



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA "SAN JUAN BOSCO"
FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA
CÁTEDRA: CARTOGRAFÍA



mapa topográfico ≠ mapa temático

TOPOGRÁFICO O DE PROPÓSITO GENERAL

representa gráficamente los elementos que conforman la superficie de la Tierra con precisión adecuada a la escala.

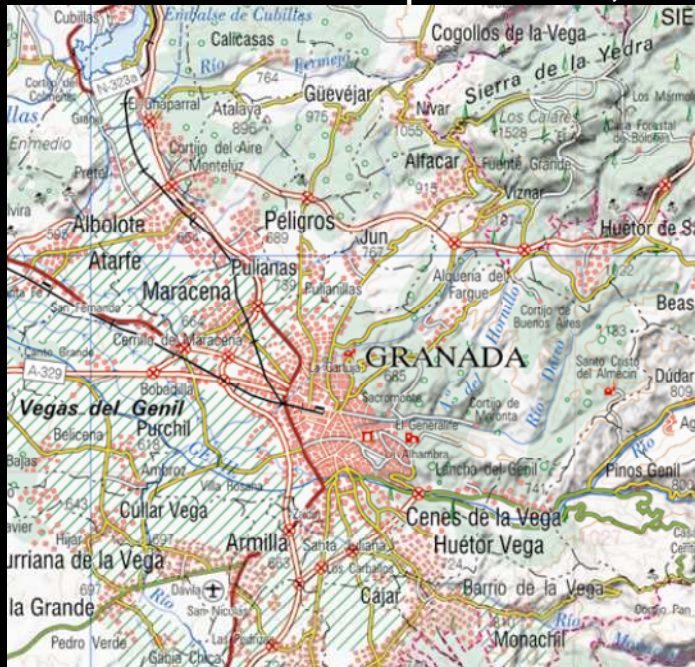
Puede incluir:

hidrografía

relieve

vías de comunicación

entidades de población,



TEMÁTICO







el mapa topográfico pasa a denominarse “mapa base” (simplificado).

Permite la contextualización geográfica de la información temática.

Informa localizan fenómenos particulares



SIMBOLOGÍA

-  Asiria tras las invasiones arameas
-  Asiria con Asurnasirpal II (888-858)
-  Conquistas de Tiglat-Pileser III (744-729)
-  Conquistas de Sargón II (722-705)
-  Máx. extensión (705-612)
-  Reino de Urartu (s.VIII)
-  Ámbito frigio (s.VIII)

Tabal Aliados de Urartu

Laque Aliados Arameos

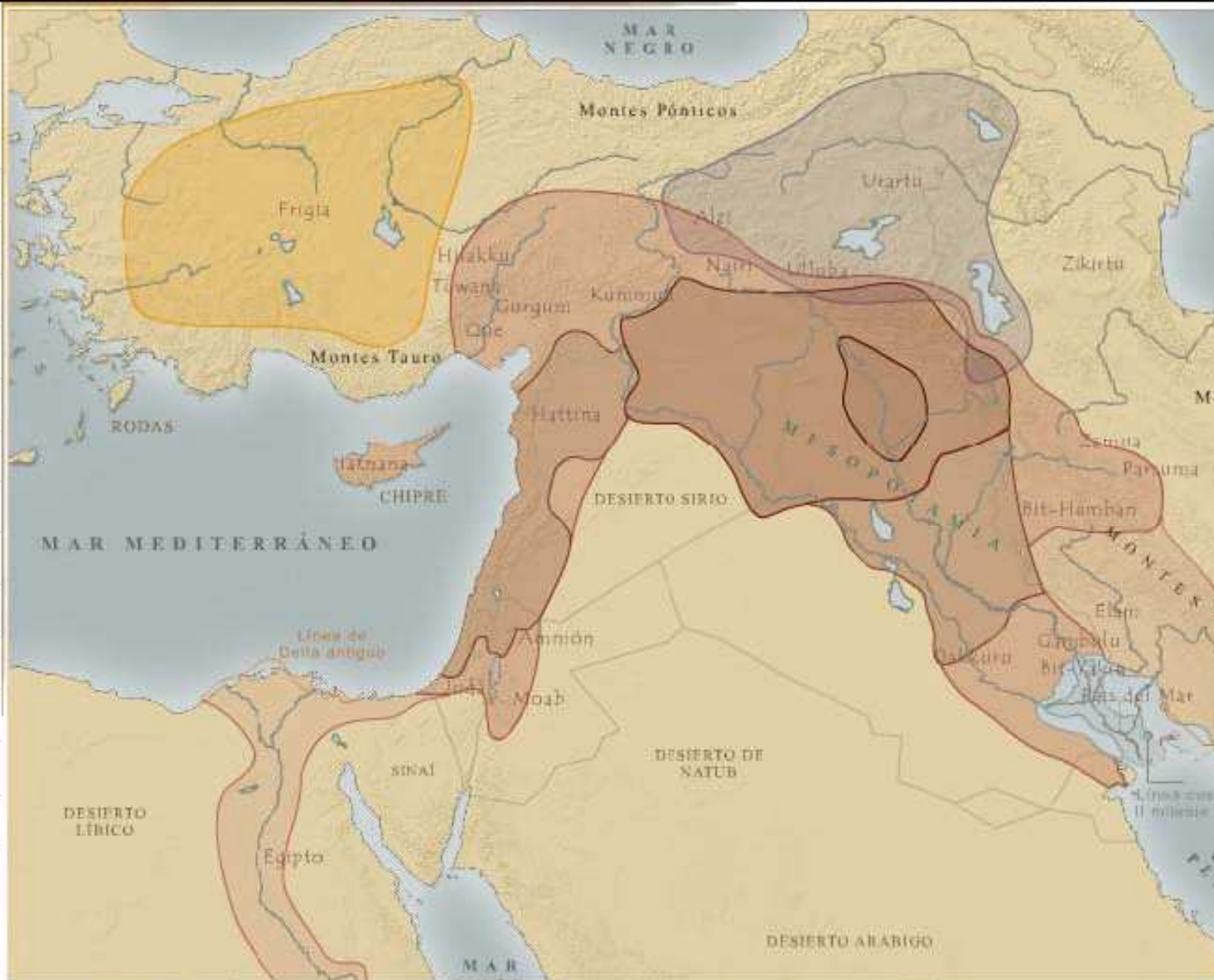
 Kalah Principales capitales

 Parion Colonias griegas

 Mari Principales ciudades

Elam Pueblos y regiones históricas

(752) Fecha de conquista asiria





PRINCIPALES CULTIVOS

-  Cereales
-  Vid
-  Olivo
-  Legumbres
-  Almendra
-  Forrajeras
-  Remolacha
-  Industriales
-  Maíz
-  Manzana
-  Frutales
-  Hortalizas
-  Cítricos
-  Arroz
-  Flores
-  Plátano y frutas subtropicales

Arctic circle

Tropic of Cancer

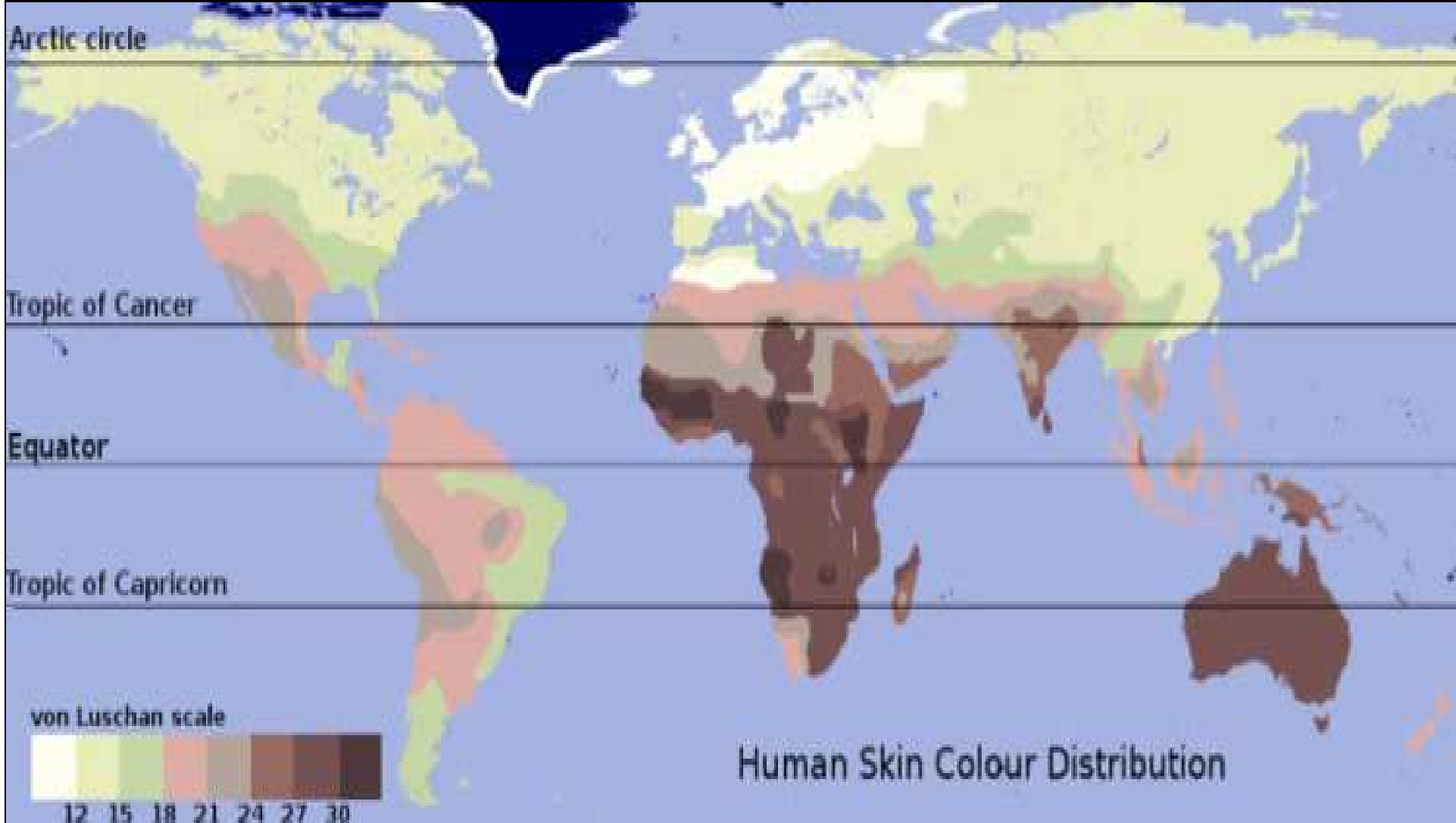
Equator

Tropic of Capricorn

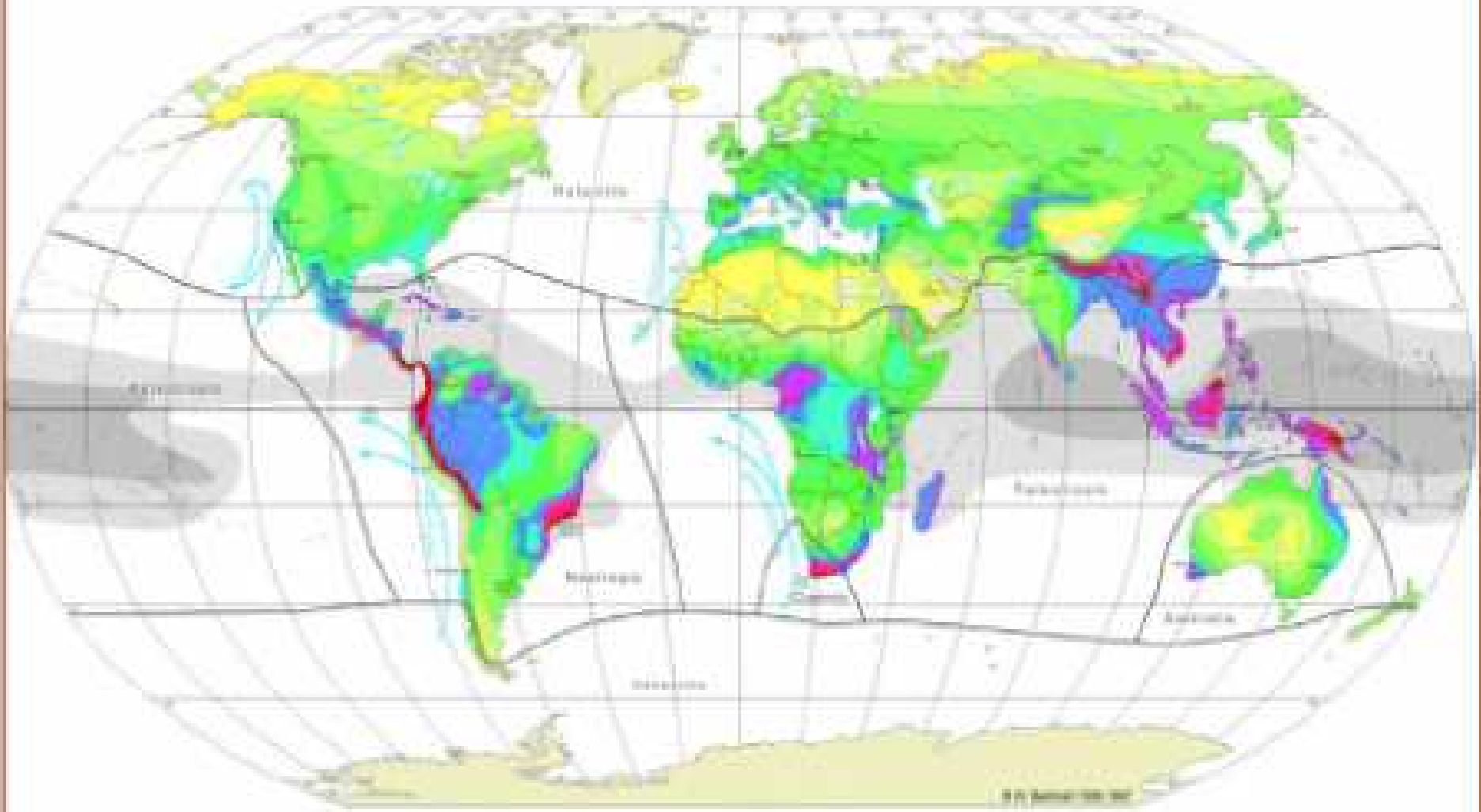
von Luschan scale



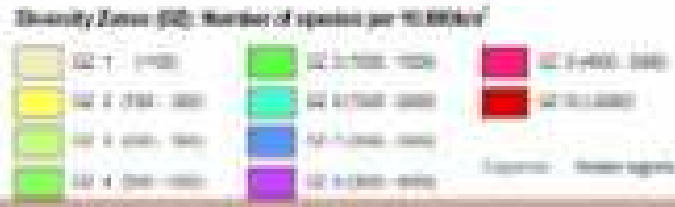
Human Skin Colour Distribution



GLOBAL BIODIVERSITY: SPECIES NUMBERS OF VASCULAR PLANTS



Relative Population Density (Number of people per 10,000 km²)

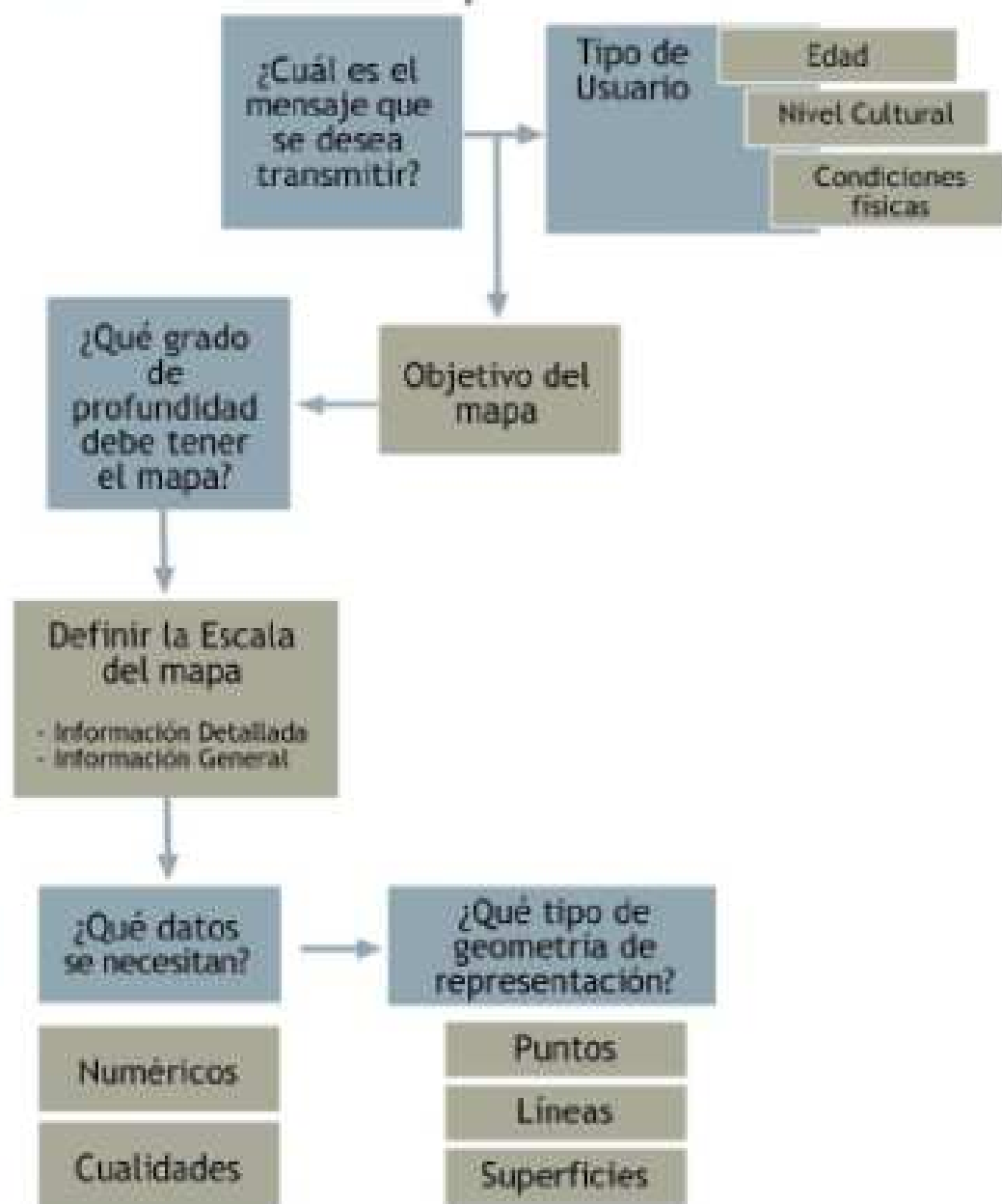


Biome/Region

- Tropical Rainforest
- Temperate Rainforest
- Temperate Deciduous Forest
- Temperate Coniferous Forest
- Grassland
- Desert
- Tundra

© 2000 by the University of California, Berkeley
 Department of Ecology and Evolutionary Biology
 University of California, Berkeley
 Global Biodiversity Assessment
 Version 1.0

