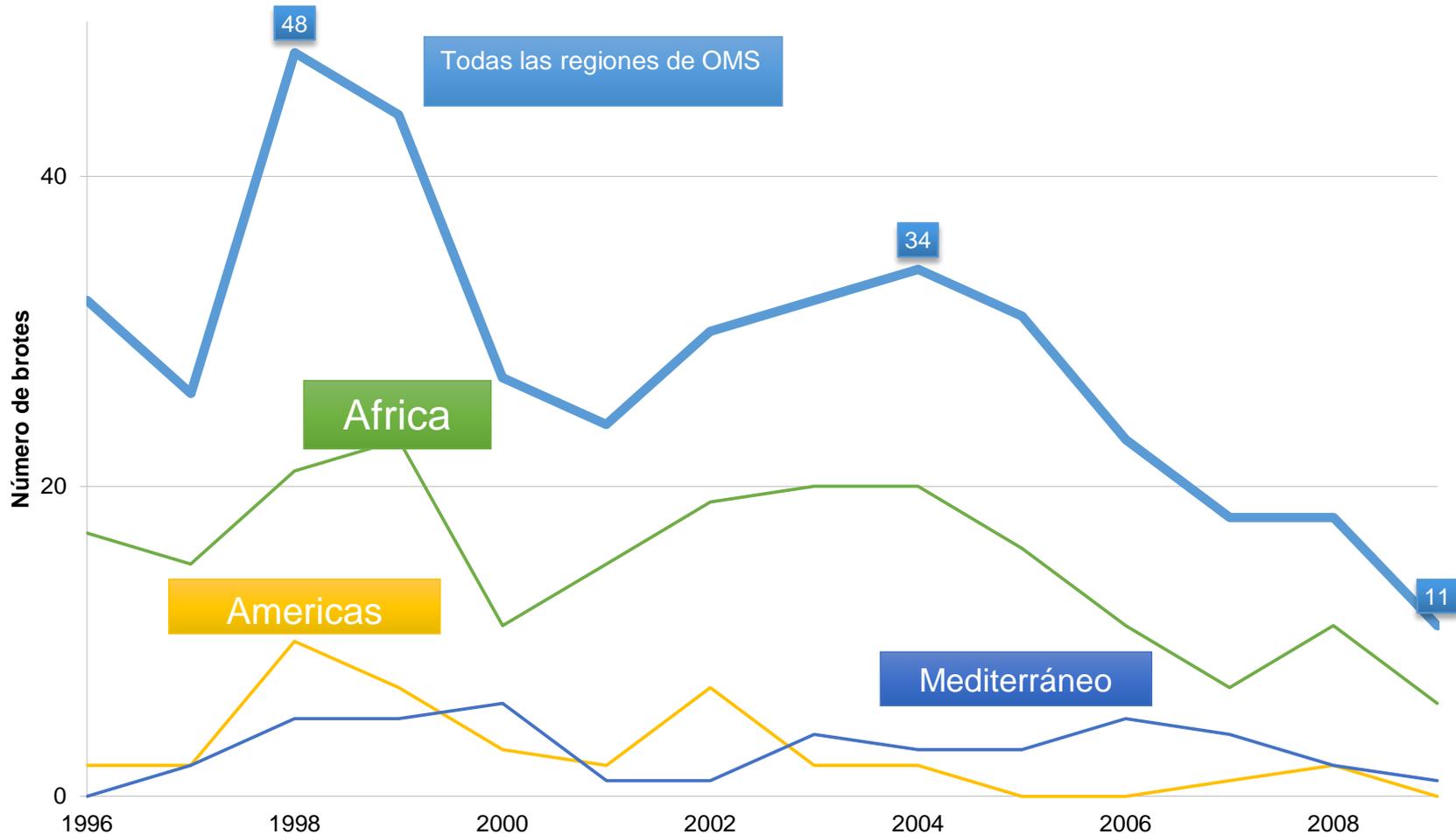
Use el formato con propósito

- **Dirija el uso de tamaño, color, etc. para enfocar la atención**
 - Cree y revise versiones impresas (color & blanco y negro)
 - Considere audiencias daltónicas
- **Evite el uso excesivo**

Número de brotes



El número de brotes a nivel mundial se redujo de 48 en 1998 a 11 en 2009



Simplifique las comparaciones

- **Coloque las barras o columnas en orden fácilmente analizables**
 - De más bajo a más alto
 - De más alto a más bajo
 - En orden alfabético
- **Usar el peso de la línea o intensidad de color para crear un orden similar en gráficos de línea**

Simplifique comparaciones

- **Proporcione puntos de referencia para darle contexto a los datos**
 - Valor promedio o medio
 - Nivel de la meta o punto de activación
 - Valores más altos más bajos
 - Líneas de tendencia

Sea cauto con las imágenes

- **Distraer la atención de los mensajes**

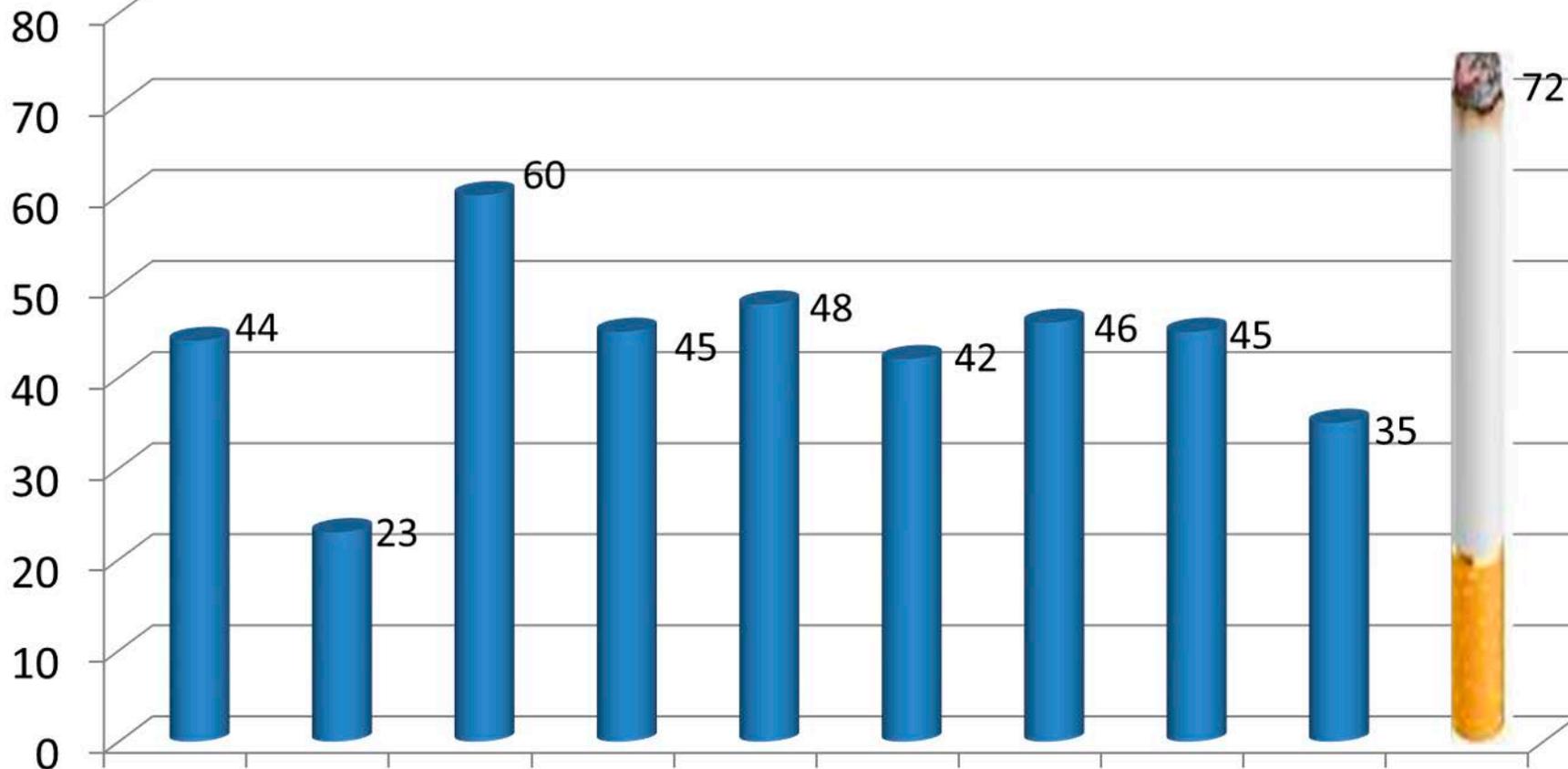
Versus

- **Hacer que la visualización se destaque**

2012 Prevalencia

La tasa de fumar en Sunda es muy alta

(%)