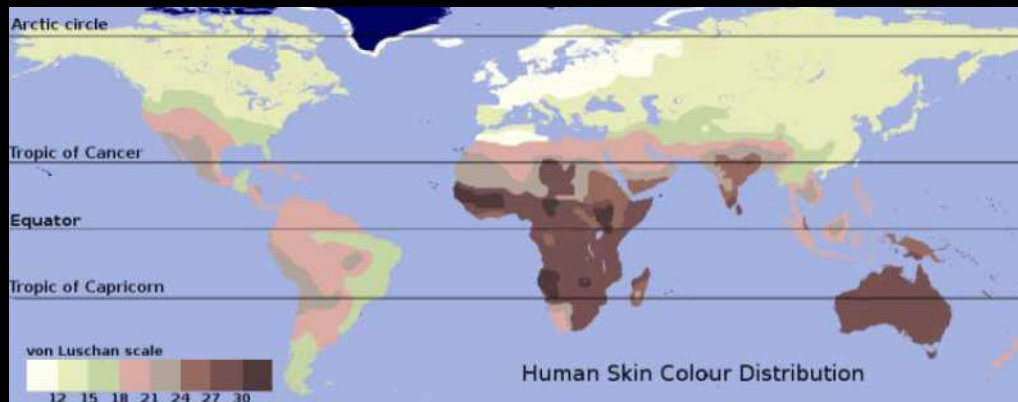
Concebir el mapa



Tipos de Mapas Temáticos

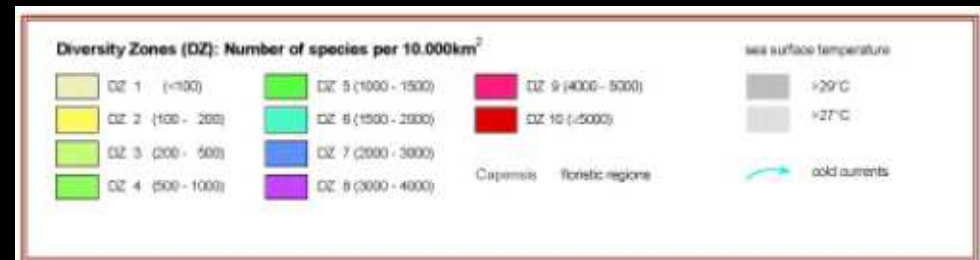
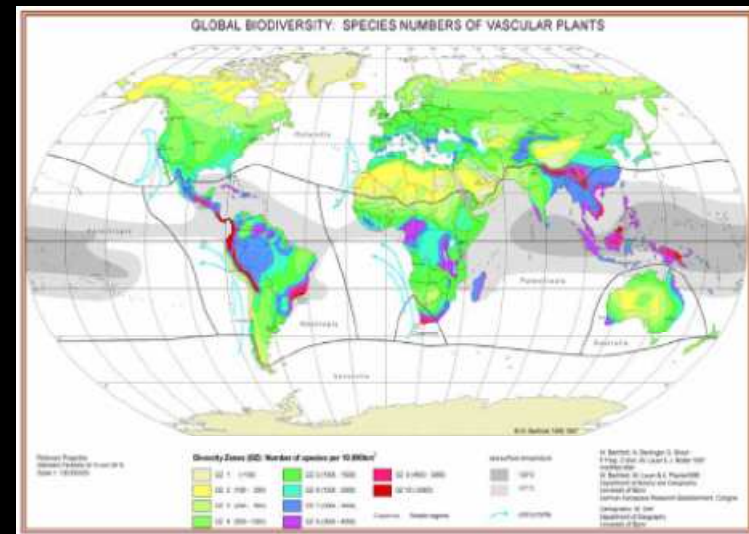
MAPAS CUALITATIVOS

representan condiciones, cualidades o características



MAPAS CUANTITATIVOS

establecen relaciones de cantidad

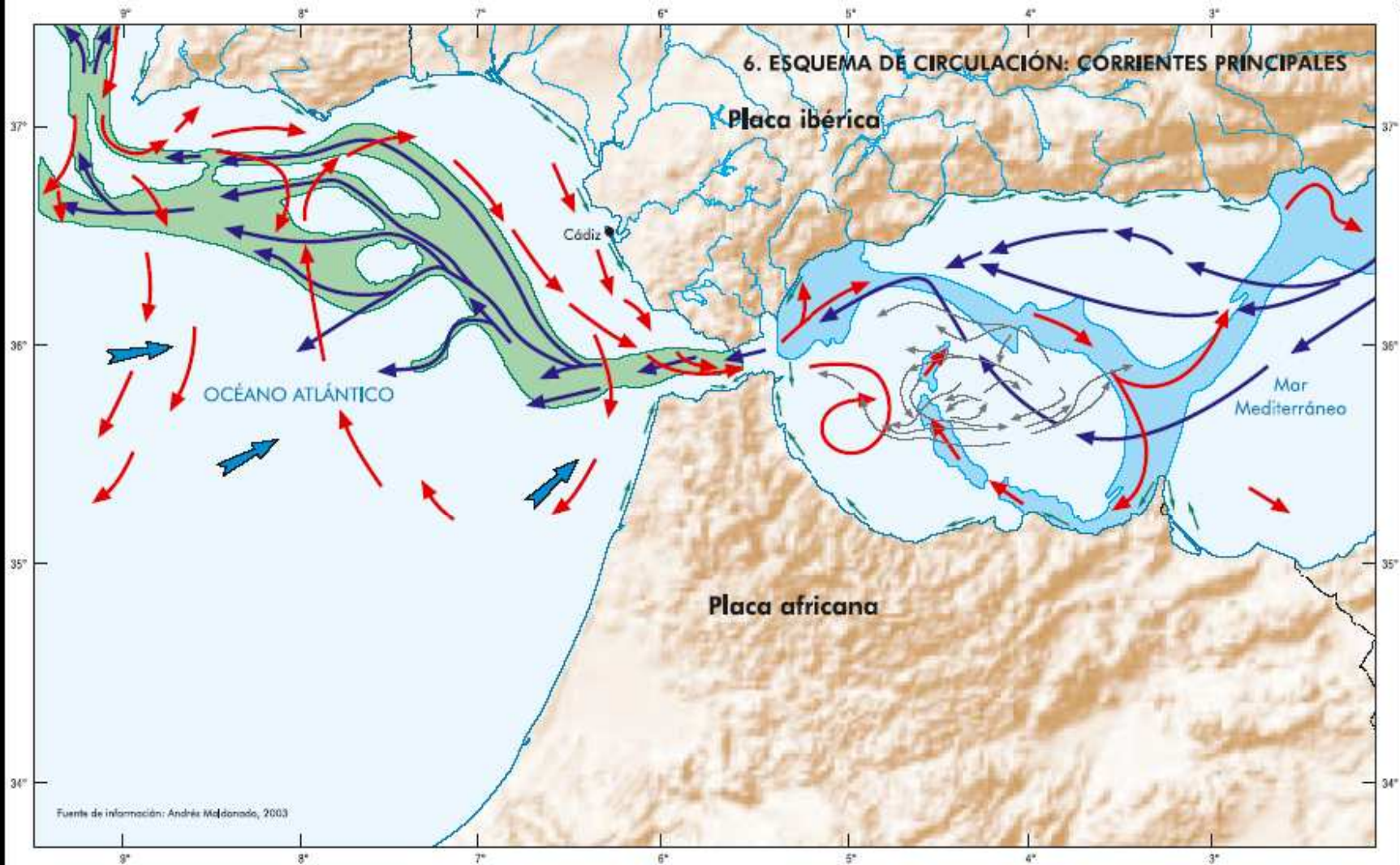


Mapas cualitativos

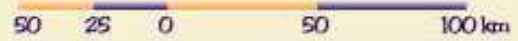
Los mapas cualitativos pueden ser de puntos, líneas o de superficies (polígonos).



6. ESQUEMA DE CIRCULACIÓN: CORRIENTES PRINCIPALES



-  Dirección de aguas mediterráneas intermedias
-  Dirección de aguas atlánticas superficiales
-  Dirección de aguas atlánticas profundas
-  Dirección de aguas mediterráneas profundas
-  Corrientes de deriva litoral



LEYENDA

Rutas de tráfico y mercado

- Puntos importantes de comercialización y distribución de mercancías
- ◆ Ferias principales
- ↔ Principales puntos de entrada y salida de mercancías
- Puntos del Ebro más activos
- Grandes vías comerciales

Artesanado y minería

- Alfarería de Lujo
- Centros pañeros que dan nombre a su producción
- Industria de la piel
- Fe Minas de hierro y ferrerías
- Salinos

LAGOS Y HUMEDALES

CLASIFICACIÓN POR SU ORIGEN

- Glaciocárstico
- Glaciario
- Aluvial
- Zonas saturadas
- Salto y/o erosión
- Temporal
- Complejo fluvial
- Zonas de inundación
- Bajo subterráneo regional
- Volcánico
- Artificial
- Fuentes de agua subterráneo
- Zonas intersección con ríos
- Zonas intersección con ríos
- Humedales salinos
- Formaciones deltaicas
- Lagunas de marisma
- Mezclas
- Salinas
- Capital de provincia
- Línea hidrográfica



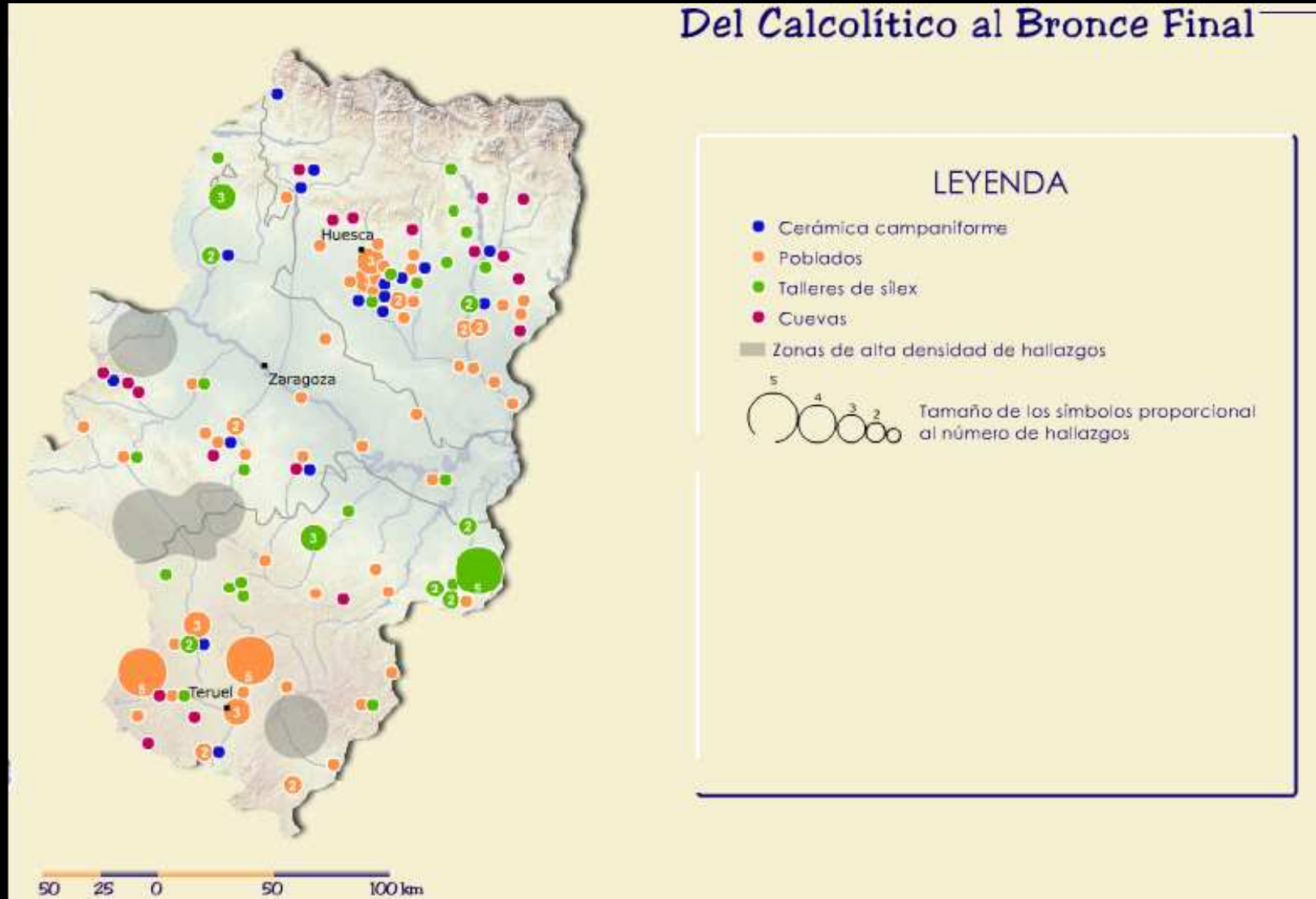
ESCALA 1:5.000.000

Mapa de Información, Dirección General de Ordenación del Territorio y Calidad de los Recursos Hídricos de la Junta de Andalucía, año 2011

Mapas cuantitativos

También pueden ser de puntos, líneas o de superficies.

Del Calcolítico al Bronce Final



PRINCIPALES FLUJOS DIARIOS INTERPROVINCIALES DE VEHÍCULOS PESADOS, 2000

FLUJOS INTERPROVINCIALES CON INTENSIDADES SUPERIORES A 100 VEHÍCULOS/DÍA EN EL DÍA MEDIO LABORAL DEL AÑO 2000



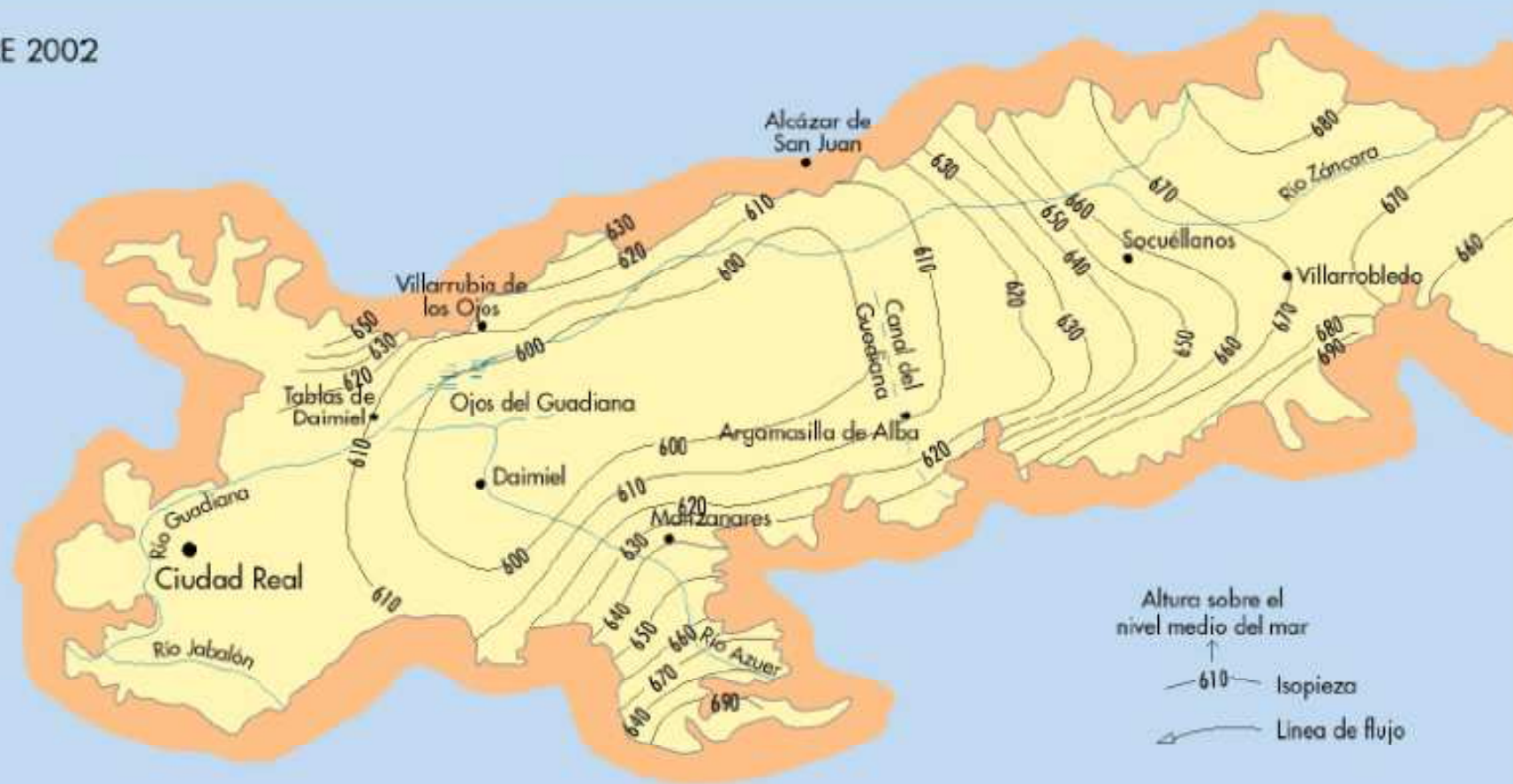
Flujos de vehículos con densidad superior a 100 por día



ESCALA 1:10,000,000

Fuente de Información: Dirección General de Comercio, Distribución, Industria de Turismo, 2002

OCTUBRE 2002

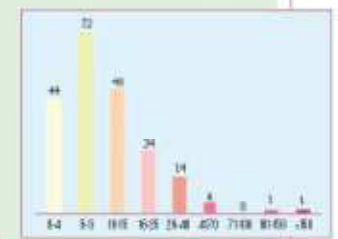
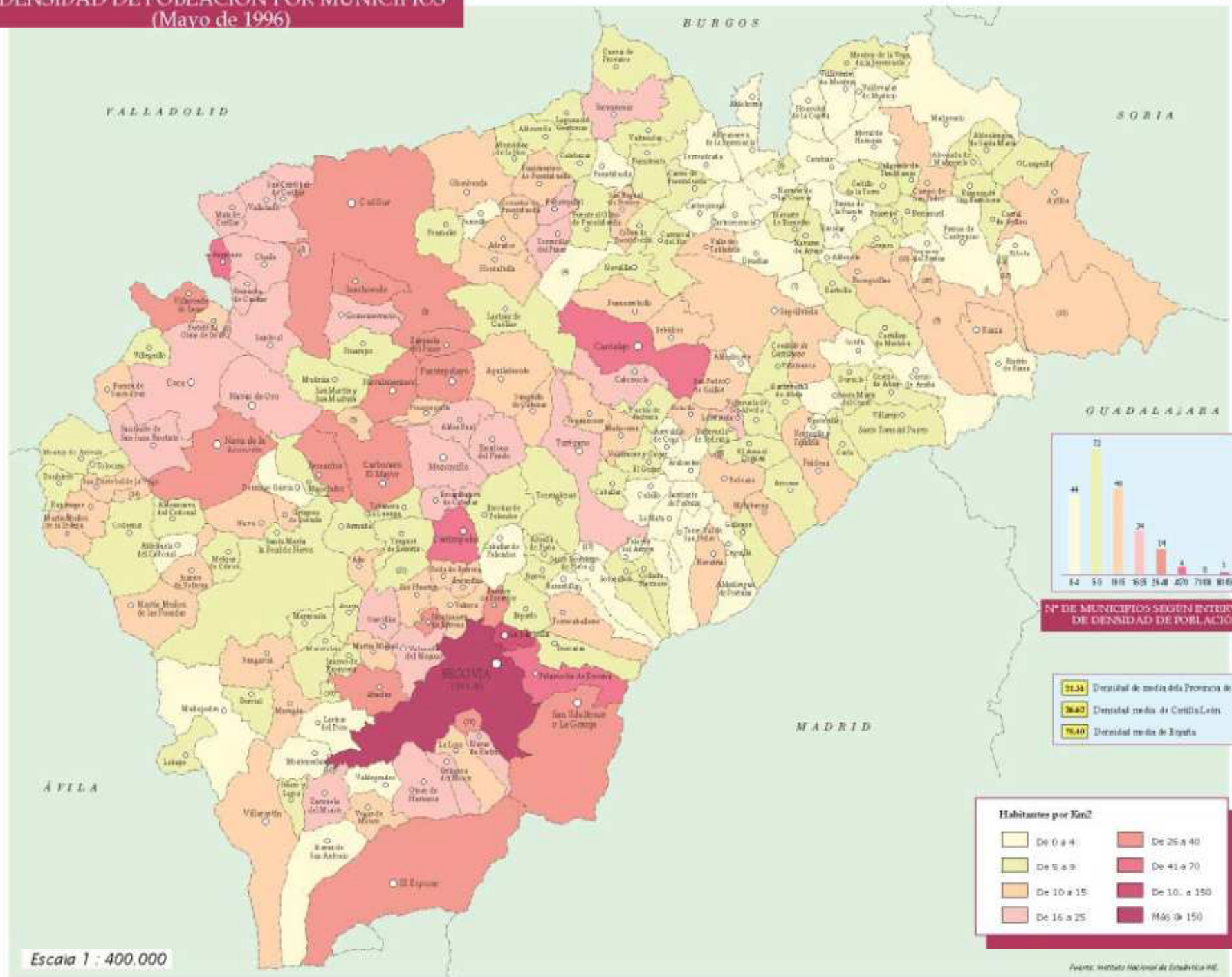


Altura sobre el nivel medio del mar
↑
610 — Isopieza
↪ — Linea de flujo

ESCALA 1:1.050.000

Fuente de información: Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas
Ministerio de Medio Ambiente. Año 2003

DENSIDAD DE POBLACION POR MUNICIPIOS (Mayo de 1996)



Nº DE MUNICIPIOS SEGUN INTERVALOS DE DENSIDAD DE POBLACION

31,38	Densidad de media de la Provincia de Segovia
36,63	Densidad media de Castilla-León
16,40	Densidad media de España

Habitantes por Km ²	
De 0 a 4	De 26 a 40
De 5 a 9	De 41 a 70
De 10 a 15	De 101 a 150
De 16 a 25	Más de 150