Gondor

Halla

Impor

Kyrat

Nukula

Panau

Patusan

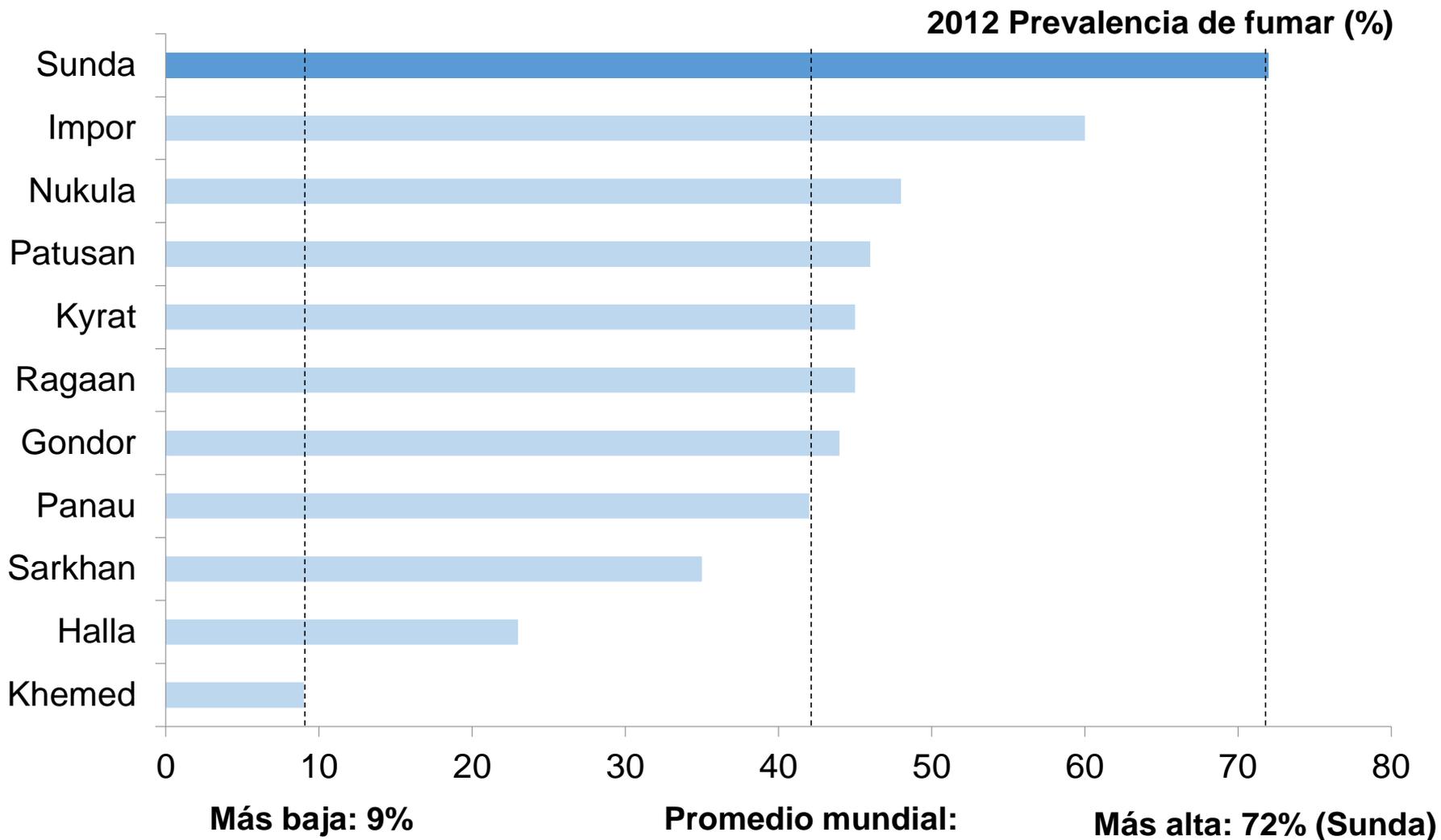
Ragaan

Sarkhan

Sunda

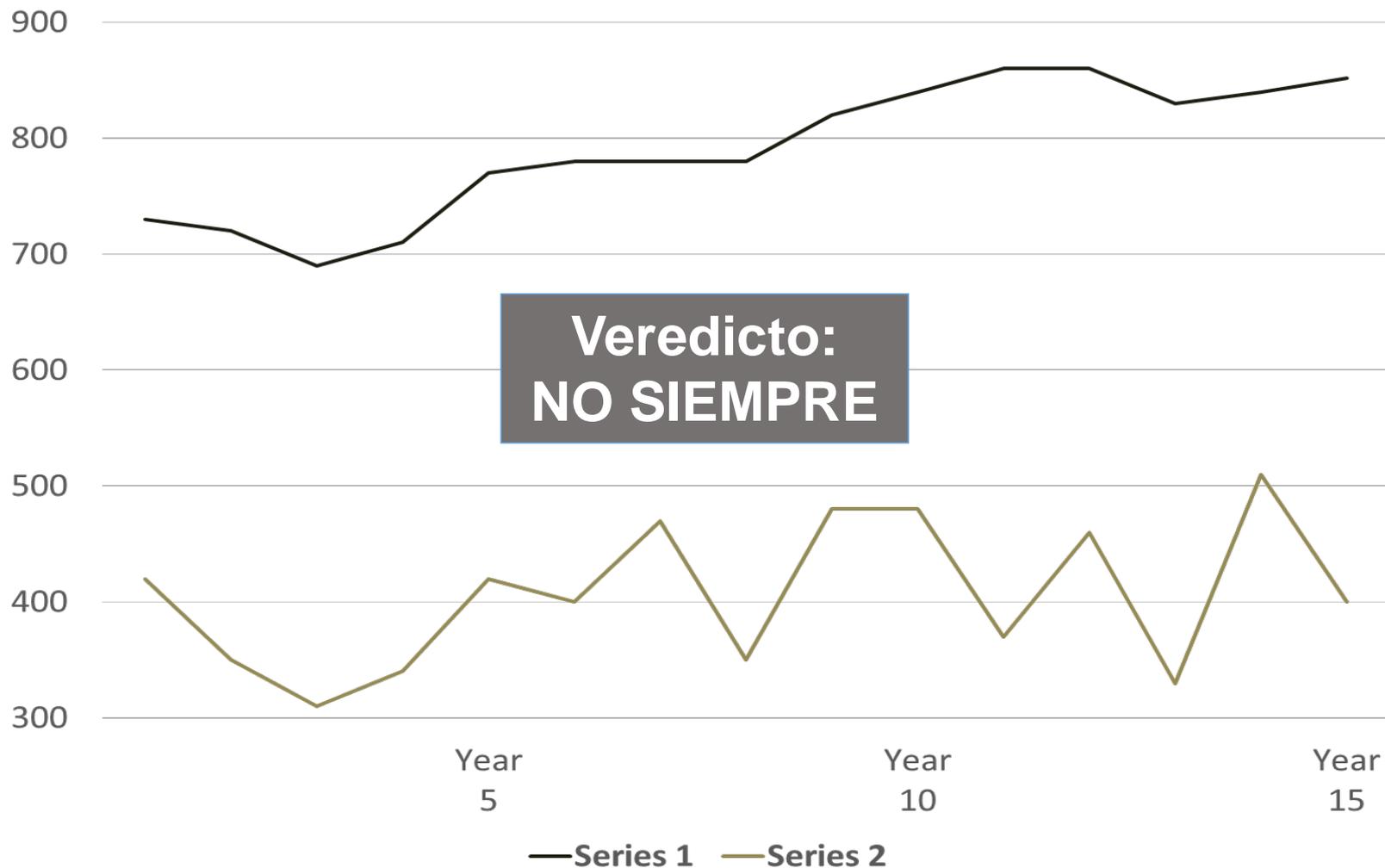
Países en la región

Prevalencia de fumar en Sunda es la más alta del mundo