Escala 1 : 400.000

Fuente: Instituto Nacional de Estadística-INE

Tipos de Mapas Temáticos

Mapas coropléticos

Mapas Isopléticos,

Mapas punteados y de símbolos proporcionales;

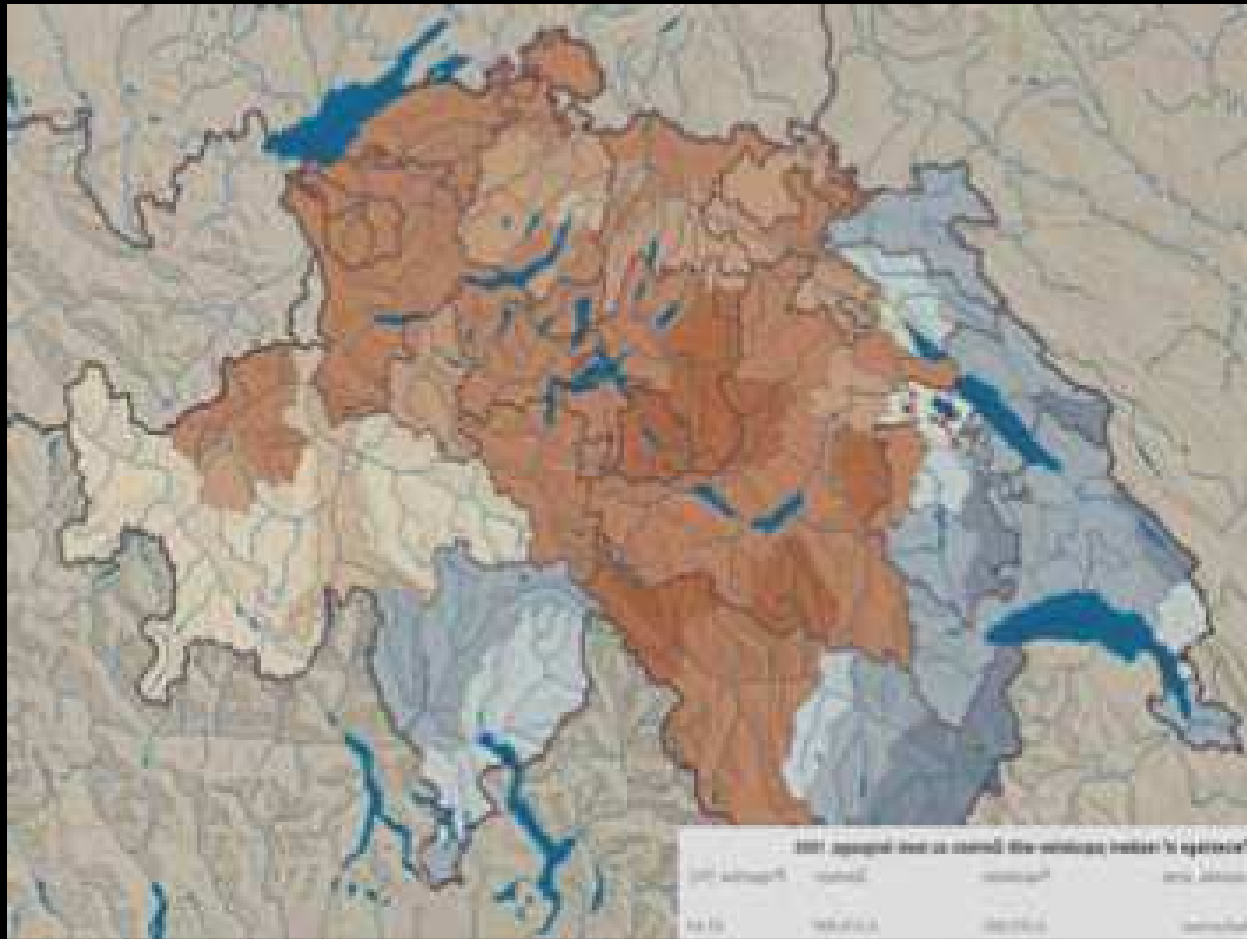
Cartodiagramas.

Anamorfosis geográficas.

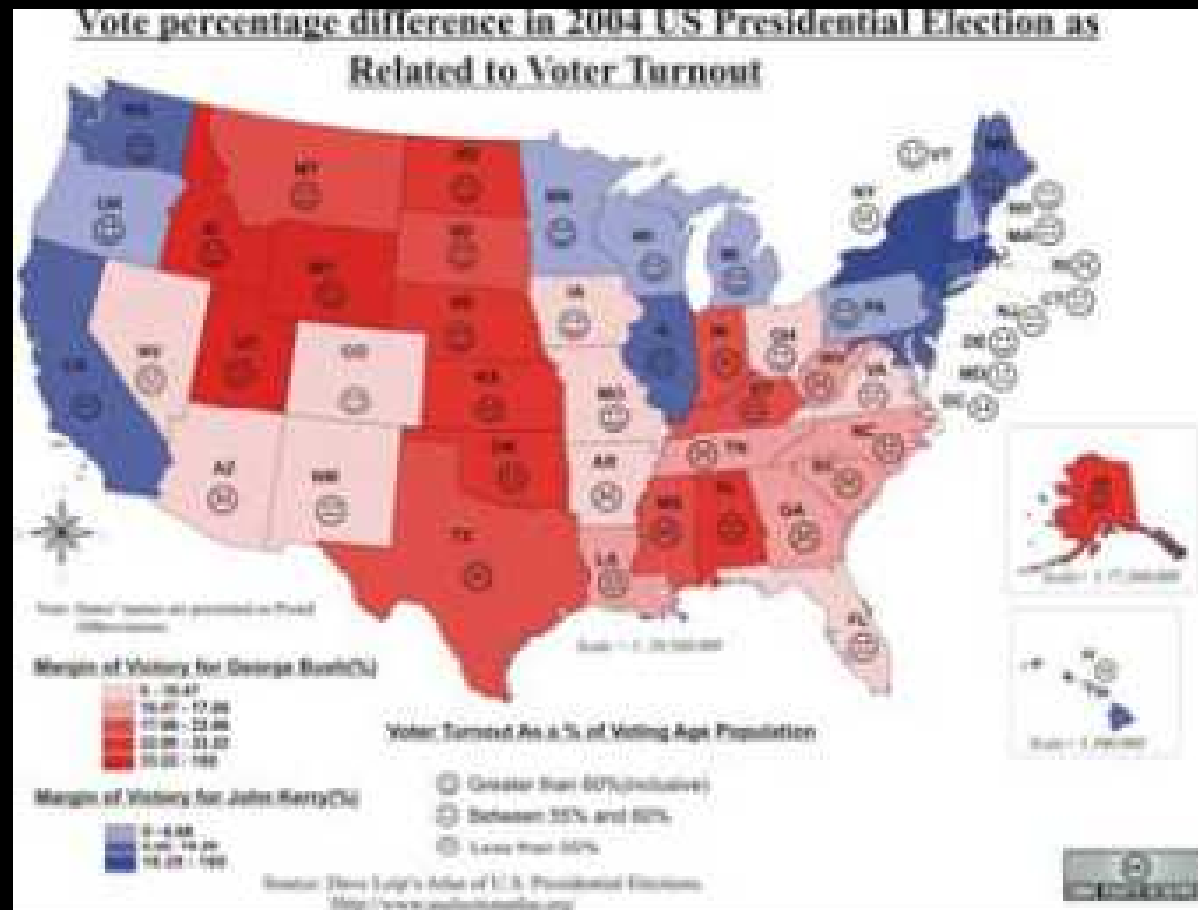
MAPAS DE COROPLETAS

“Se utiliza para representar datos cuantitativos asociados a áreas (normalmente administrativas) utilizando tramas o colores de relleno diferentes”.

Estos colores se eligen siguiendo el criterio de “cuanta más cantidad, más oscuro”.

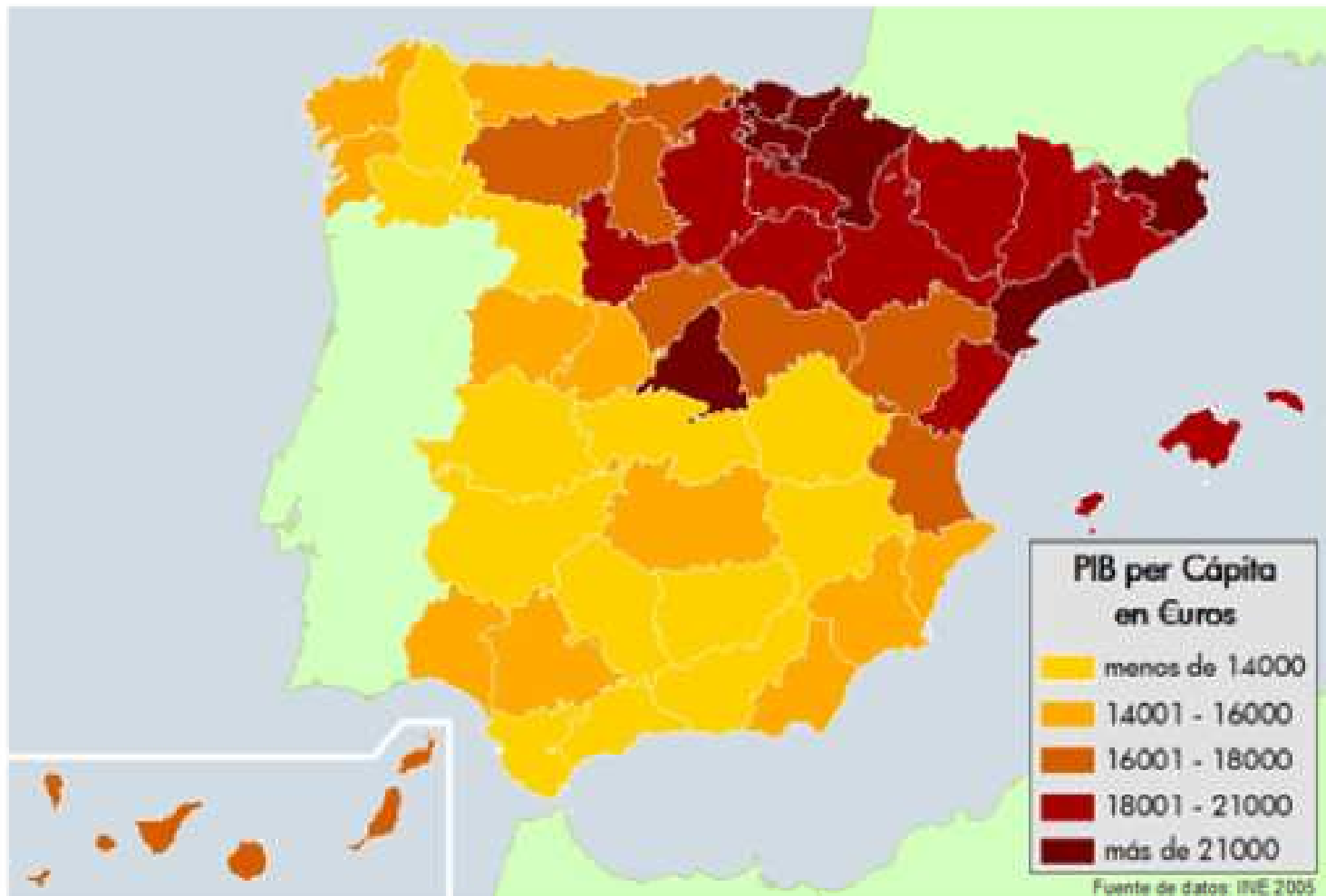


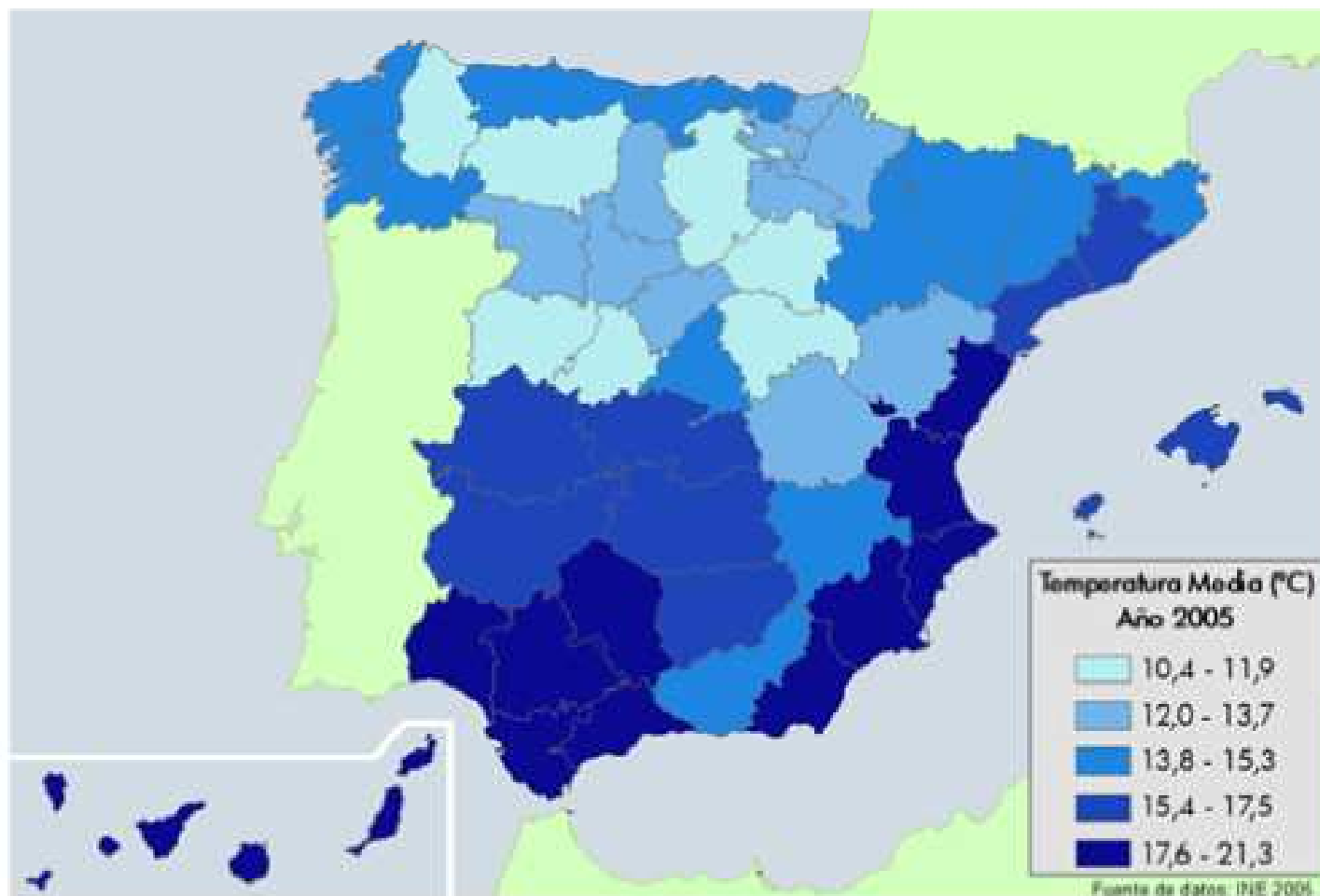
- Requiere la captura de datos por unidad administrativa (corograma) y su posterior clasificación en intervalos de clase
- La simbología superficial se asocia a cada clase (una clase, un color) y se aplica a cada área según la que le corresponda
- Este sistema se adapta bien a la representación de variables diferentes y proporciona mapas sencillos y fáciles de comprender.

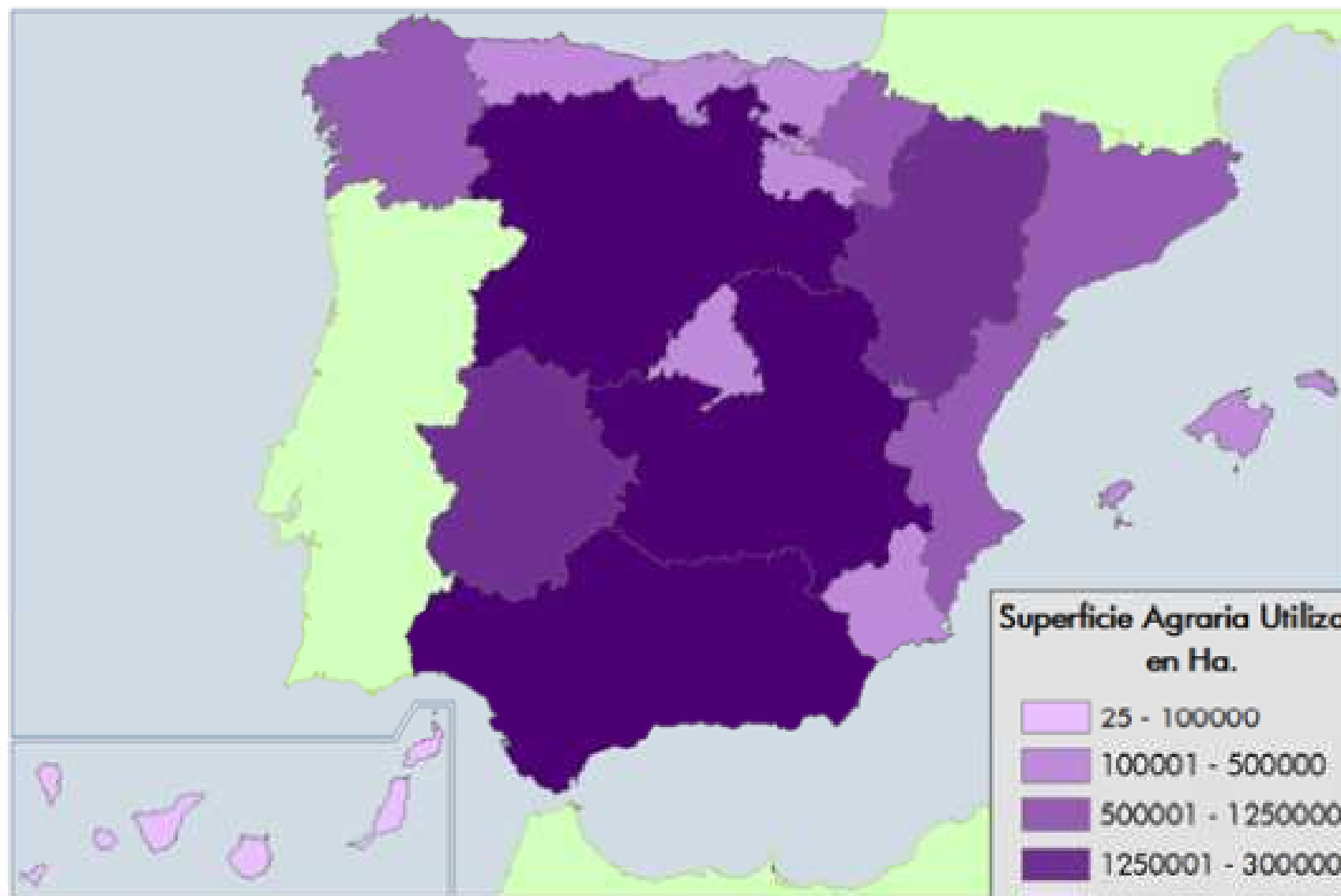


Se emplea para la representación de datos asociados a unidades perfectamente delimitadas, normalmente administrativas.

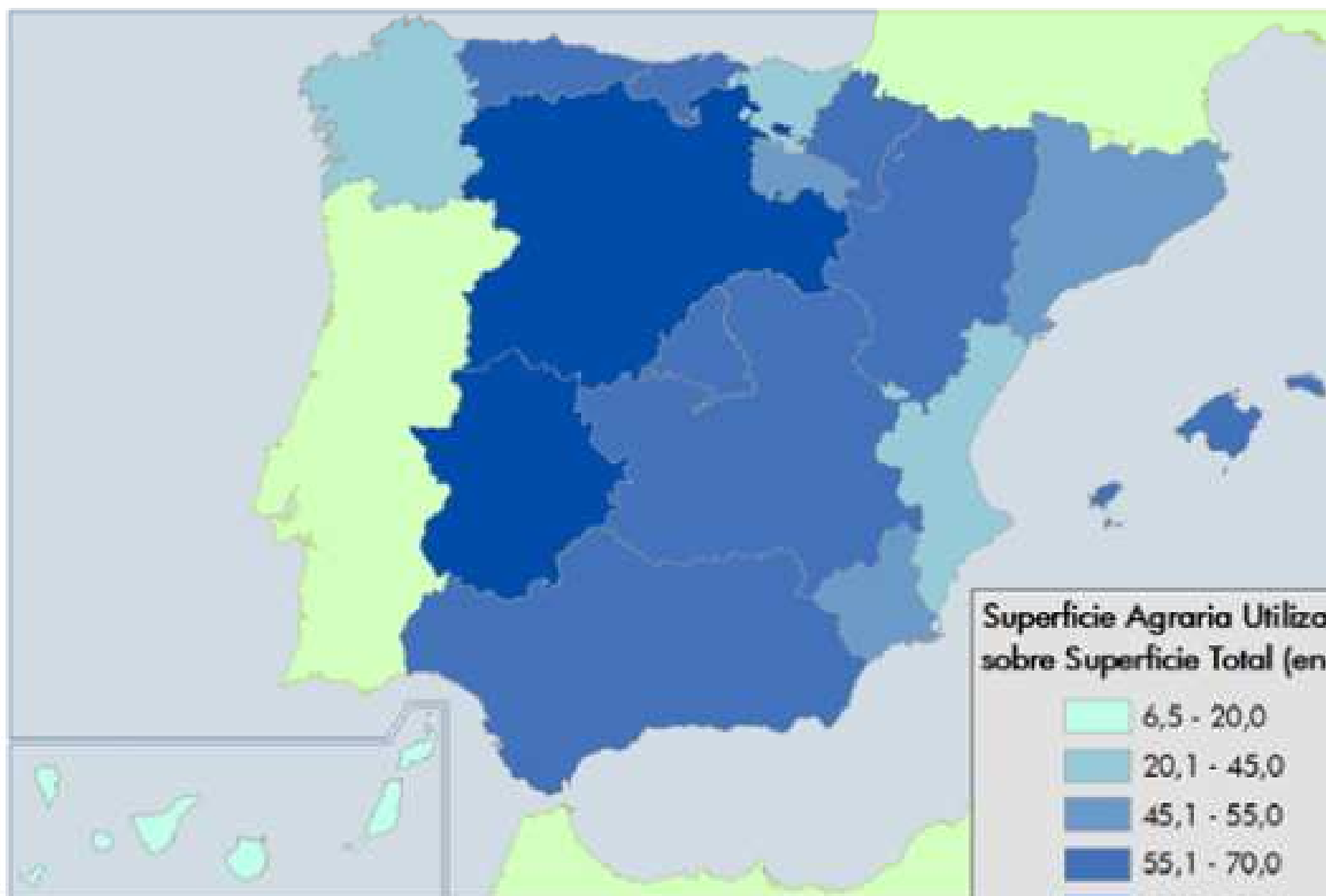
De los siguientes mapas, ¿cuál sería el correcto?



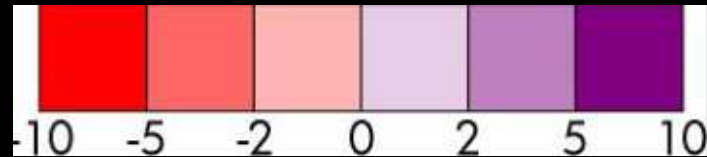




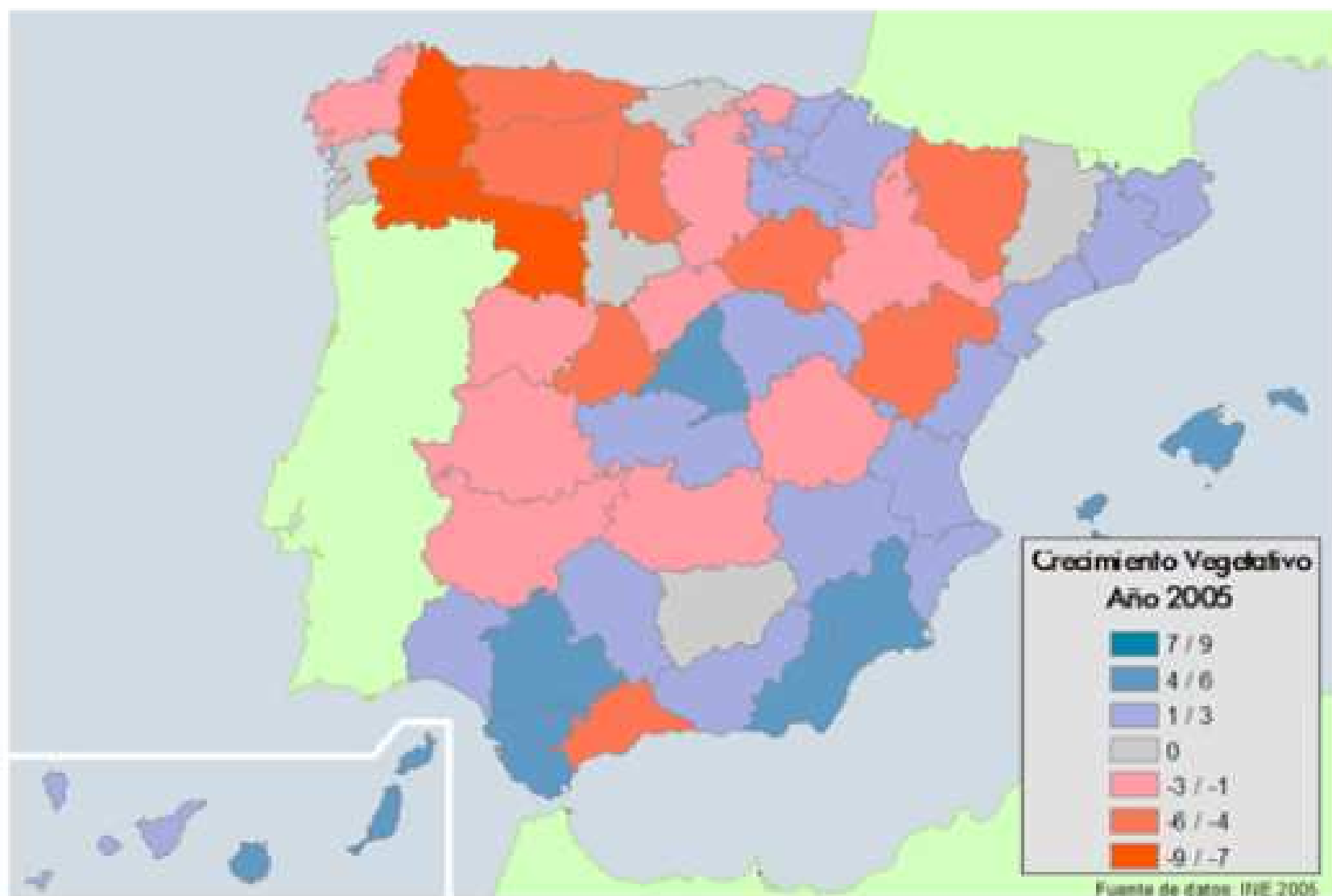
Saber seleccionar los rangos a cartografiar (varia la percepción de la información)



La variación en términos de claro-oscuro de un color o, dicho de otro modo, la variable visual más adecuada es el **valor**.

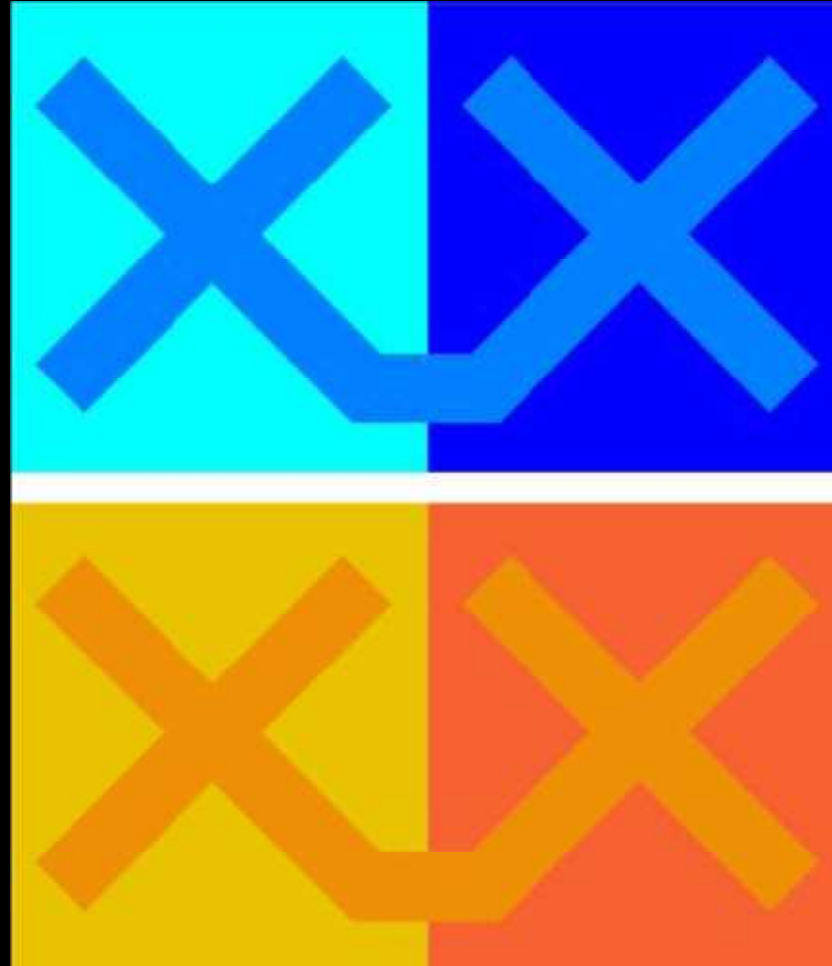


*Recomendación= Valor+Tono: para diferenciar mejor las categorías en el mapa
(ver próximos mapas)*





Recordar que: La percepción de los colores se modifica muy considerablemente según su contexto.



Video GvSig

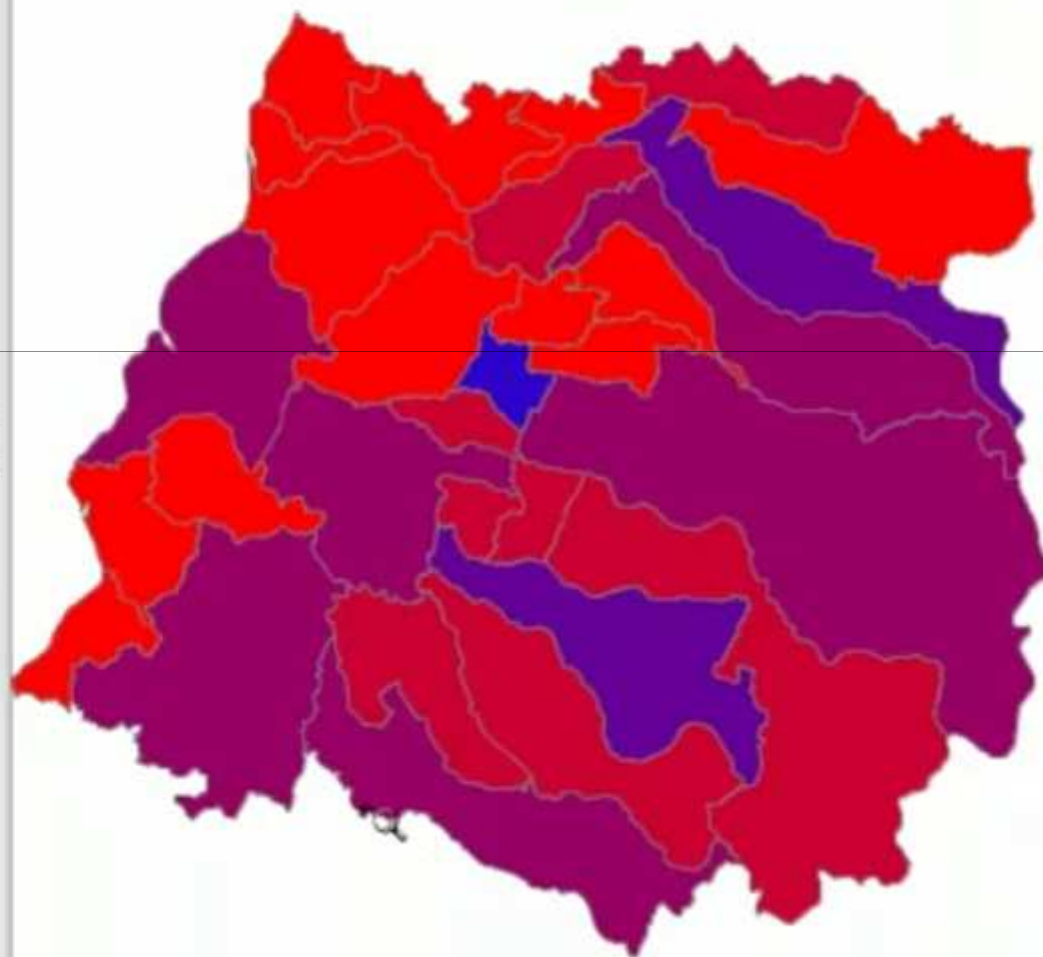


Tabla: Tabla de atributos: cl_07com...

shp_ID	shp_NOMCOM	dbf_HAB
cl07102	Constitución	46081.0
cl07103	Curepto	10812.0
cl07104	Empedrado	4225.0
cl07105	Maule	16837.0
cl07107	Pencahue	8315.0
cl07109	San Clemente	37261.0
cl07201	Cauquenes	41217.0
cl07202	Chanco	9457.0
cl07203	Pelluhue	6414.0
cl07301	Curicó	119585.0
cl07302	Hualañe	9741.0
cl07303	Licantén	6902.0
cl07304	Molina	38521.0
cl07305	Rauco	8566.0
cl07306	Romeral	12707.0
cl07307	Sagrada Familia	17519.0
cl07308	Teno	25596.0
cl07309	Vichuquén	4916.0
cl07401	Linares	83249.0
cl07402	Colbún	17619.0
cl07403	Longaví	28161.0
cl07404	Parral	37822.0
cl07405	Retiro	18487.0
cl07406	San Javier	37793.0
cl07407	Villa Alegre	14725.0
cl07408	Yerbas Buenas	16134.0
cl07101	Talca	201797.0
cl07106	Pelarco	7266.0
cl07108	Río Claro	12698.0
cl07110	San Rafael	7674.0

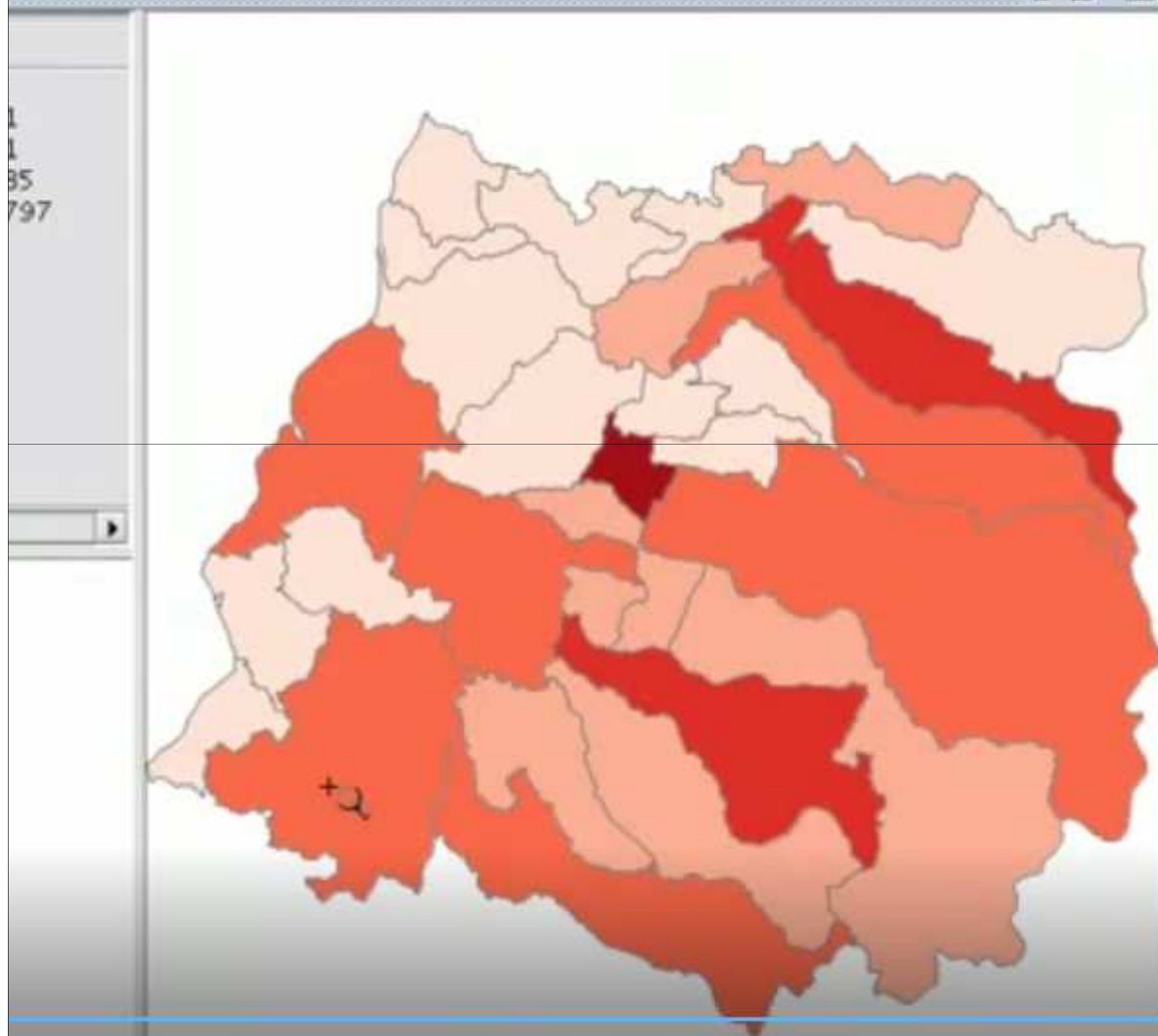
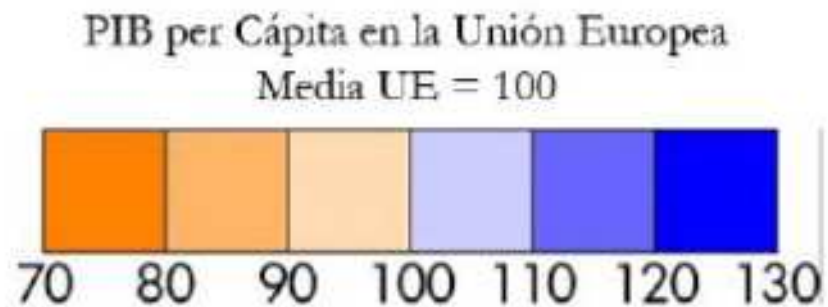


Tabla: Tabla de atributos: cl_07com...

shp_ID	shp_NOMCOM	dbf_HAB
cl07102	Constitución	46081.0
cl07103	Curepto	10812.0
cl07104	Empedrado	4225.0
cl07105	Maule	16837.0
cl07107	Pencahue	8315.0
cl07109	San Clemente	37261.0
cl07201	Cauquenes	41217.0
cl07202	Chanco	9457.0
cl07203	Pelluhue	6414.0
cl07301	Curicó	119585.0
cl07302	Hualañe	9741.0
cl07303	Licantén	6902.0
cl07304	Molina	38521.0
cl07305	Rauco	8566.0
cl07306	Romeral	12707.0
cl07307	Sagrada Familia	17519.0
cl07308	Teno	25596.0
cl07309	Vichuquén	4916.0
cl07401	Linares	83249.0
cl07402	Colbún	17619.0
cl07403	Longaví	28161.0
cl07404	Parral	37822.0
cl07405	Retiro	18487.0
cl07406	San Javier	37793.0
cl07407	Villa Alegre	14725.0
cl07408	Yerbas Buenas	16134.0
cl07101	Talca	201797.0
cl07106	Pelarco	7266.0
cl07108	Río Claro	12698.0
cl07110	San Rafael	7674.0

Diseño de la leyenda



¿Cuál sería la más correcta?

MAPAS DE ISOPLETAS.