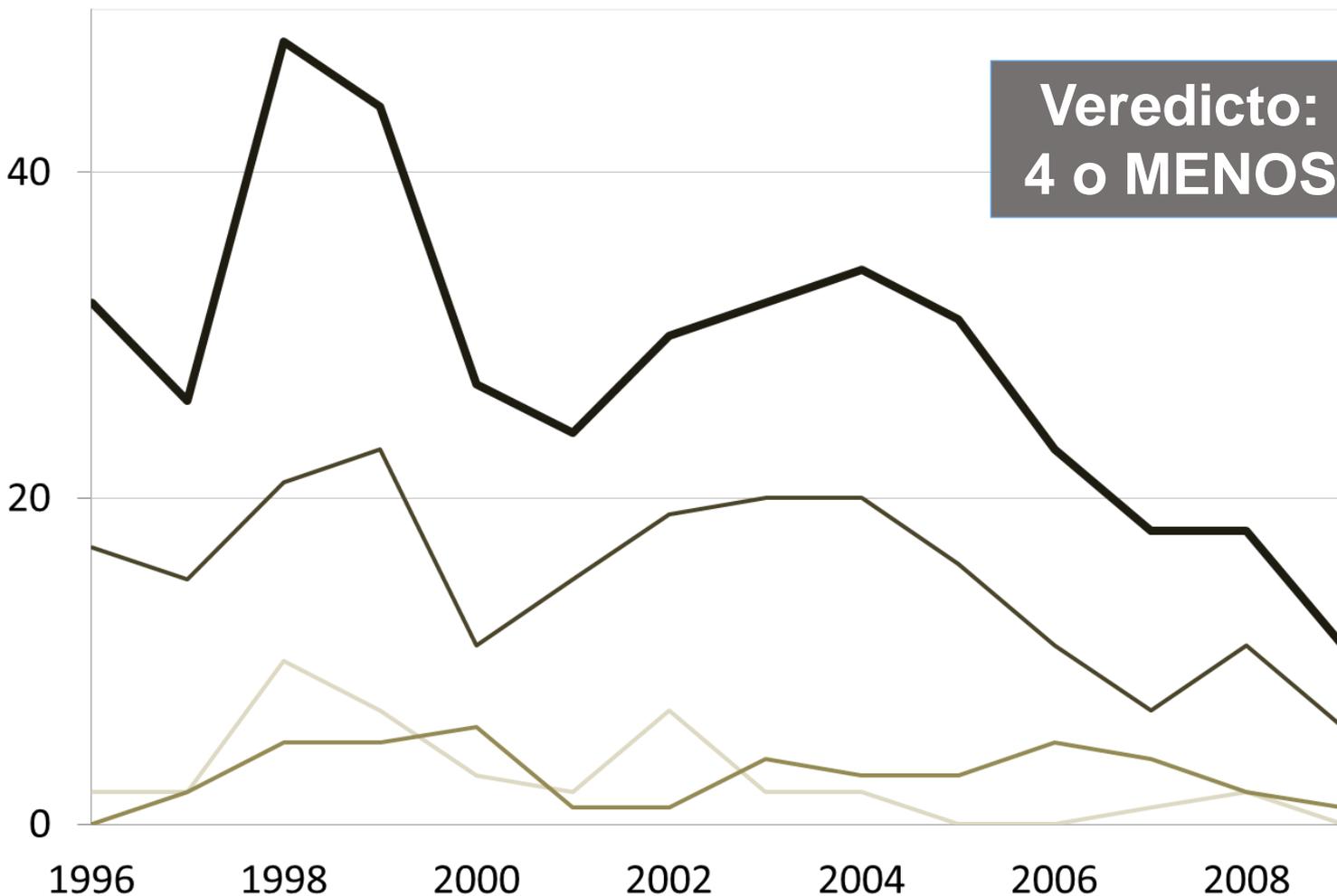


Respuestas a las preguntas sobre diseño

1: ¿Línea “Cero” en gráficos de línea?

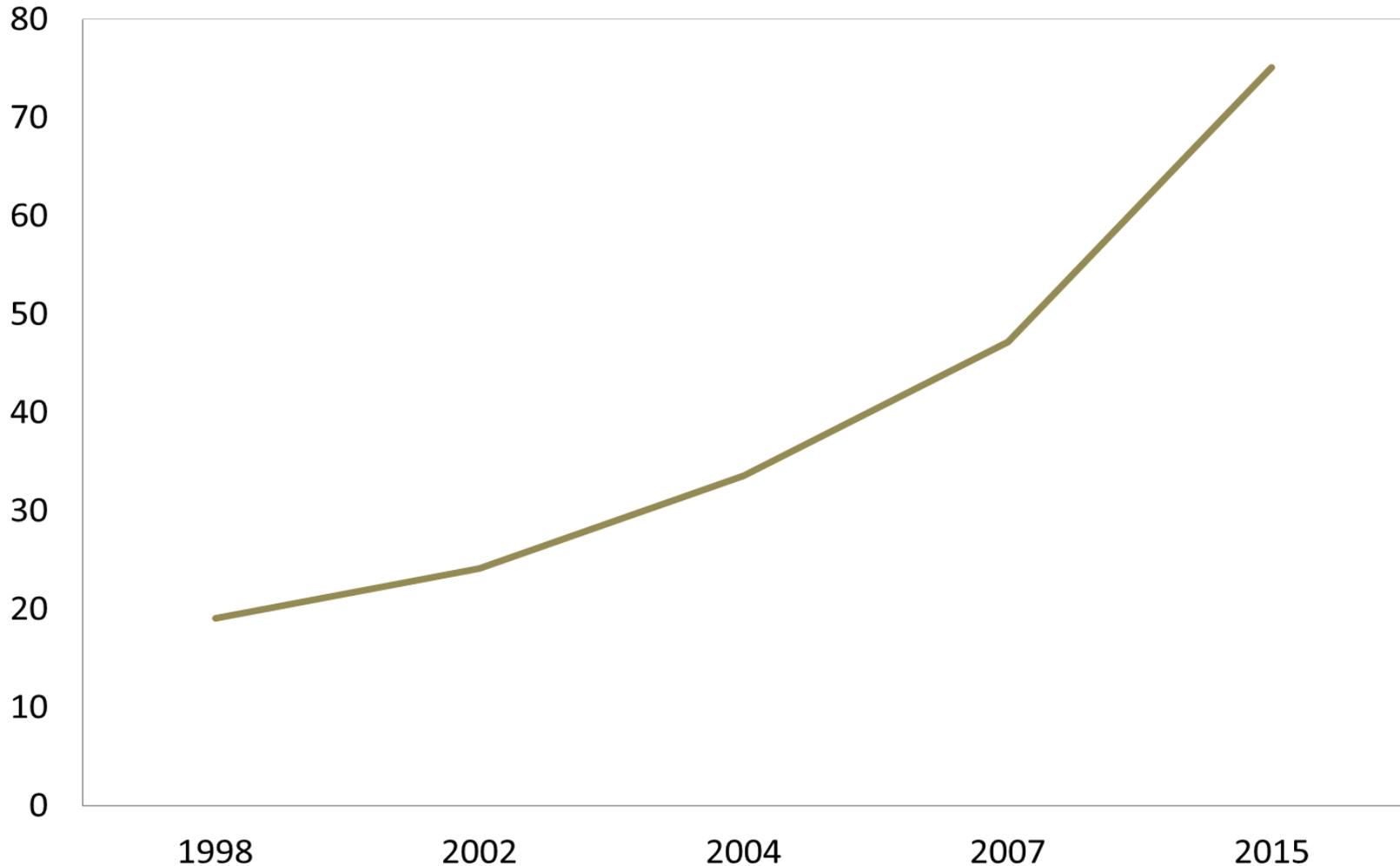


2: ¿Cuántas líneas en un gráfico de líneas?