Declinación magnética = ISÓGONAS

Intensidad de un sismo = ISOSISTAS

Fecha de un acontecimiento = ISOCRONAS

Presión atmosférica = ISOBARAS

Horas de sol = ISOHELIAS

Temperatura = ISOTERMAS

Altitudes = ISOHIPSAS

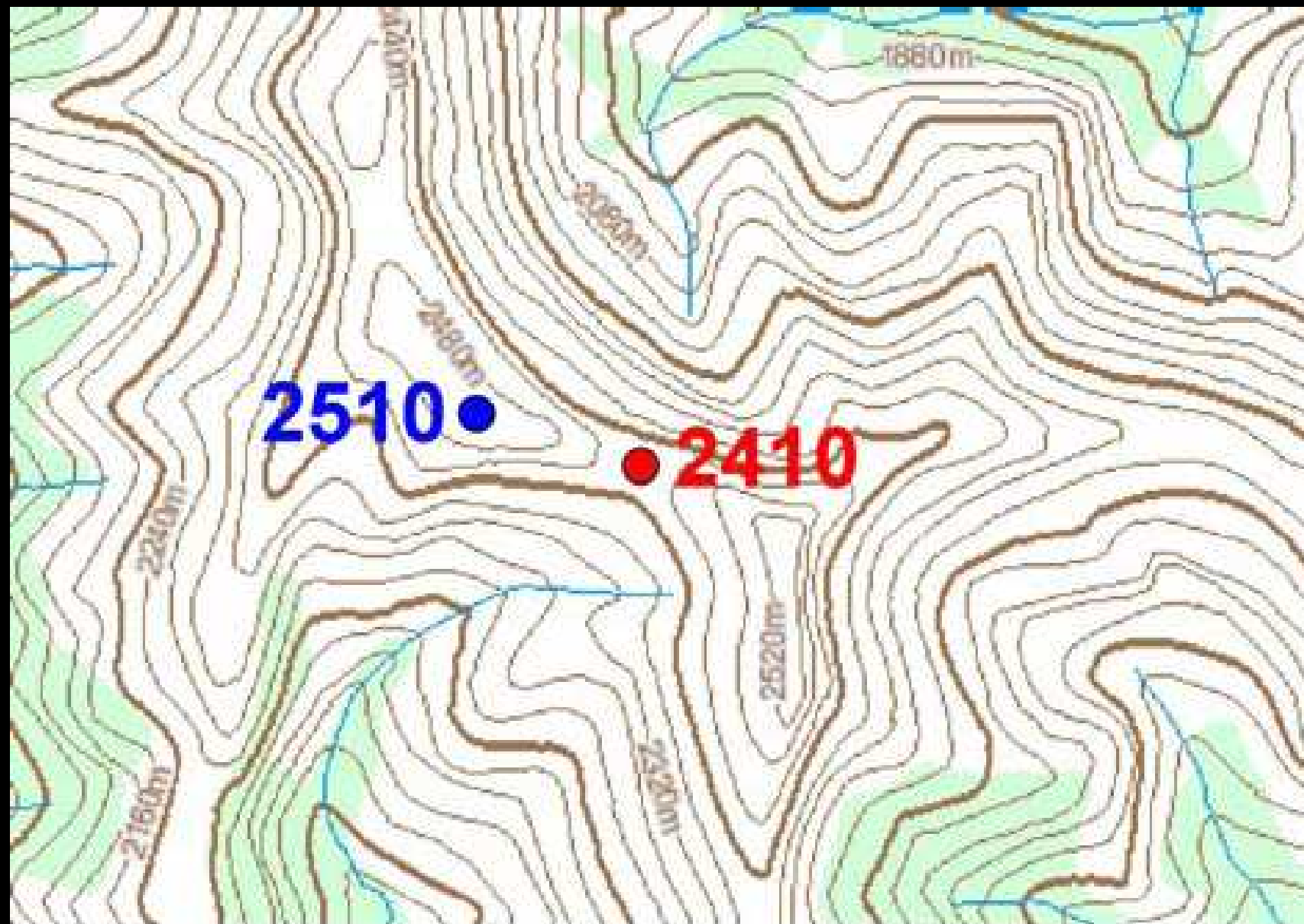
Precipitación = ISOYETAS

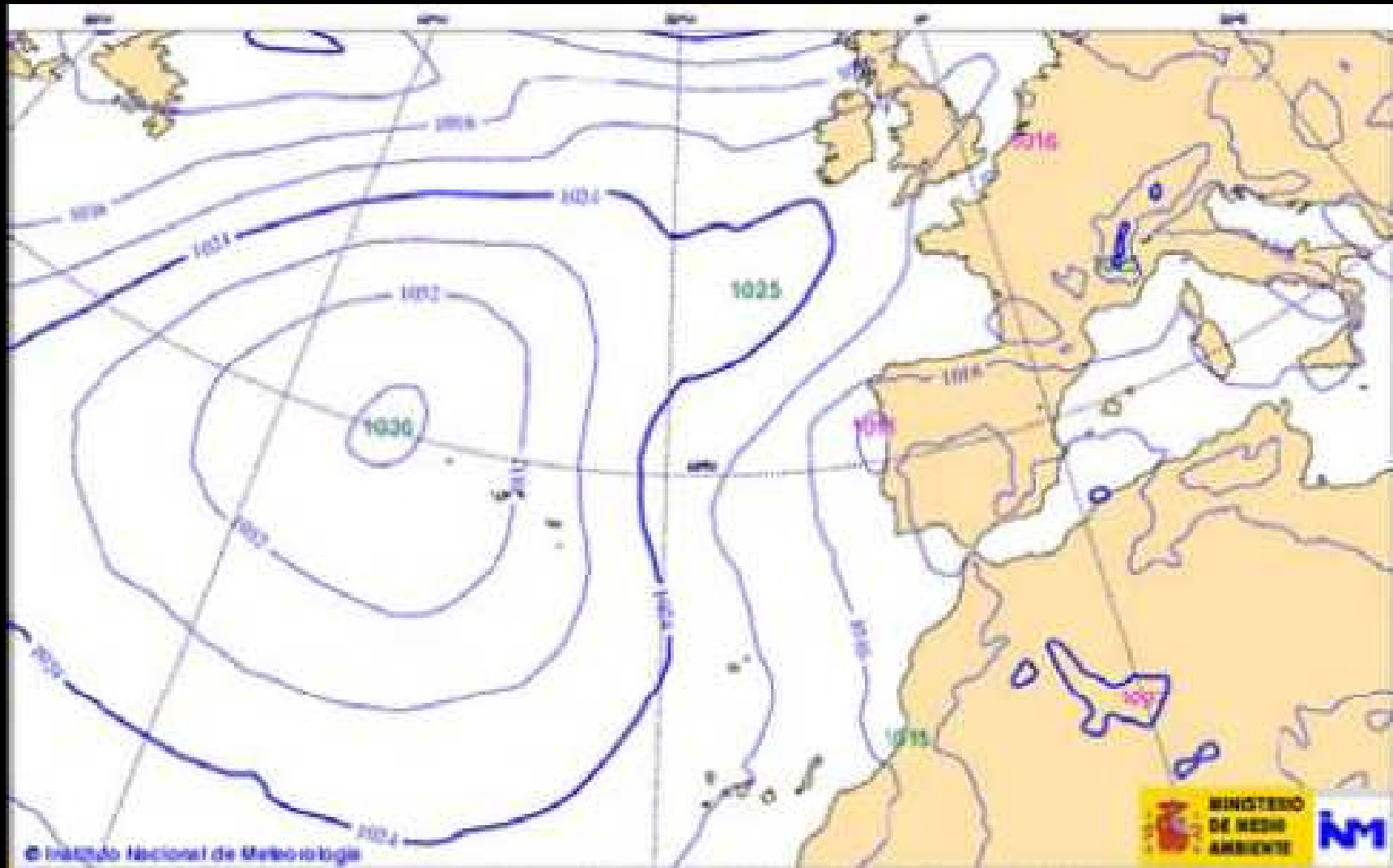
Velocidad del viento = ISOTACAS

Intensidad magnética = ISOGAMAS

Profundidad oceánica = ISOBATAS

Visibilidad de auroras = ISOCASMAS







Selección de colores, líneas y rótulos En los Mapas de Isopletas

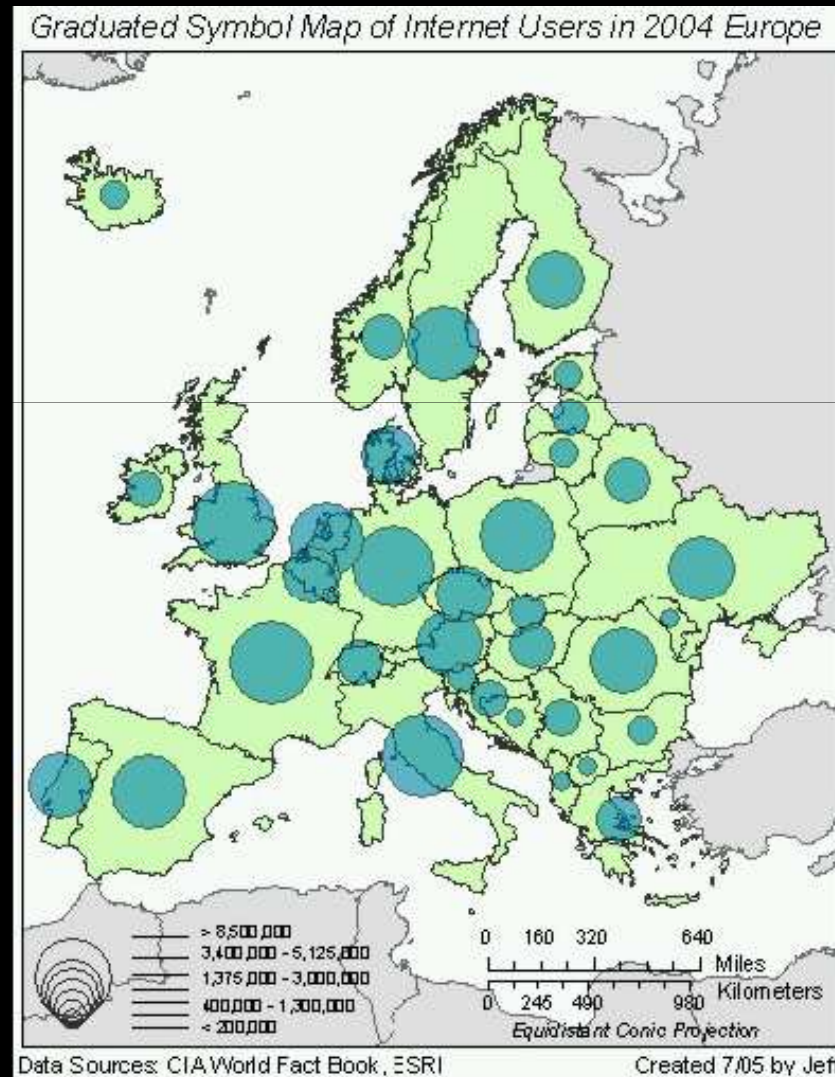
La misión del color en estos mapas es únicamente facilitar su lectura, puesto que la información se halla en los propios símbolos lineales y en la configuración espacial que adoptan.



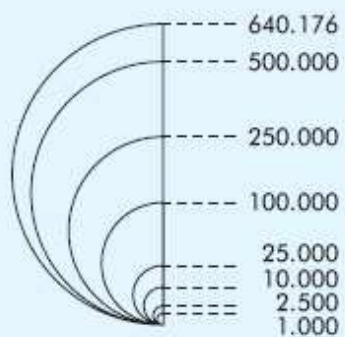
conviene introducir los valores de las líneas trazadas, aunque evitando saturar la hoja

MAPAS PUNTEADOS Y DE SÍMBOLOS PROPORCIONALES

representan cantidades utilizando una forma fija cuyo tamaño varía en proporción al dato a representar.



N.º DE ESPECTADORES

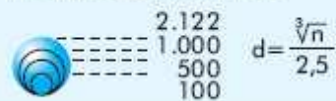


$$d = \frac{\sqrt{n}}{30}$$

TIPO DE MÚSICA

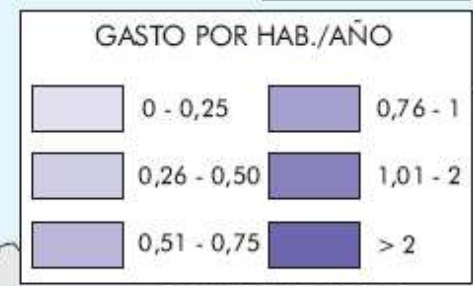
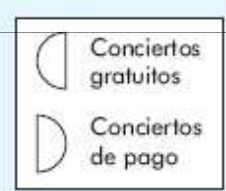
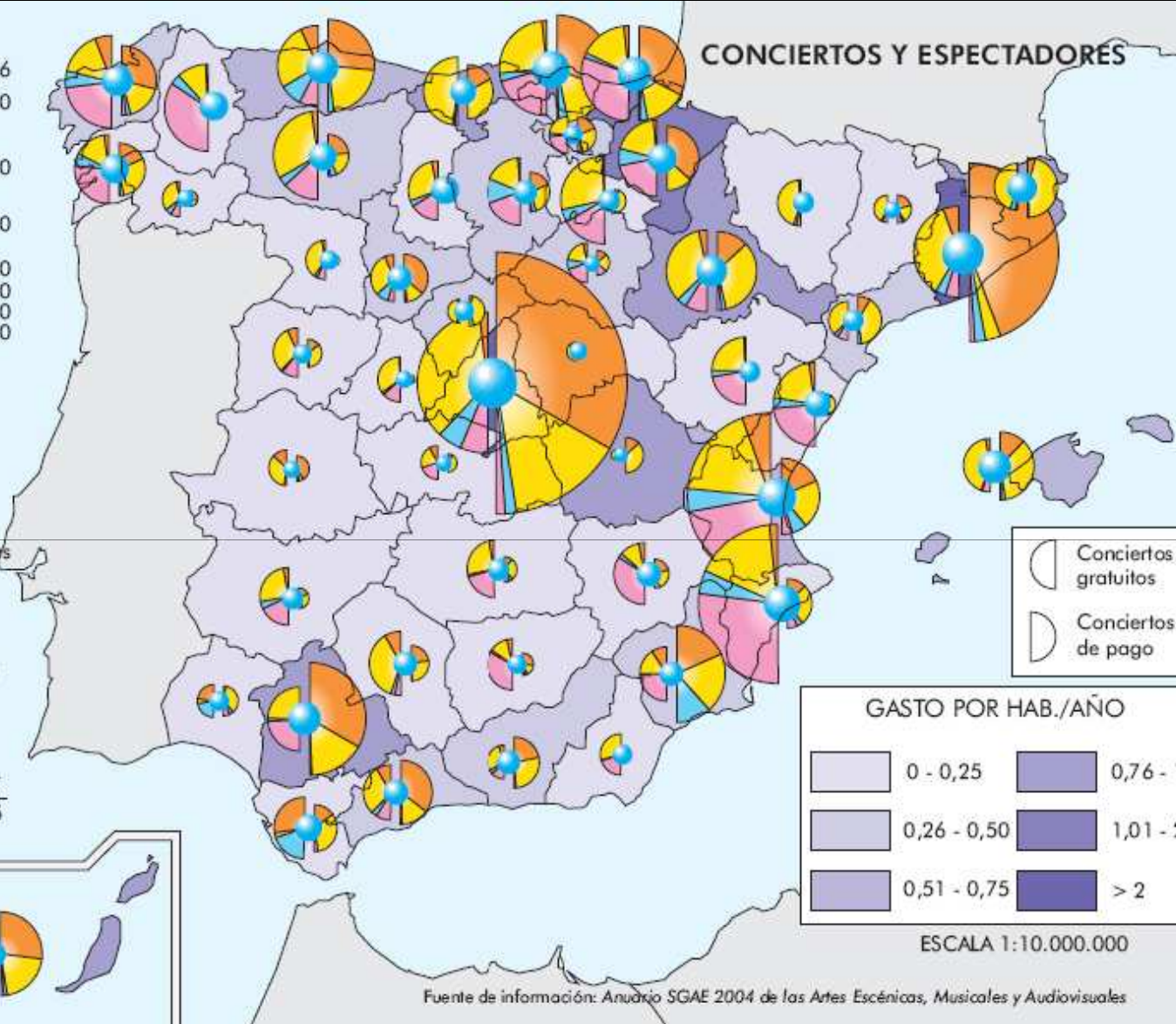


N.º. DE CONCIERTOS



$$d = \frac{\sqrt[3]{n}}{2,5}$$

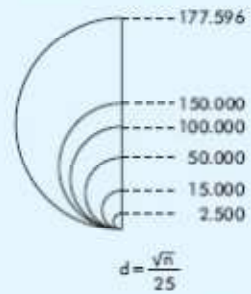
CONCIERTOS Y ESPECTADORES



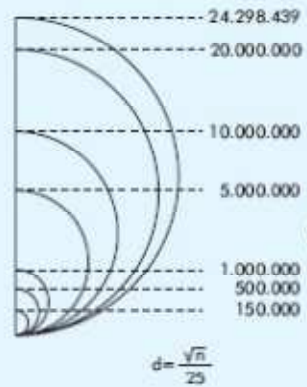
ESCALA 1:10.000.000

Fuente de información: Anuario SGAE 2004 de las Artes Escénicas, Musicales y Audiovisuales

N.º DE HIPOTECAS

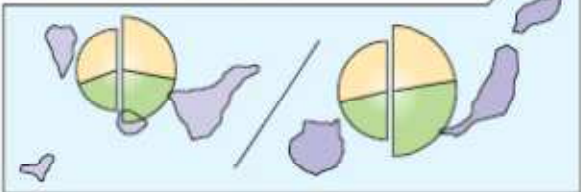


IMPORTE DE LAS HIPOTECAS
(en miles de euros)

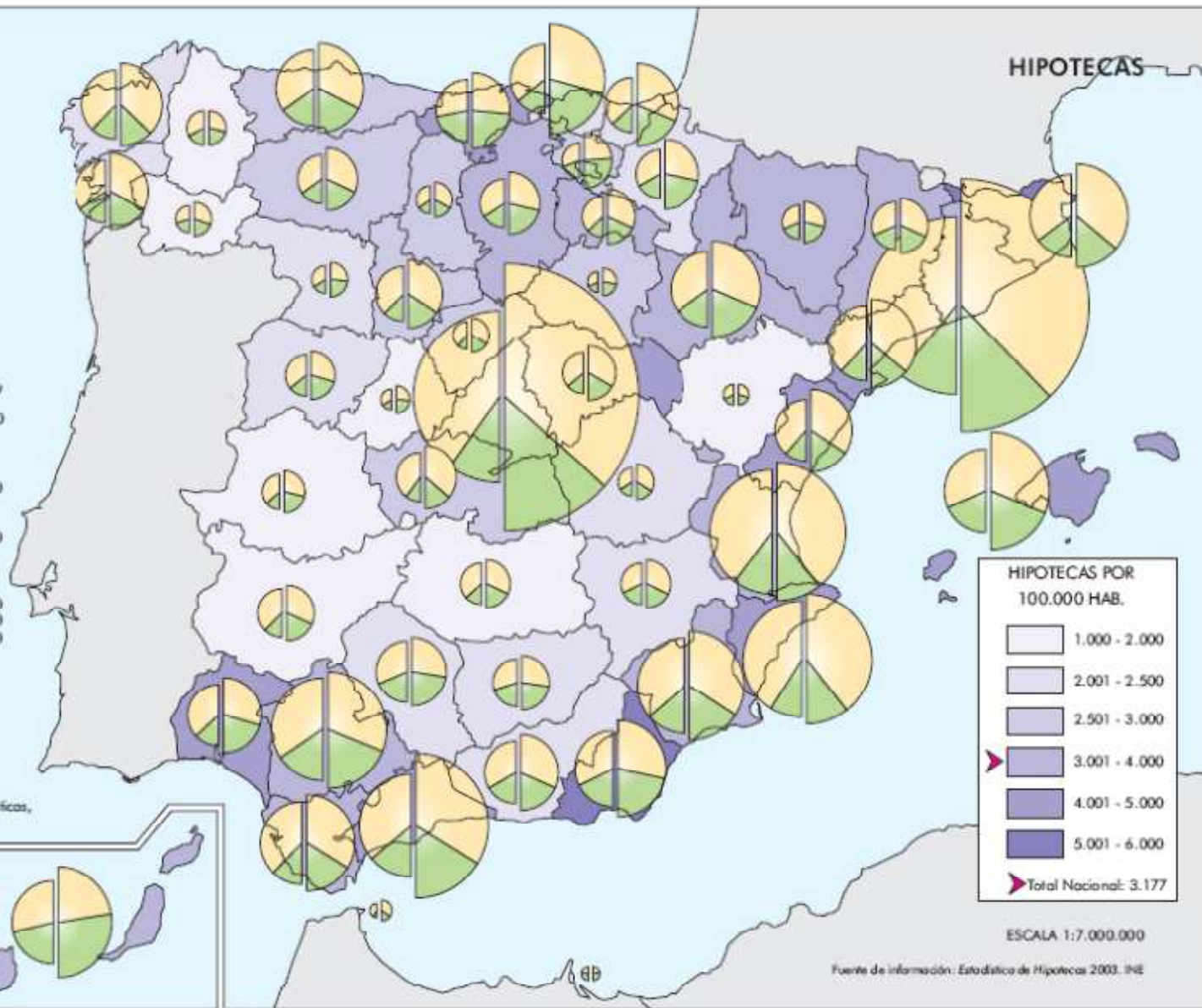


- Viviendas
- Resto de hipotecas

Resto de hipotecas incluye: Fincas rústicas, fincas urbanas, solares y otros.



HIPOTECAS

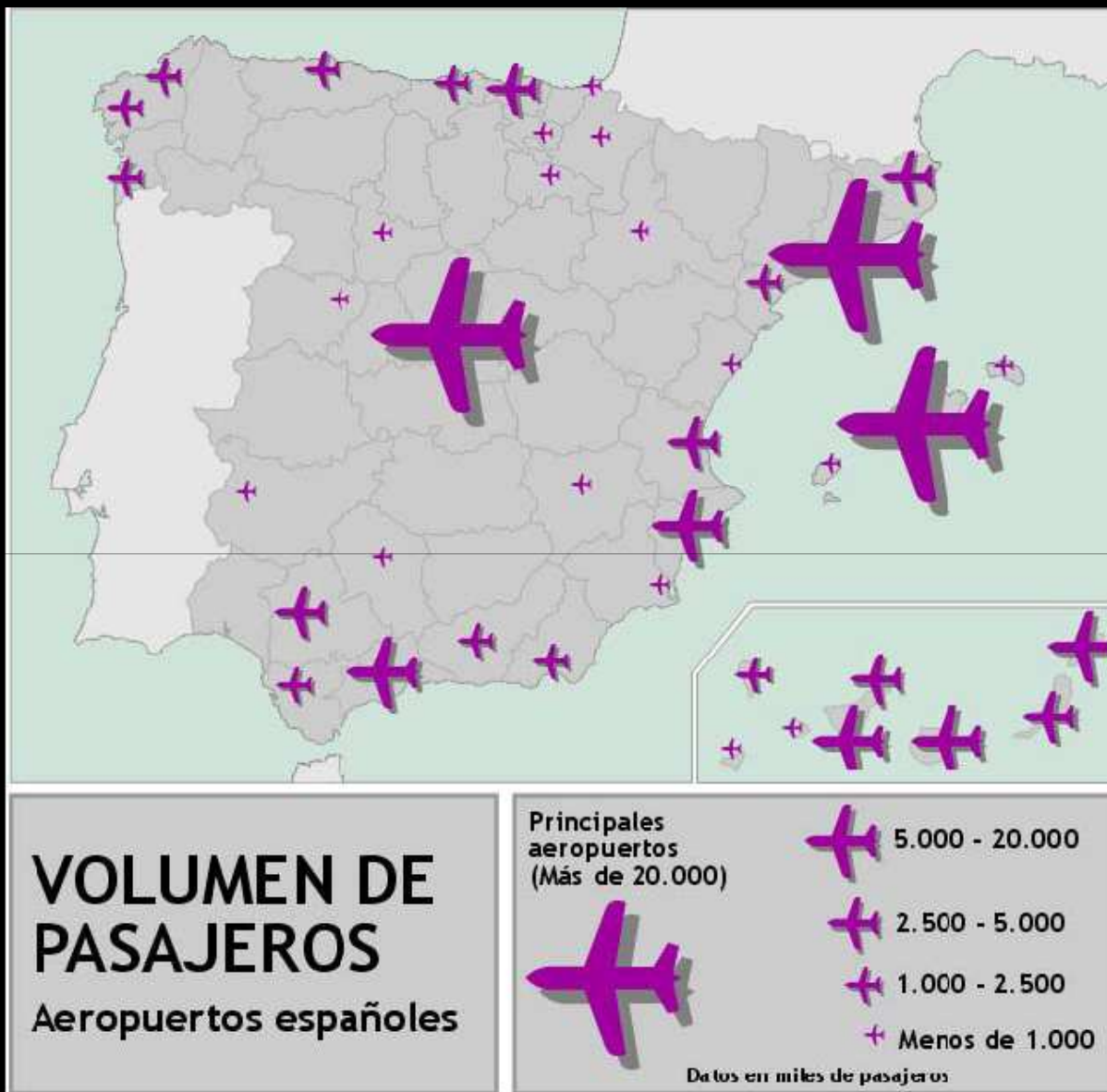


- HIPOTECAS POR 100.000 HAB.
- 1.000 - 2.000
 - 2.001 - 2.500
 - 2.501 - 3.000
 - 3.001 - 4.000
 - 4.001 - 5.000
 - 5.001 - 6.000
 - Total Nacional: 3.177

ESCALA 1:7.000.000

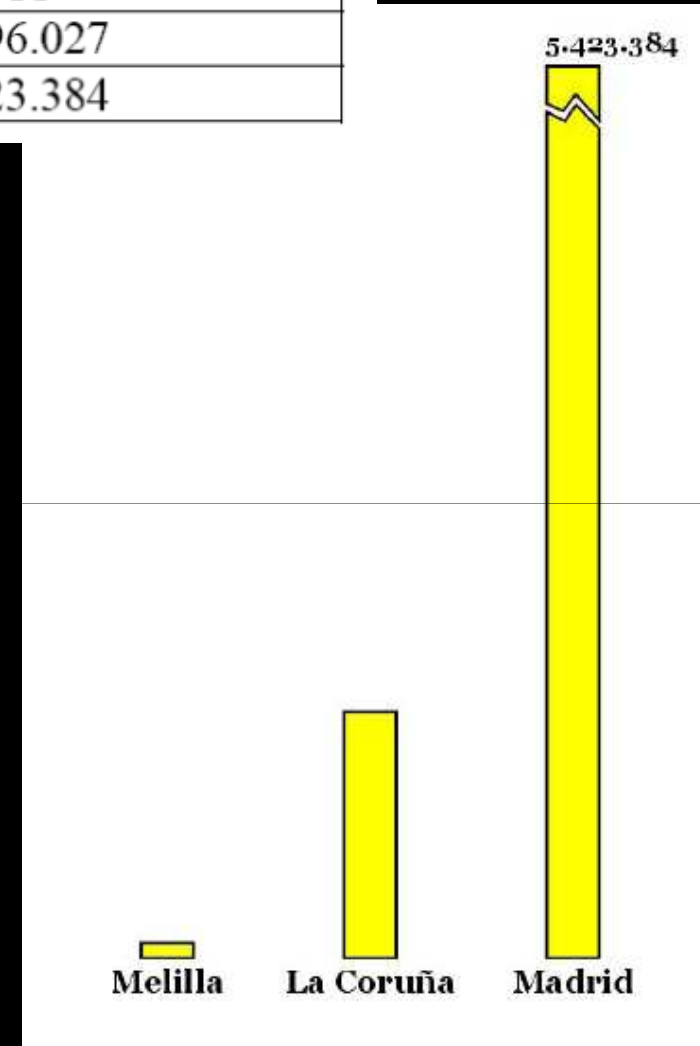
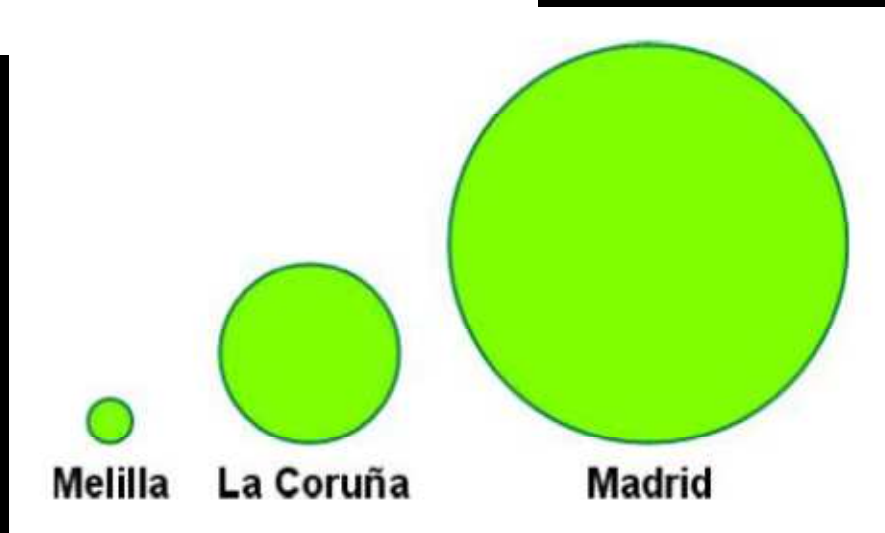
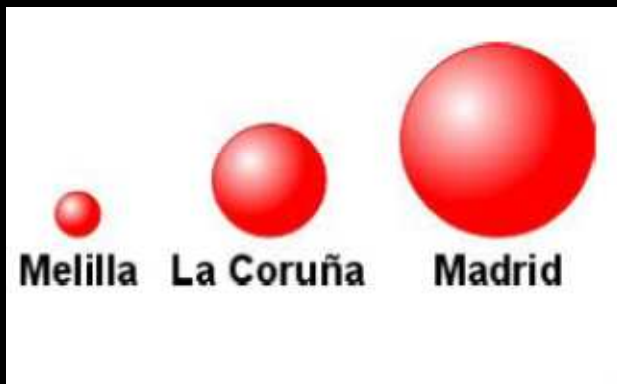
Fuente de información: Estadística de Hipotecas 2003. INE

Pictórico
(ver Joly:
Pictogramas)



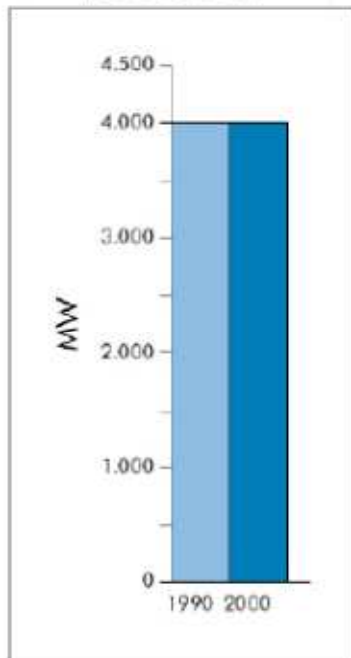
Elección del Símbolo

Melilla	66.411
La Coruña	1.096.027
Madrid	5.423.384

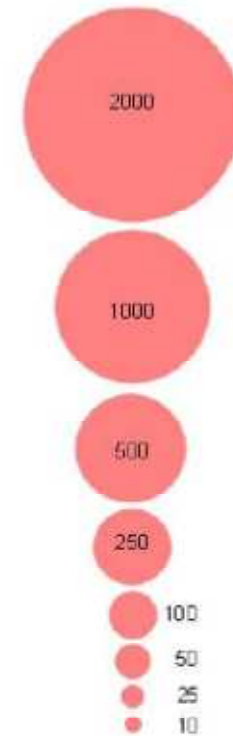
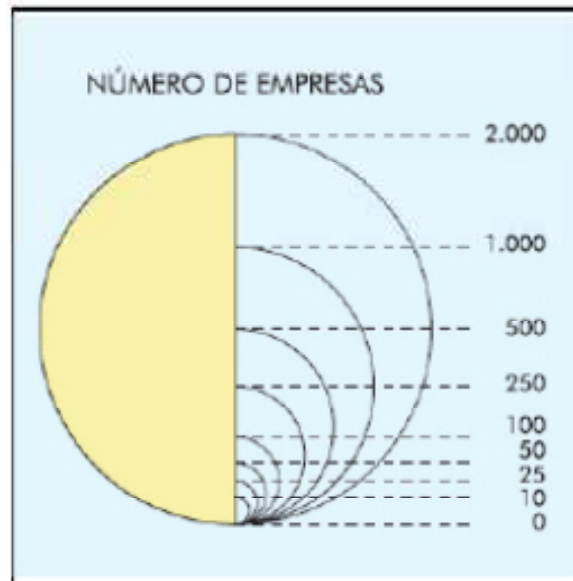


Algunos tipos de Leyendas:

POTENCIA HIDROELÉCTRICA INSTALADA
(POR CUENCAS)

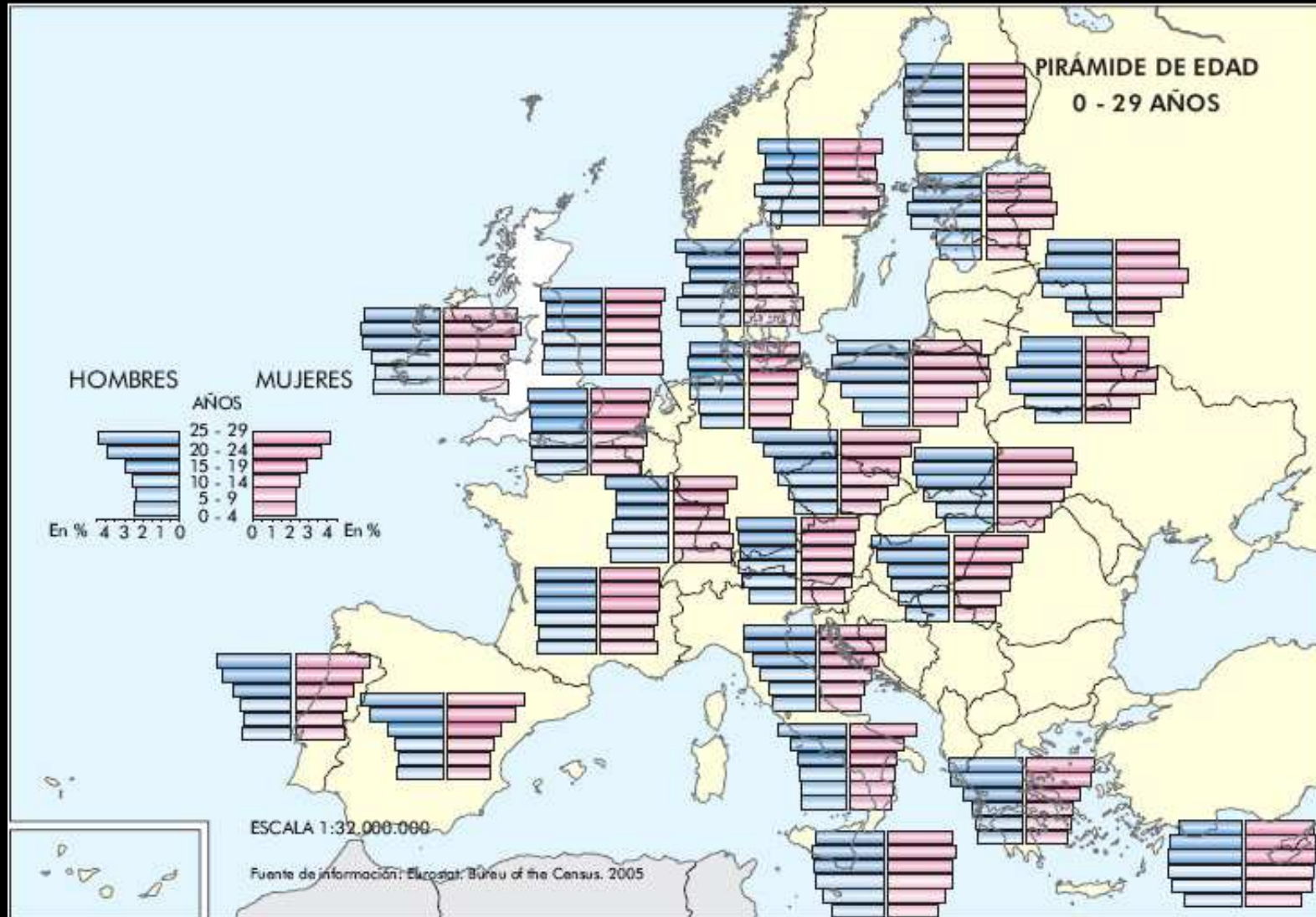


NÚMERO DE EMPRESAS



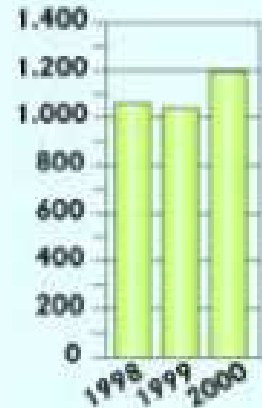
CARTODIAGRAMAS

su realización consiste simplemente en trazar los gráficos correspondientes y situarlos allá donde suceden los datos así descritos

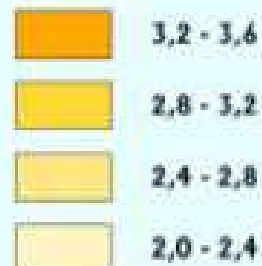


GASTO TOTAL EN BIENES Y SERVICIOS CULTURALES

GASTO TOTAL
(en millones de euros)



GASTO CULTURAL /
GASTO TOTAL



➤ Total nacional

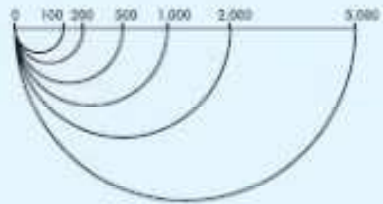


ESCALA 1:10.000.000

Fuente de información: Las cifras de la cultura en España. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. 2002

FERROCARRIL

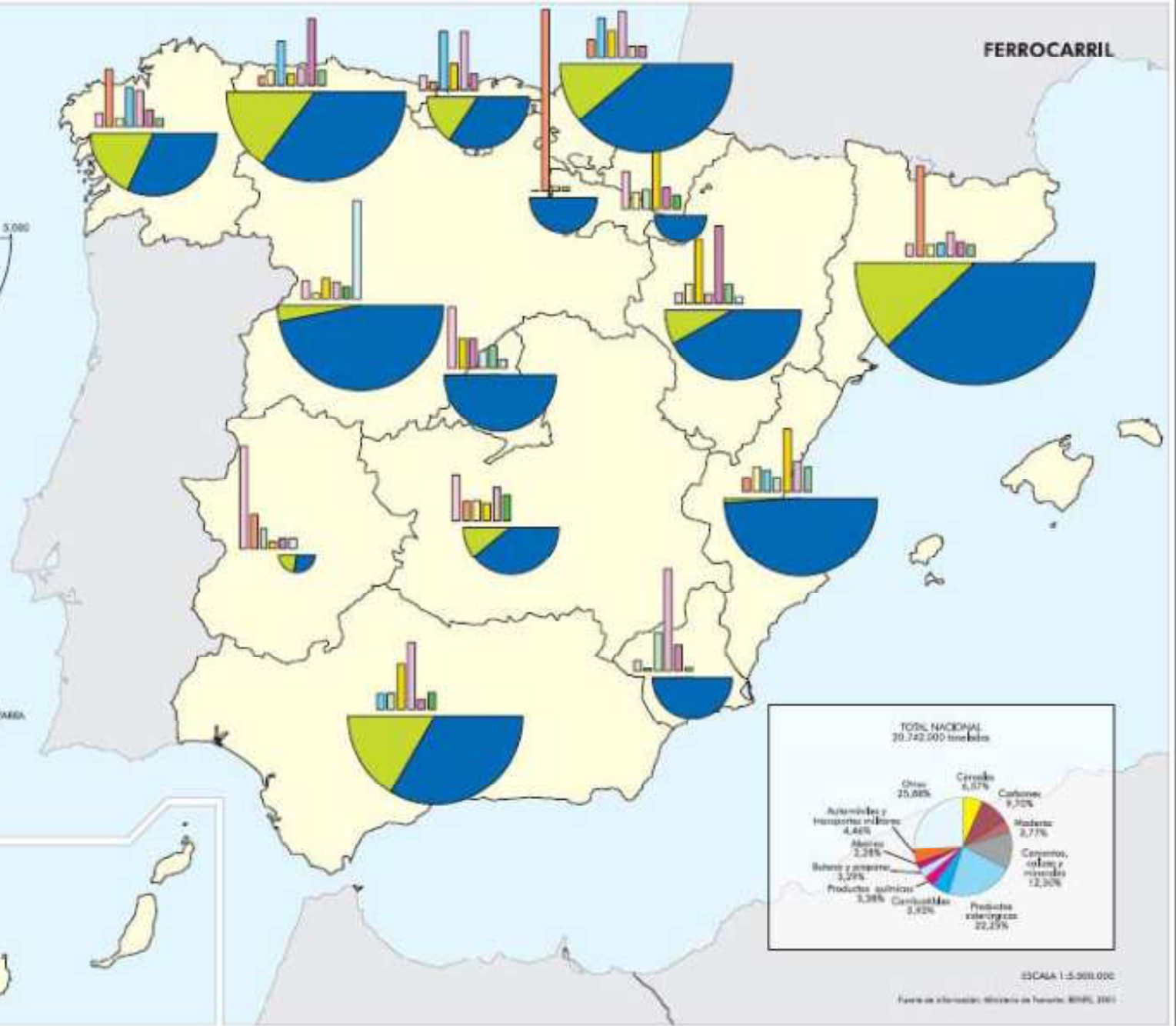
TRANSPORTE INTERURBANO
miles de toneladas



ORDEN • DESTINO



% DEL MOVIMIENTO INTERREGIONAL



ESCALA 1:5.000.000

Fuente de información: Ministerio de Transportes, 80/85, 1981

ANAMORFOSIS GEOGRÁFICAS



Componentes



- Título
- Subtítulo
- N° de hoja (en el caso de series cartográficas)
- Leyenda de signos convencionales
 - Valores de la retícula
 - Año de edición
 - Año de publicación
- Organismo productor (o empresa)
 - Escala numérica
 - Escala gráfica
 - Proyección cartográfica
 - Elipsoide de referencia
 - Equidistancia de curvas
- Norte, convergencia de meridianos
 - Fuentes de Información
 - Diagrama de localización
- Mapa de situación a escala menor
 - Esquema de hojas adyacentes
 - Abreviaturas utilizadas
 - Glosarios de términos en otras lenguas

Nº	País	Número de Inmigrantes
1	 Paraguay	550.713
2	 Perú	349.582
3	 Bolivia	345.272
4	 Chile	191.147
5	 Italia	147.499
6	 Uruguay	116.592
7	 España	94.030
8	 Brasil	41.330

Las ocho mayores comunidades inmigrantes 2010 en Argentina

Todo estímulo gráfico conlleva un tipo de respuesta en la mente del observador, y según el tipo de mensaje que se desee comunicar por medio de un mapa, resulta más conveniente emplear unos grafismos u otros.