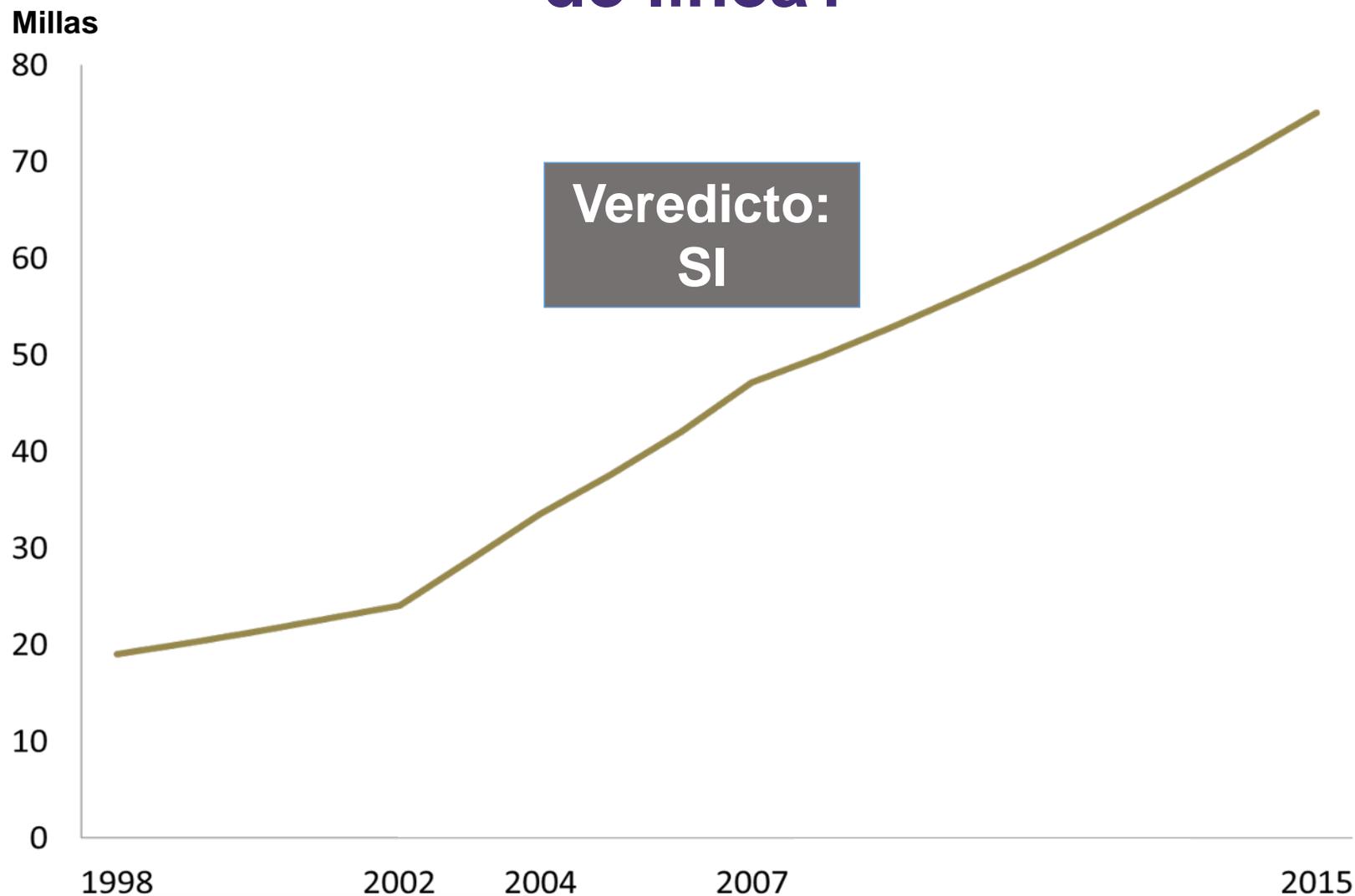


3: ¿Espacios iguales en eje x en gráficos de línea?

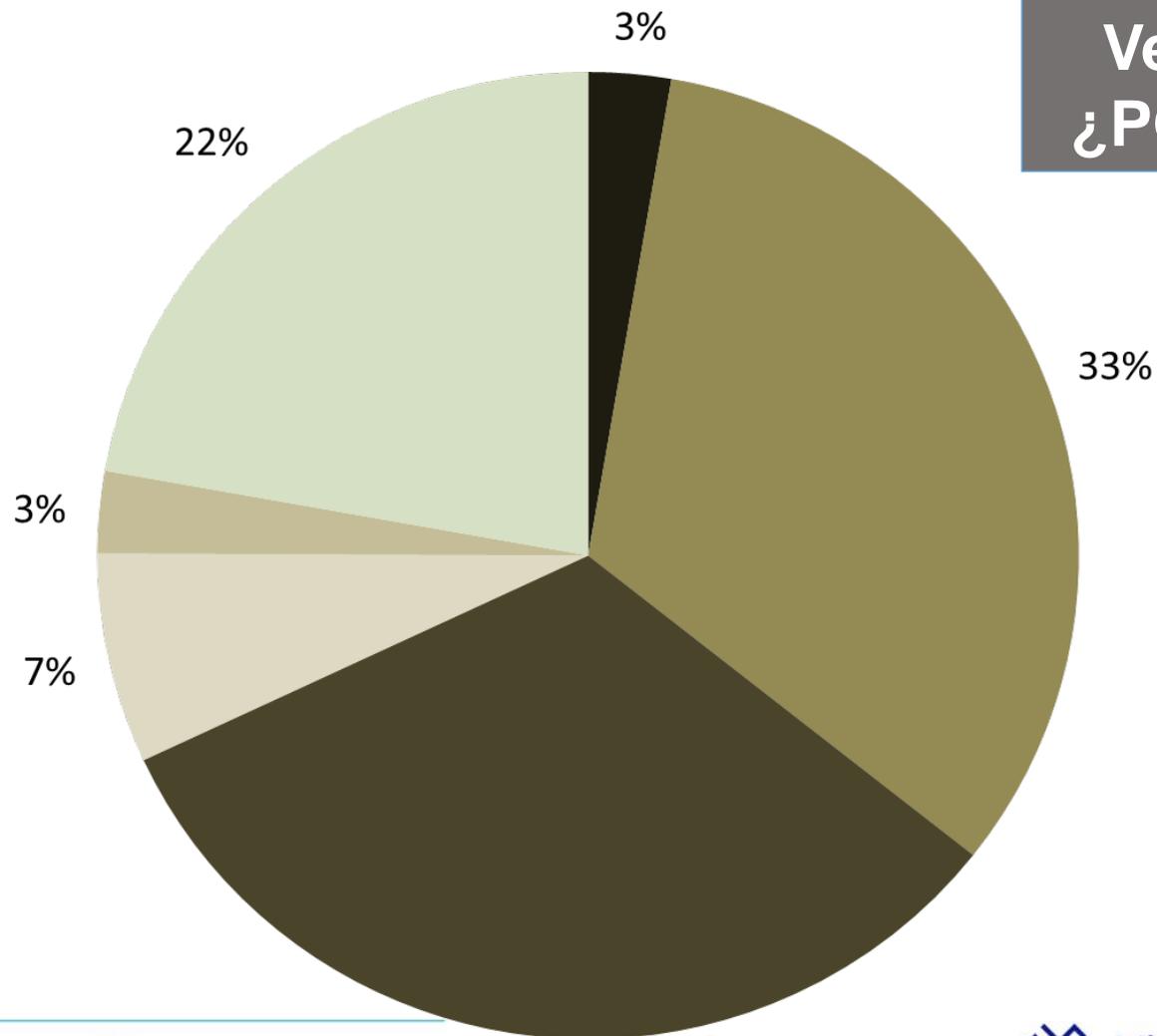
Millas



3: ¿Espacios iguales en eje x en gráficos de línea?