¿Cómo pueden diferenciarse gráficamente unos datos de otros?

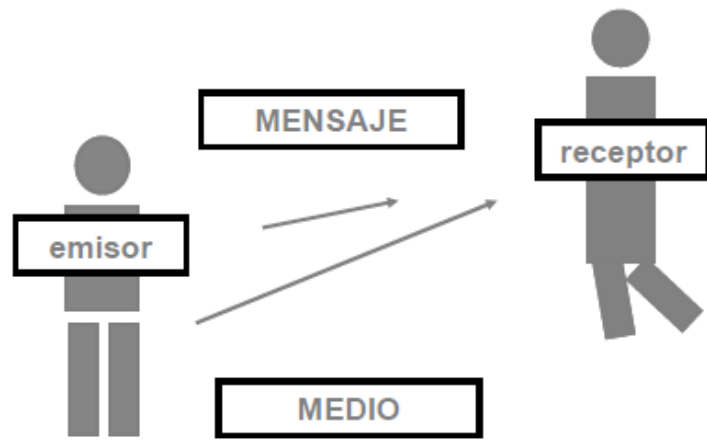
¿Qué tipo de respuesta provocará en el lector diferenciar los datos por colores?

¿Y por tamaños?

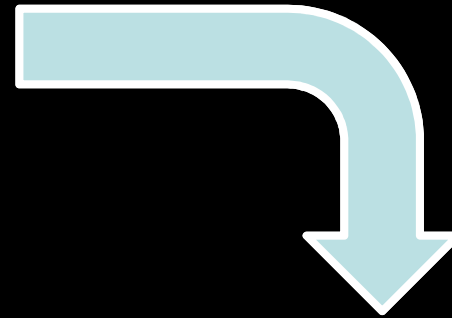
¿Cuándo me conviene elegir una u otra opción?

Al diseñar un mapa siempre surgen este tipo de preguntas.

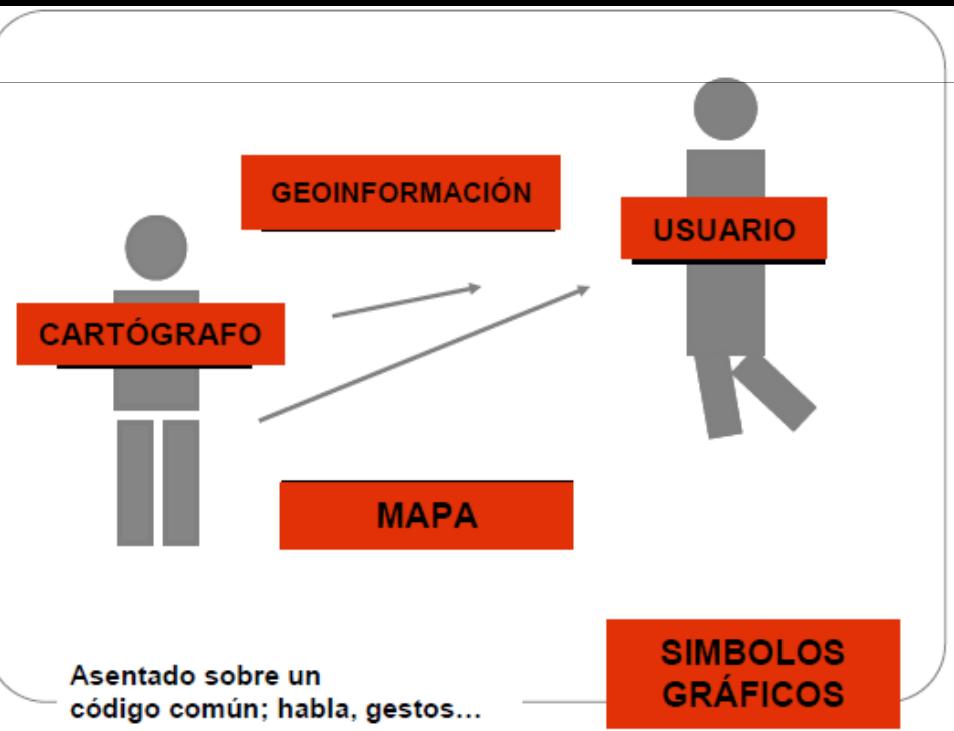
Elementos de la comunicación



Asentado sobre un código común; habla, gestos...



**LENGUAJE
GRÁFICO**



Asentado sobre un código común; habla, gestos...

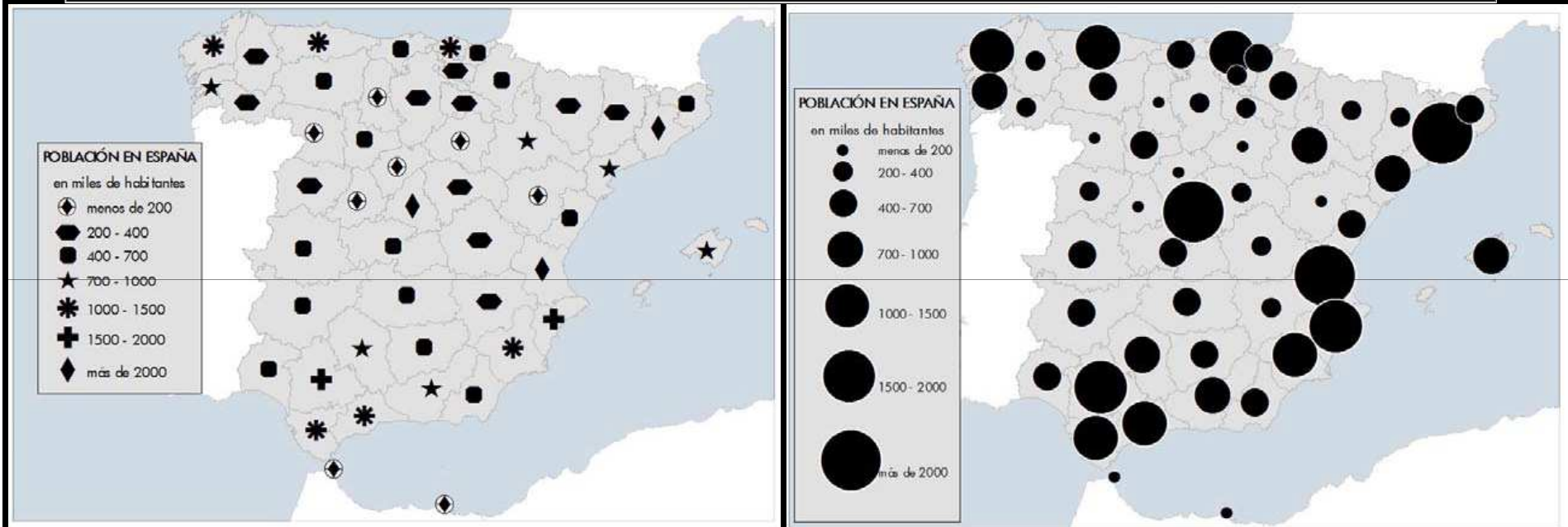
Un buen mapa exige un diseño cuidado
Un cuidado diseño un buen mapa exige
Mapa diseño cuidado un un exige buen

HAY NORMAS

-LAS NORMALIZADAS.

-LAS RACIONALES.

Afirma Jacques Bertin (1987), en cartografía uno de los errores más graves y que conduce a tomar decisiones equivocadas, consiste en representar el orden de las cantidades por un **no-orden o por un desorden, produciendo al lector una información difícil de leer o en el peor de los casos falsa.**



“¿Cuántos habitantes tiene cada provincia?”








“¿Dónde está la zona más despoblada de España?”

¿Posibles errores o ruidos de estos mapas?

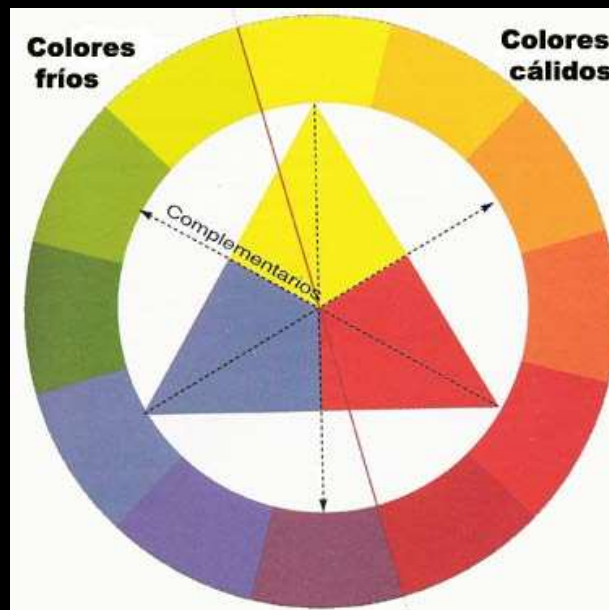
EXPRESIVIDAD

LENGUAJE ESCRITO, LENGUAJE ESTADÍSTICO, LENGUAJE GRÁFICO

¿Cuál referencia utilizarías para elaborar un mapa de lenguas de Europa ? ¿Por qué?

	alemán
	castellano
	eslovaco
	francés
	holandés
	inglés
	italiano
	polaco
	portugués
	ruso

ANGLO-GERMÁNICAS	
	alemán
	holandés
	inglés
ROMANCES	
	castellano
	francés
	italiano
	portugués
ESLAVAS	
	eslovaco
	polaco
	ruso

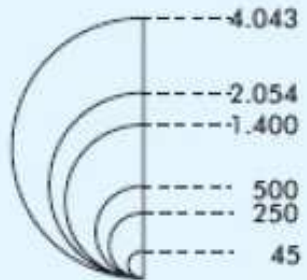


CARTODIAGRAMAS

La obtención de los gráficos no supone ningún problema ya que se puede utilizar cualquier aplicación informática que los dibuje. La mayor dificultad en el diseño de estos mapas viene en la integración de los gráficos en el espacio disponible, pues el tamaño de los diagramas normalmente no es pequeño y requieren mucho espacio para poder mostrar los datos con claridad

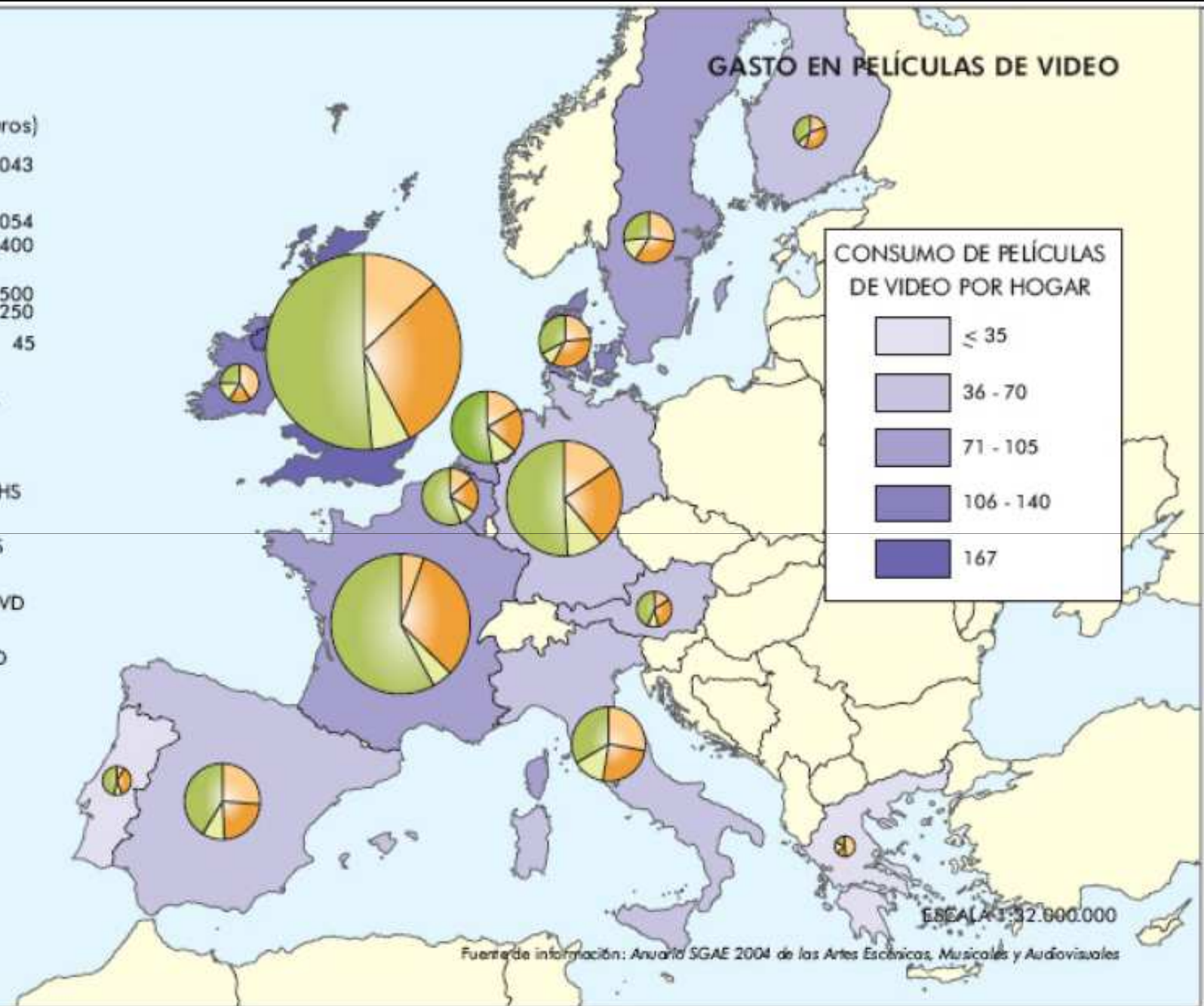
GASTO EN PELÍCULAS DE VIDEO

GASTO
(en millones de euros)



$$d = \frac{\sqrt{n}}{3}$$

- Alquiler VHS
- Venta VHS
- Alquiler DVD
- Venta DVD



ESCALA 1:32.000.000

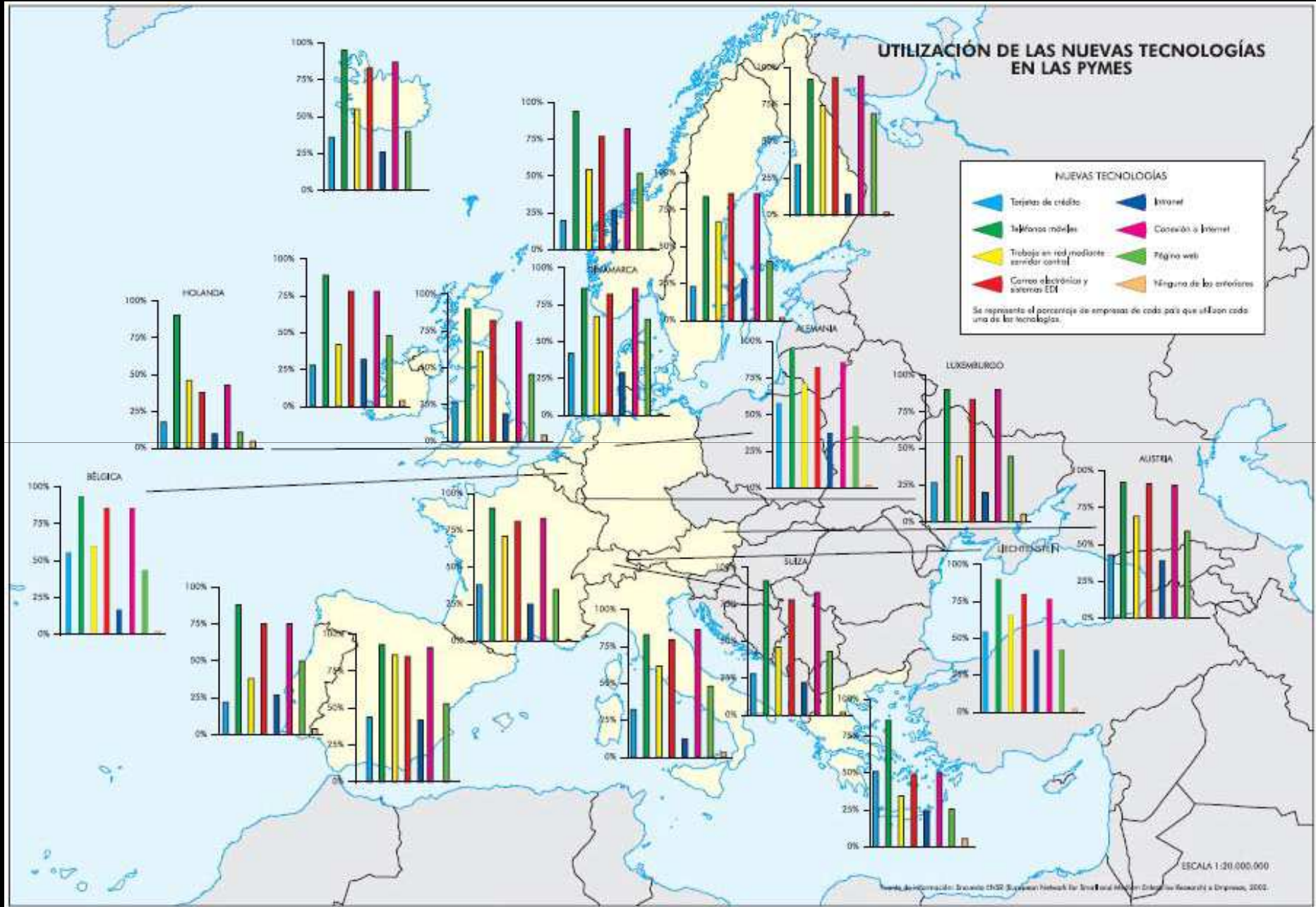
Fuente de información: Anuario SGAE 2004 de las Artes Escénicas, Musicales y Audiovisuales

UTILIZACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LAS PYMES

NUEVAS TECNOLOGÍAS

	Tarjetas de crédito		Internet
	Teléfonos móviles		Cobertura a Internet
	Trabajo en red mediante servidor central		Página web
	Correo electrónico y sistemas EDI		Ninguna de las anteriores

Se representa el porcentaje de empresas de cada país que utilizan cada una de las tecnologías.



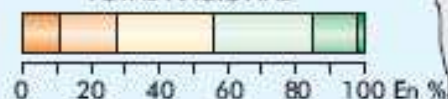
ESCALA 1:20.000.000

Financiación: Proyecto ERDF European Network for Small and Medium Enterprises Research & Innovation, 2002.