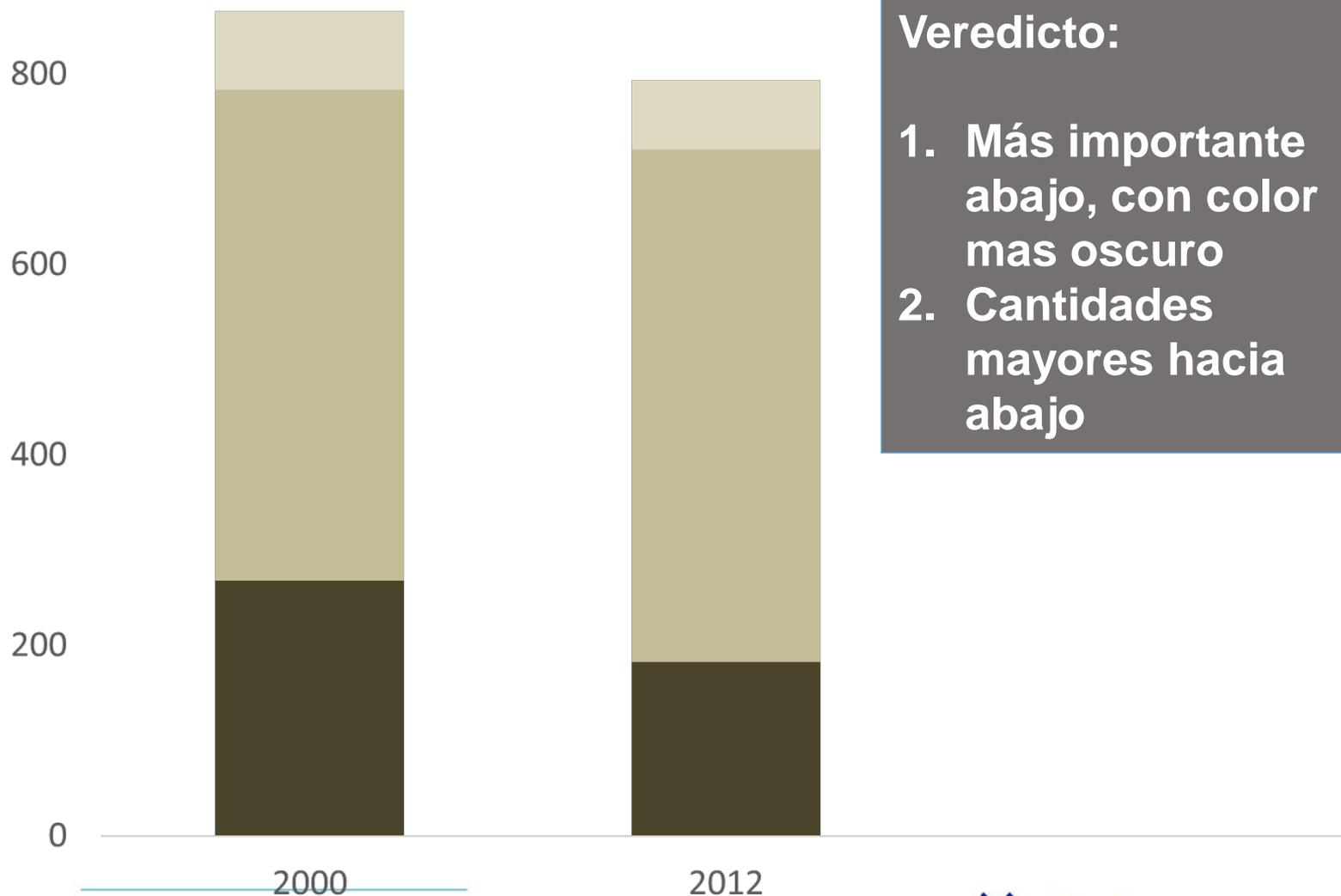


4: ¿Gráfico Circular?



**Veredicto:
¿POR QUÉ?**

6: ¿Orden de las partes de una columna apilada?



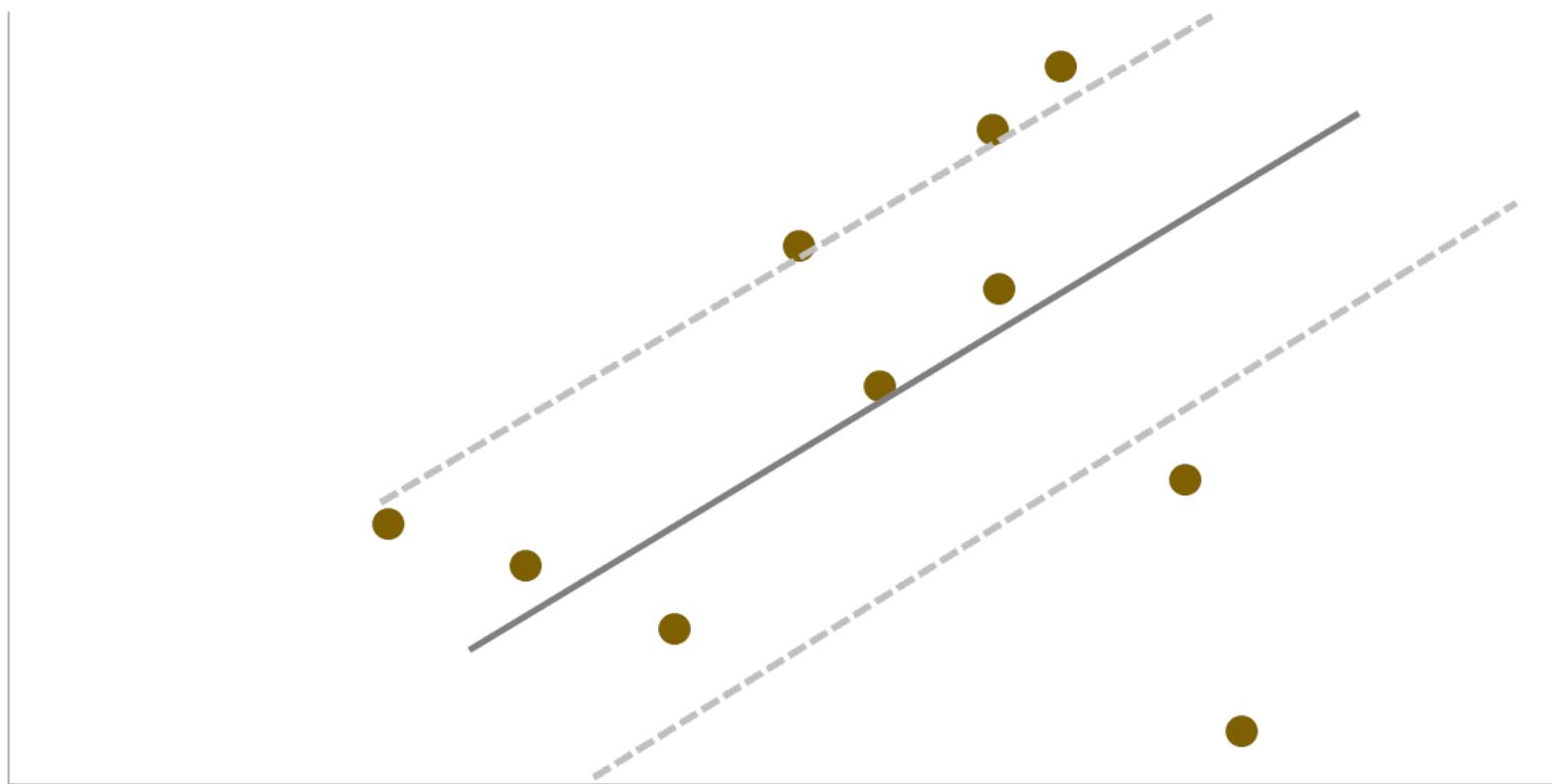
Veredicto:

1. Más importante abajo, con color mas oscuro
2. Cantidades mayores hacia abajo

7: ¿Línea de tendencia / cuadrantes para diagrama de dispersión?

Veredicto:
SI

Variable 2

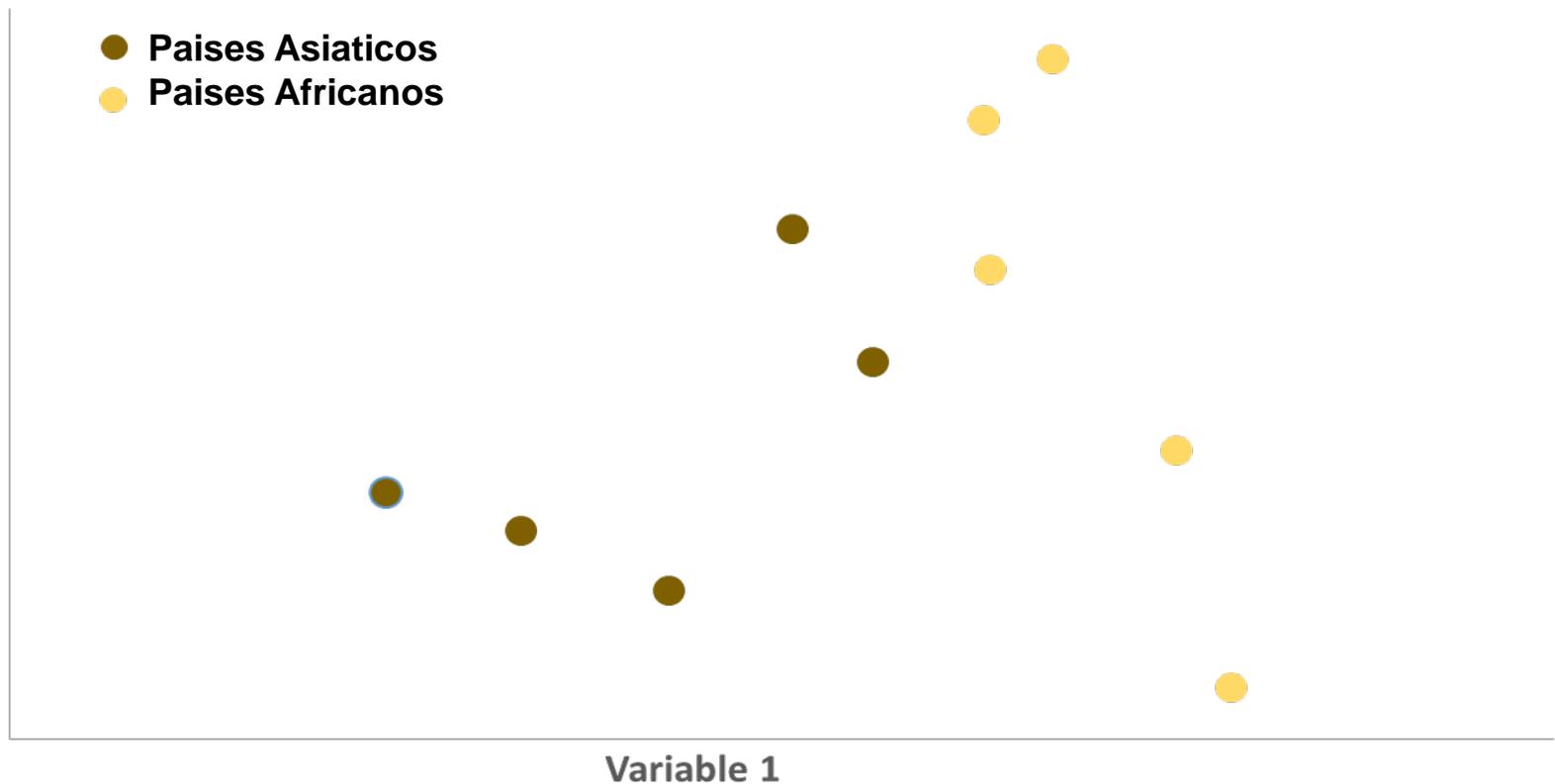


Variable 1

8: ¿Añadir más series a un diagrama de dispersión?

Variable 2

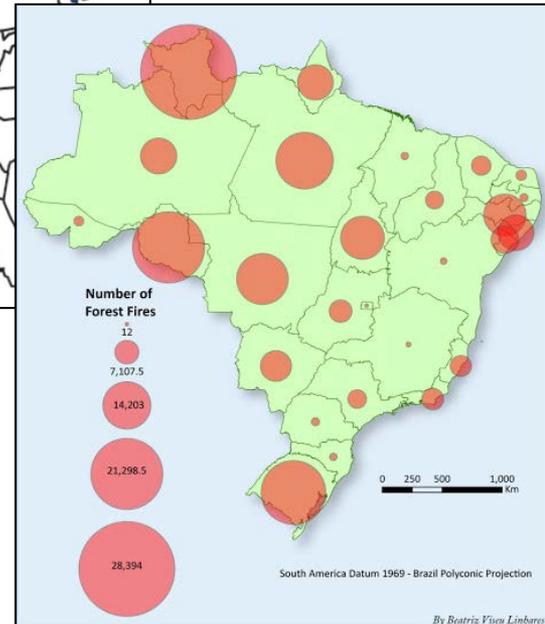
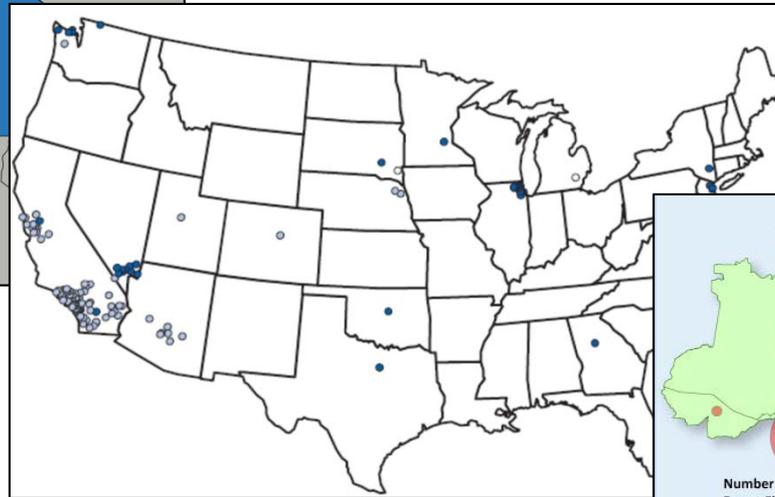
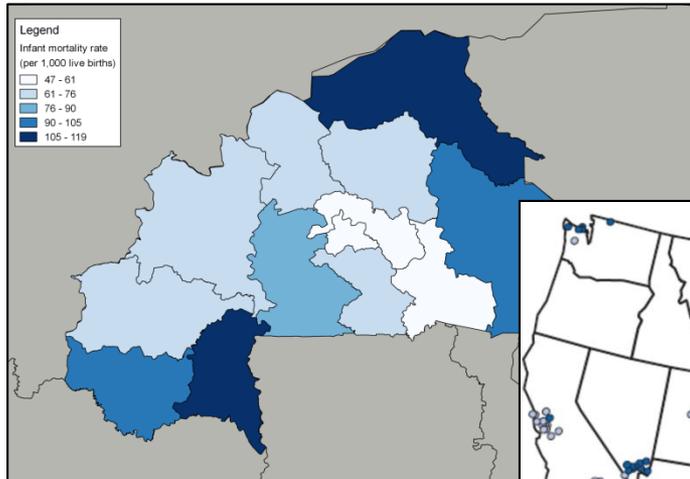
**Veredicto:
SI**



Importancia de la geografía – ¿por qué hacer mapas?

- **Relacionar datos a lugar –análisis poderoso**
 - Identificar agrupación de casos de enfermedad en lugares específicos
 - Enfocar las intervenciones en áreas más críticas
 - Visualizar resultados de salud mediante la geografía
 - Asignación de recursos es mejor
 - Identificar tendencias geográficas
 - Mejor comprensión de los patrones de enfermedad que son difíciles de ver en tablas o gráficos
- **Contar una historia con base en ‘lugar’**
 - Informar políticas

Tipos de mapas

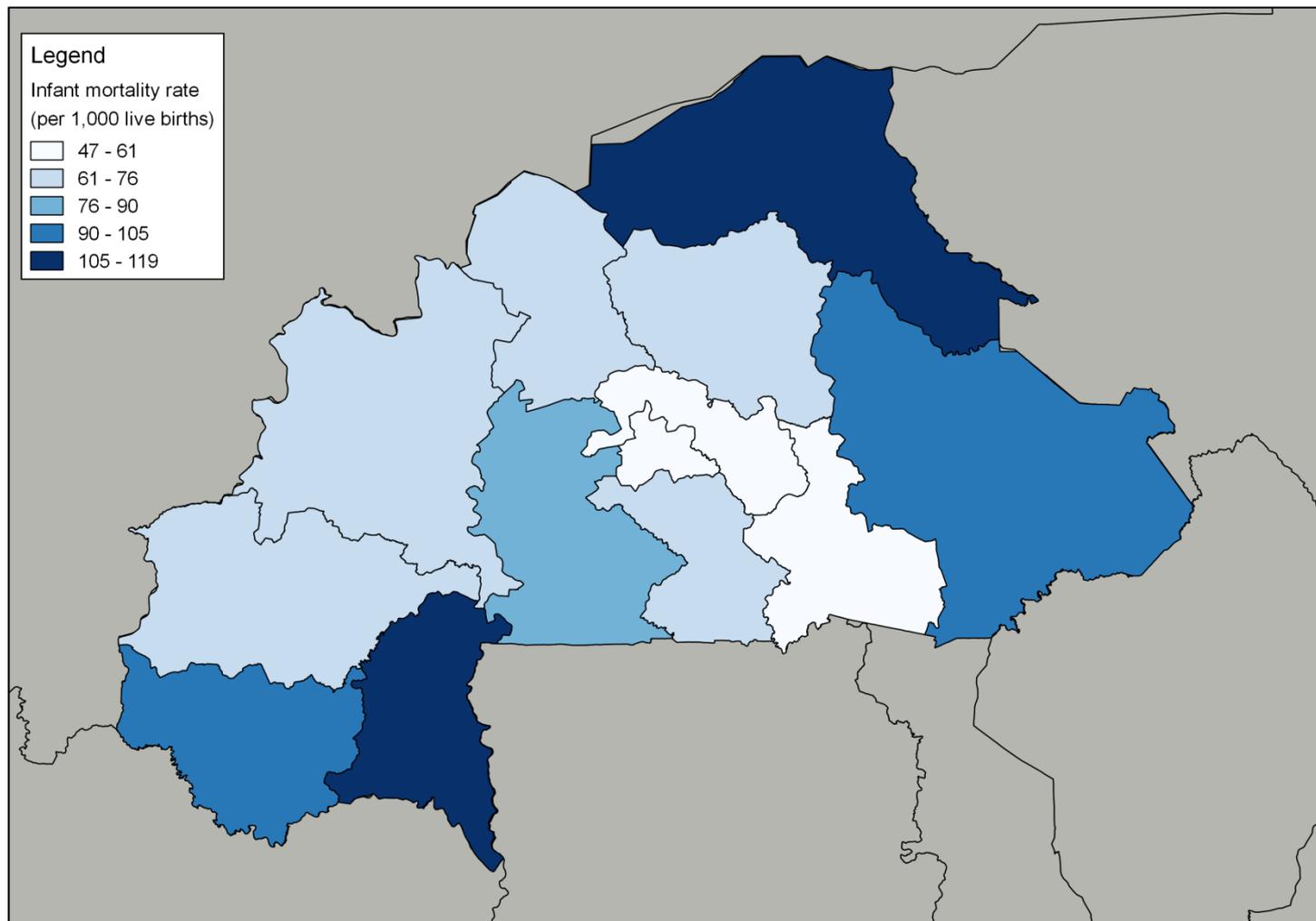


Mapas Coloreados o Temáticos

- **Se usan para visualizar prevalencias, tasas y relaciones estandarizadas relacionado a áreas administrativas**
 - P. ej., departamento, municipio, región, distrito
- **Agrupación de datos en categorías**
 - Clasificación de alto a bajo o vice-versa
 - Número de categorías: de 3–6
 - Formación de categorías basado en la distribución de los datos
 - Diferenciación de categorías usando color

Visualizando resultados de salud

Tasa de Mortalidad Infantil — Burkina Faso, 2010



Source: 2010 Demographic and Health Survey

berg
Philanthropies

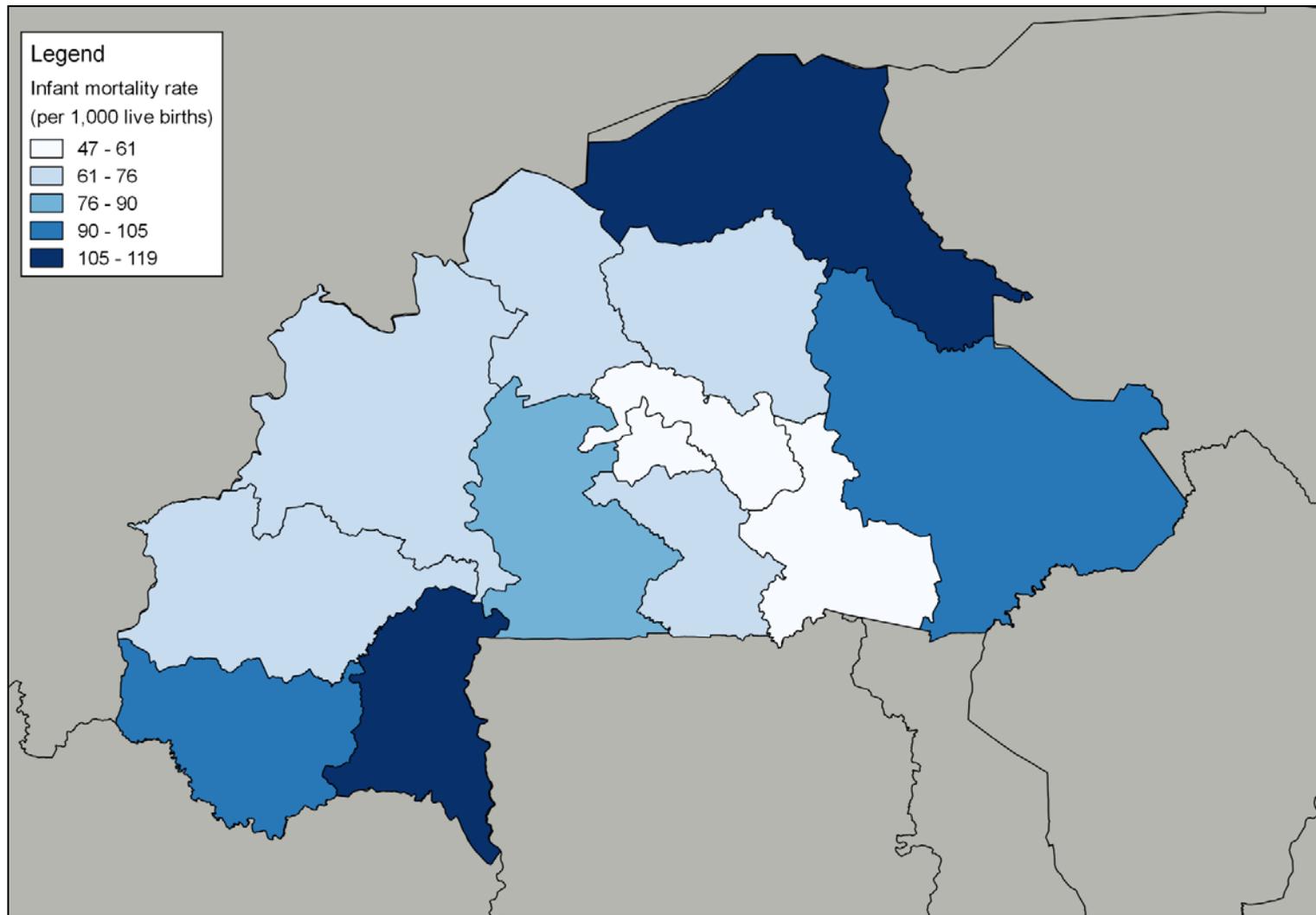
DATA FOR
HEALTH INITIATIVE

Vital
Strategies

Mapas Coloreados

- **Opciones de color secuencial (presentado en un orden)**
 - Color refleja valores que aumentan o disminuyen
 - Colores más oscuros para valores mayores y colores más claros para valores menores
- **El color depende de que se quiere resaltar**
- **No usar mas de 3–6 categorías**
 - Más categorías necesitan más colores
 - Difícil distinguir tonos de color similares

Esquema de colores secuenciales



Fuente: Encuesta DHS 2010

Mapas de densidad de puntos

- **Se usan con datos de conteo de eventos o datos brutos**
- **Mapa de densidad de puntos – 1:1**
 - Cada punto representa un caso individual de enfermedad
- **Mapas de densidad – 1:muchos**
 - Punto representa más de un caso (u objeto)

Muertes Maternas, Honduras 2004 y 2005



Fuente: Guibovich G. ASIS Honduras 2006.

Mapas de símbolos proporcionales

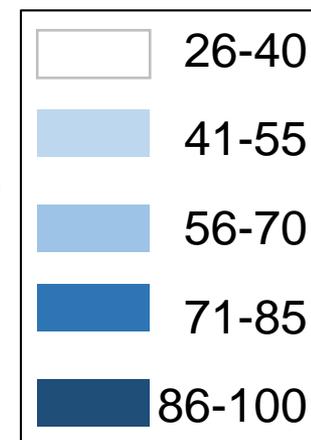
- **Se usan con tasas, conteos, magnitudes, probabilidades, y categorías**
- **Representación visual de relaciones proporcionales**
 - El área de símbolo es proporcional al dato
 - Ej: tamaño de la clínica en relación con el número de casos por área de enumeración
 - Importa el tamaño del símbolo no el tamaño del área

PERÚ: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN CENSADA, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2007

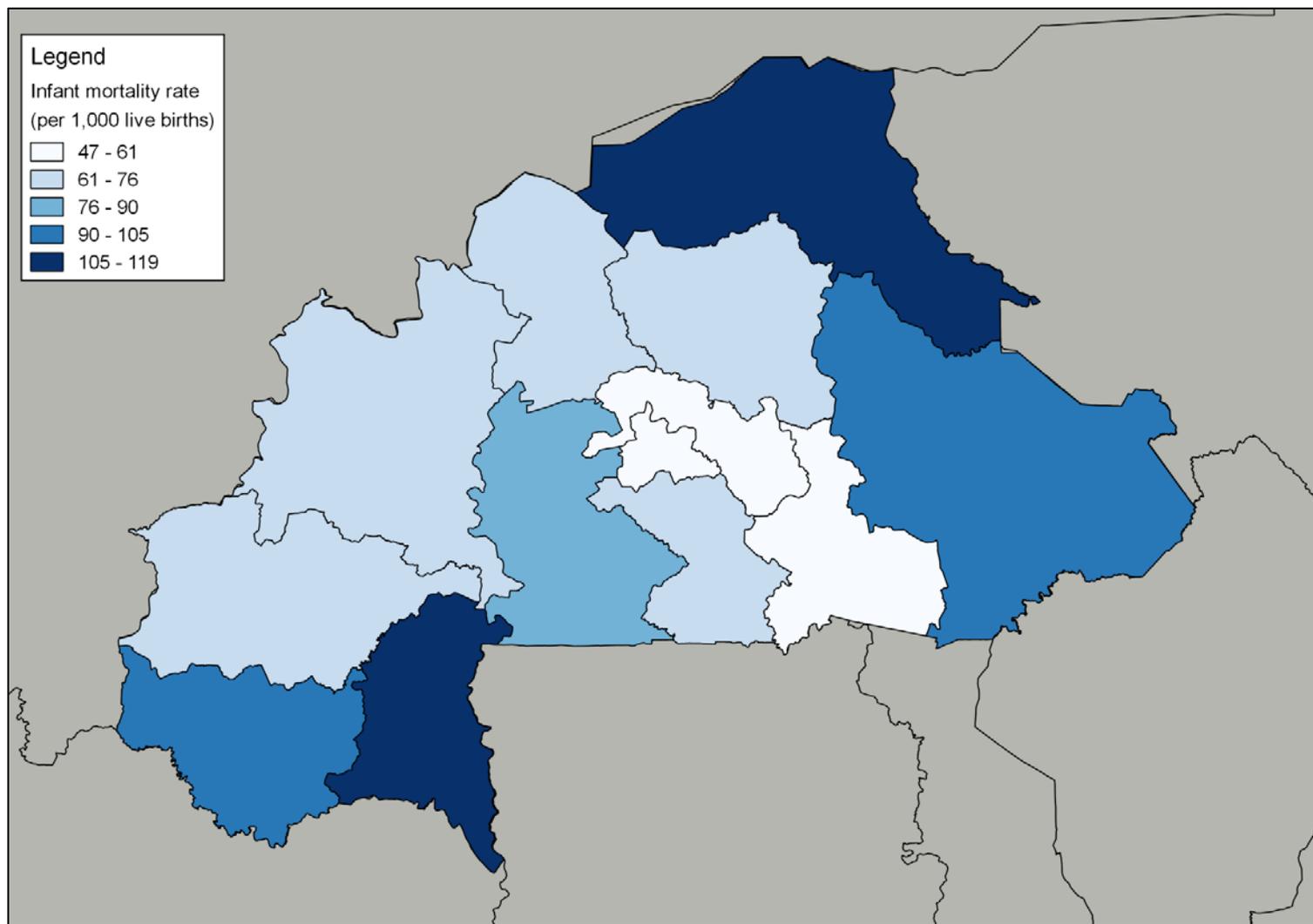


Leyendas

- **Una leyenda define símbolos y/o colores importantes para el mapa**
 - Información necesaria para el lector
- **No todas las piezas de leyenda se necesitan en el mapa**
 - Las barras de escalas son necesarias si la distancia es importante
 - Si el mapa no señala el verdadero norte se puede añadir un compás para orientación si es importante



Tasa de Mortalidad Infantil — Burkina Faso, 2010

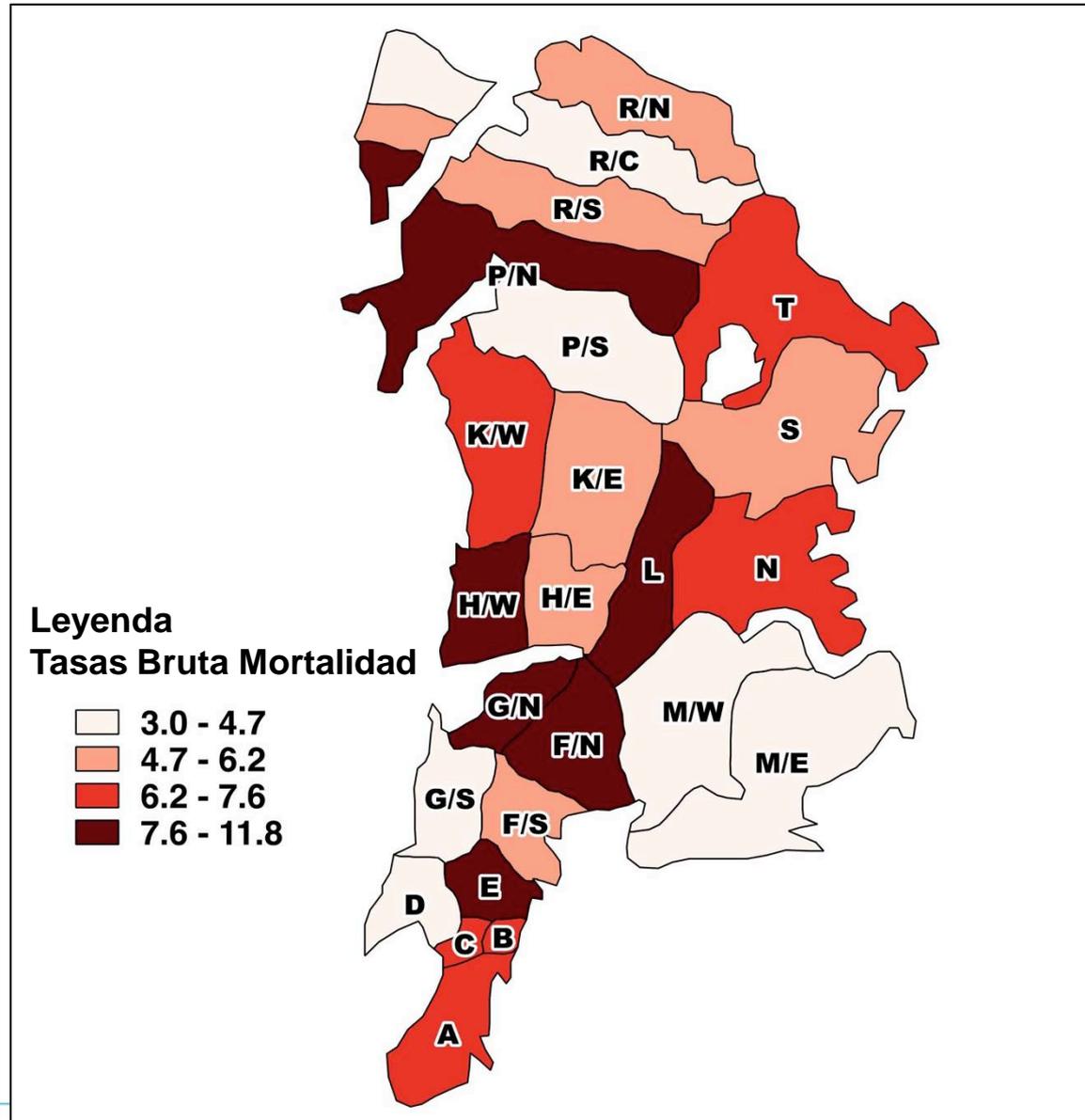


Source: 2010 Demographic and Health Survey

¿Qué se necesita para hacer mapas?

- **Datos referente al área geográfica**
 - Archivo de formas para áreas a ser construidos
 - Áreas administrativas para mapas coloreados
- **Datos o eventos de salud enlazados a ubicación**
 - Latitud y longitud de eventos
 - Ubicación general
 - Direcciones son requeridas para la geo-codificación (p. ej. relacionar eventos de salud a dirección domiciliaria)
- **Software**
 - ArcGIS
 - QGIS (gratis)
 - EPI info, DHIS2

Tasas de mortalidad por zona — Bombay, 2015



Limitaciones en la elaboración de mapas

- **Requerimiento de datos espaciales**
 - A veces no son disponibles
- **No se pueden mostrar todos los factores relevantes al problema de salud**
 - Ej: el acceso a los servicios de salud asociados con distancia física pero el acceso y normas culturales también son importantes
- **No se puede mostrar toda la información necesaria para entender el problema de salud**
 - Ej: comprender los brotes puede requerir mapas, tablas y gráficos para contar toda la historia
 - Útil con otros gráficos visuales y datos para mostrar un cuadro completo

En Resumen

- Conozca su propósito y su audiencia
- Escriba para el lector, no para ti
- Escriba un documento claro, conciso y organizado
- Tenga cuidado con la jerga y prefiera las palabras cotidianas
- Examine cada segmento de su documento para mayor claridad y precisión
 - Desde el componente más pequeño: la palabra

Buen recurso de escritura :
Purdue Online Writing Lab (OWL)
<https://owl.english.purdue.edu/owl/>

Principios Generales de Diseño

1. **¡Use visualizaciones que sean relevantes!**
2. **Contraste los colores de frente y los de fondo**
3. **Ordene las categorías en orden lógico y fácil de escanear**
4. **Minimice los elementos que no son datos**
5. **¡Utilice leyendas, etiquetas de ejes y títulos, y hágalos visibles!**
6. **Use figuras 2-D**
7. **Mejore sus figuras con etiquetas solo cuando sea necesario**
8. **Comience el eje en 0 (generalmente para gráficos de líneas, siempre para gráficos de barras)**
9. **Proporcione puntos de referencia cuando sea apropiado**
10. **Utilice patrones / contrastes claros si imprime en blanco y negro.**

INFOGRAFÍA Y VISUALIZACIONES DE DATOS MÁS AVANZADOS