HOGARES SEGÚN GRADO DE DIFICULTAD PARA LLEGAR A FIN DE MES

PORCENTAJE DE HOGARES
(4º TRIMESTRE 2004)

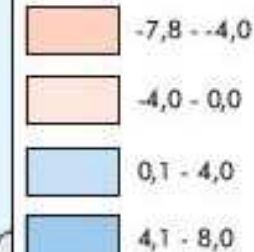
TOTAL NACIONAL



GRADO DE DIFICULTAD



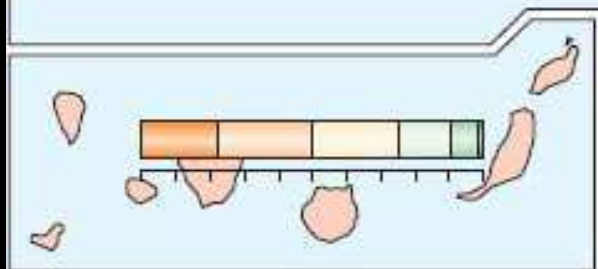
INDICADOR DE EVOLUCIÓN



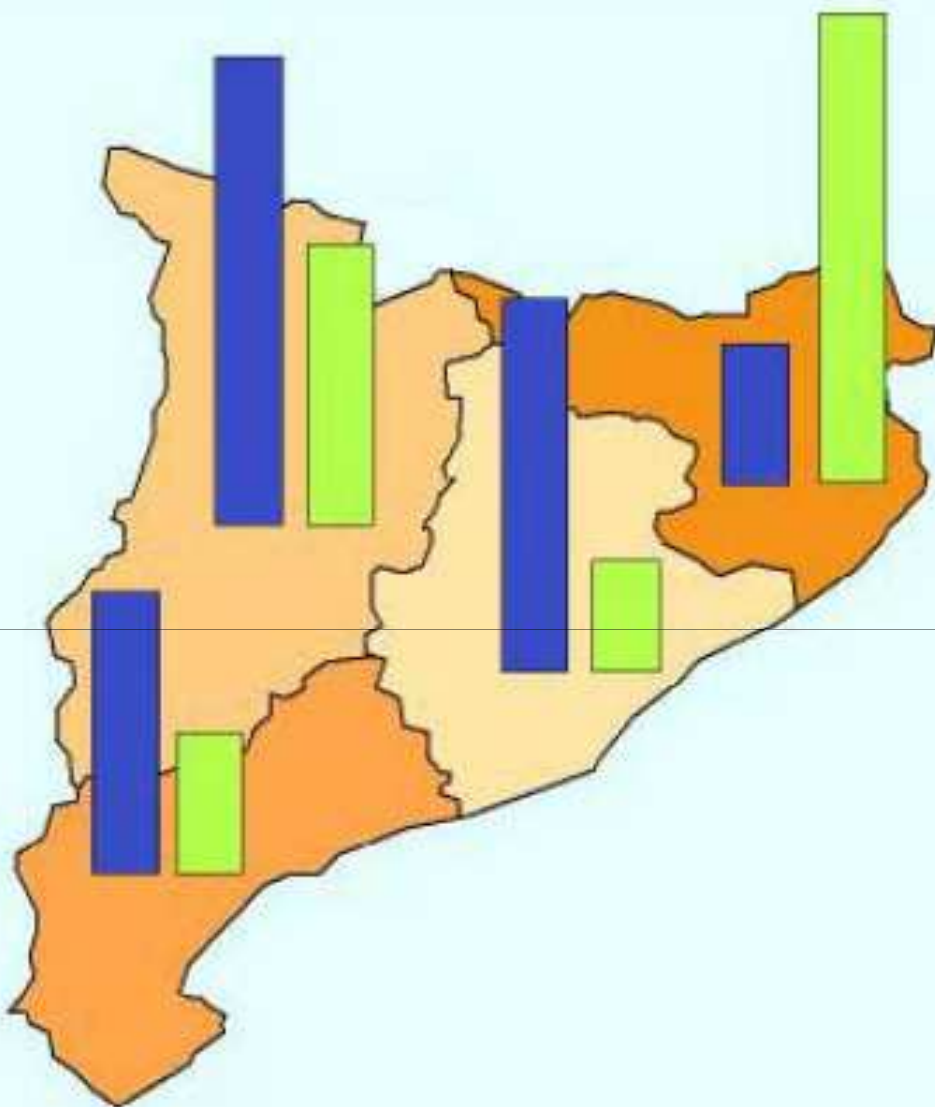
Es la diferencia del porcentaje acumulado de todos los hogares sin dificultad para llegar a fin de mes, entre el trimestre actual y el mismo trimestre del año anterior

ESCALA 1:10.800.000

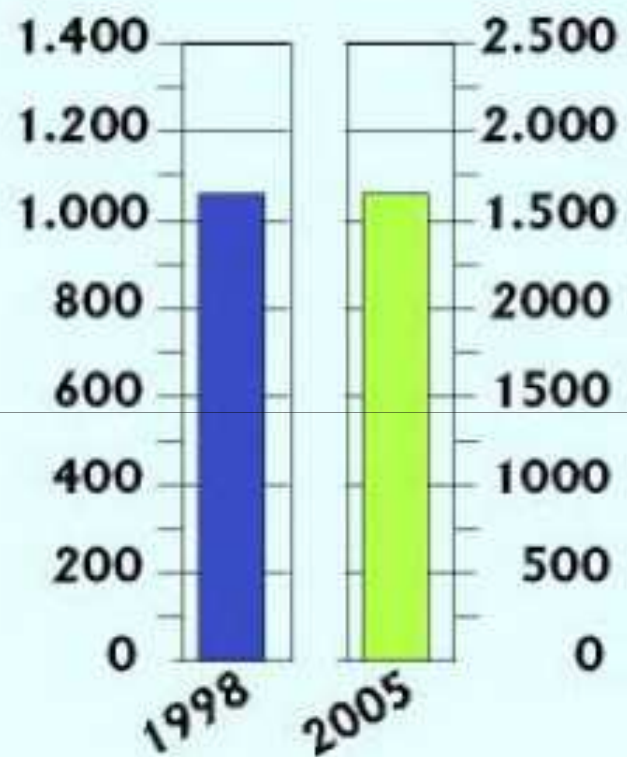
Fuente de información: Encuesta continua de presupuestos familiares. INE 2002



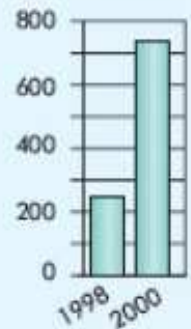
ERRORES



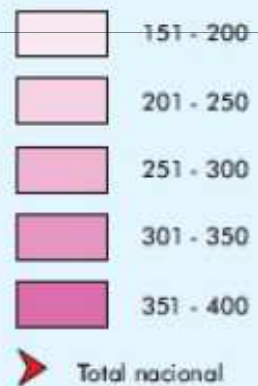
GASTO TOTAL (en millones de euros)



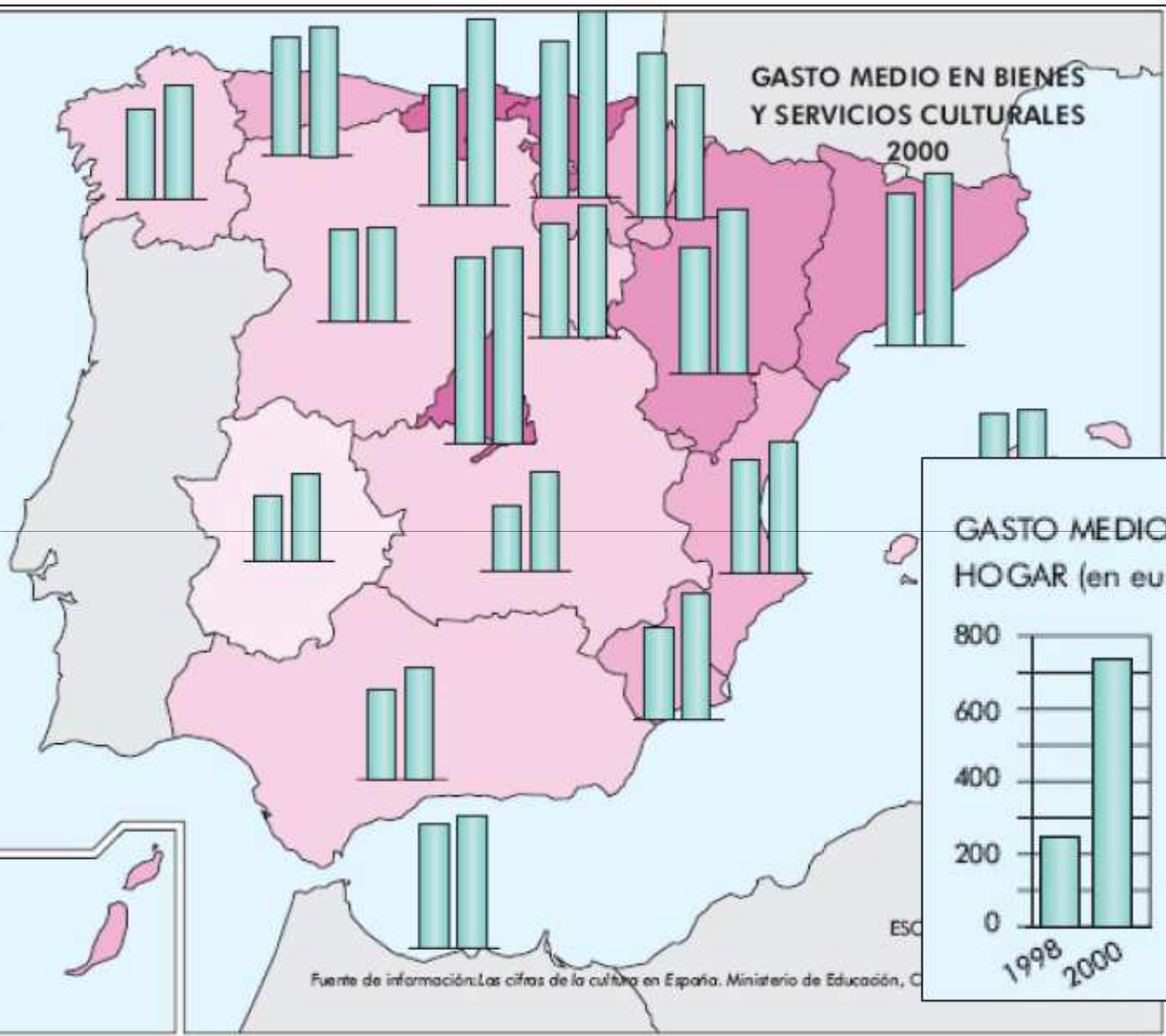
GASTO MEDIO POR HOGAR (en euros)



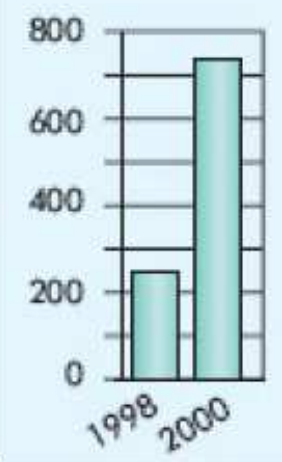
GASTO MEDIO POR PERSONA (en euros)



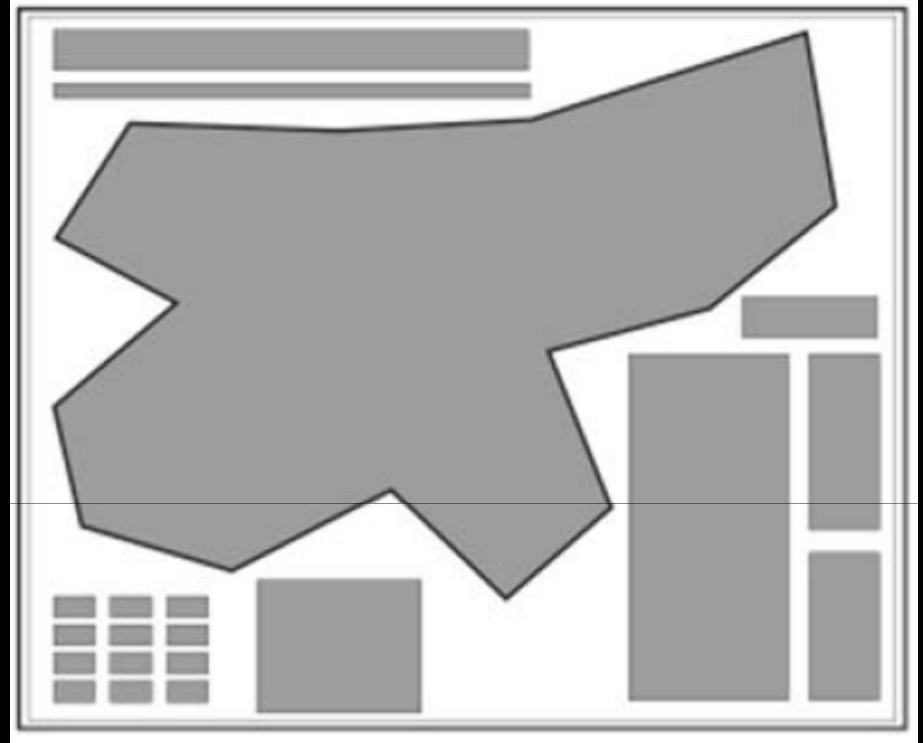
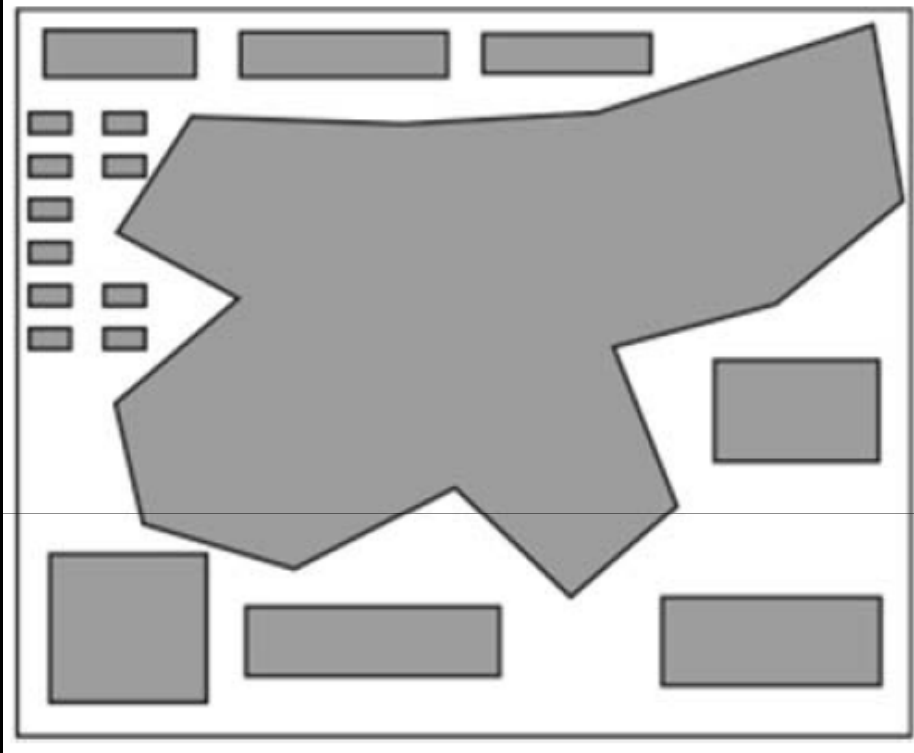
GASTO MEDIO EN BIENES Y SERVICIOS CULTURALES 2000



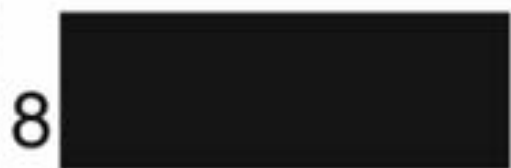
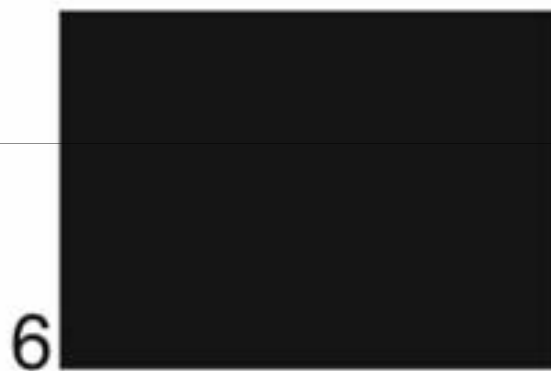
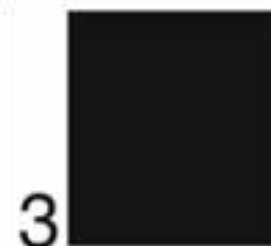
GASTO MEDIO POR HOGAR (en euros)



Fuente de información: Las cifras de la cultura en España. Ministerio de Educación, C



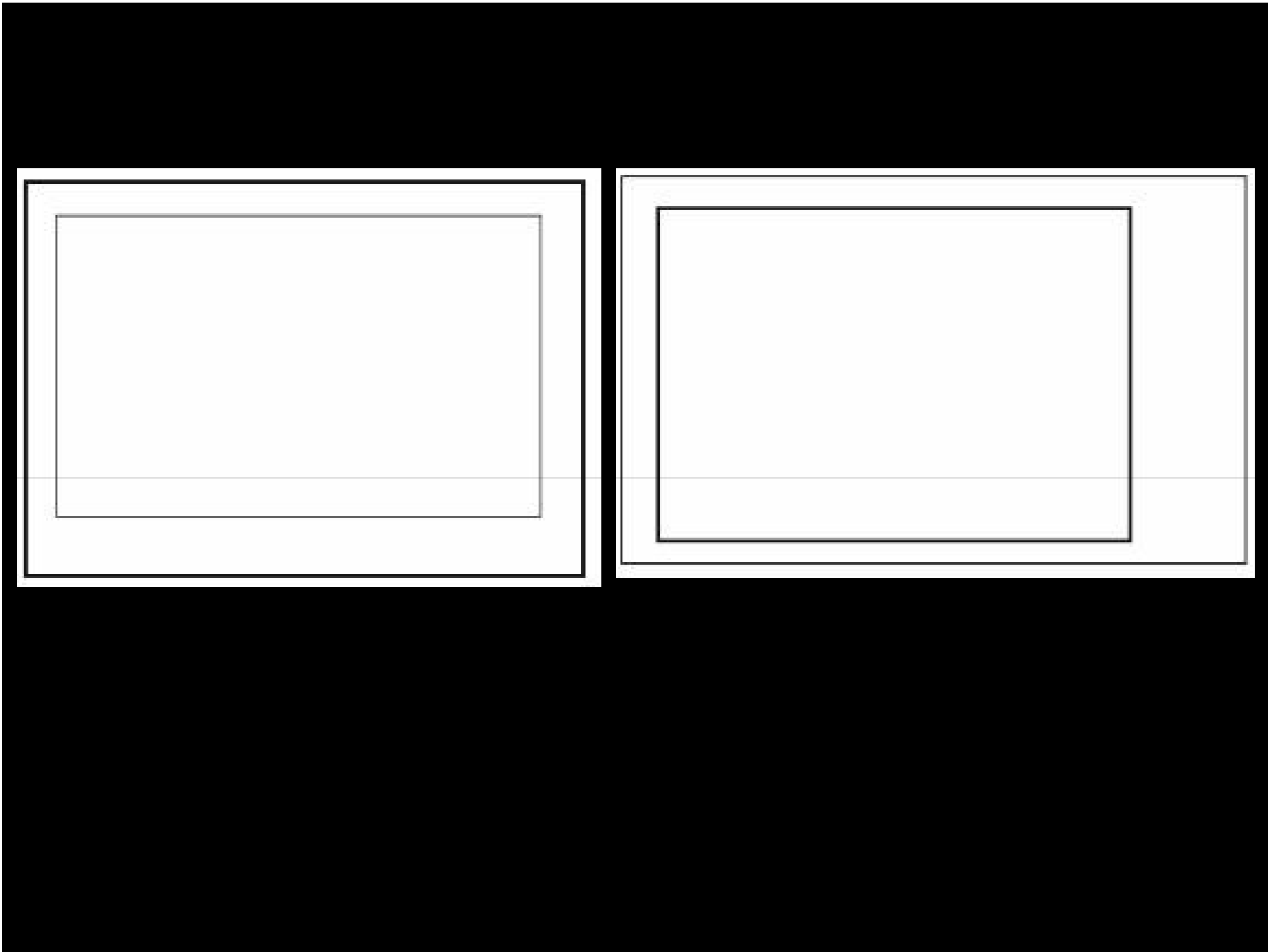
LA ELECCIÓN DE LA HOJA



LA ELECCIÓN DE LA HOJA

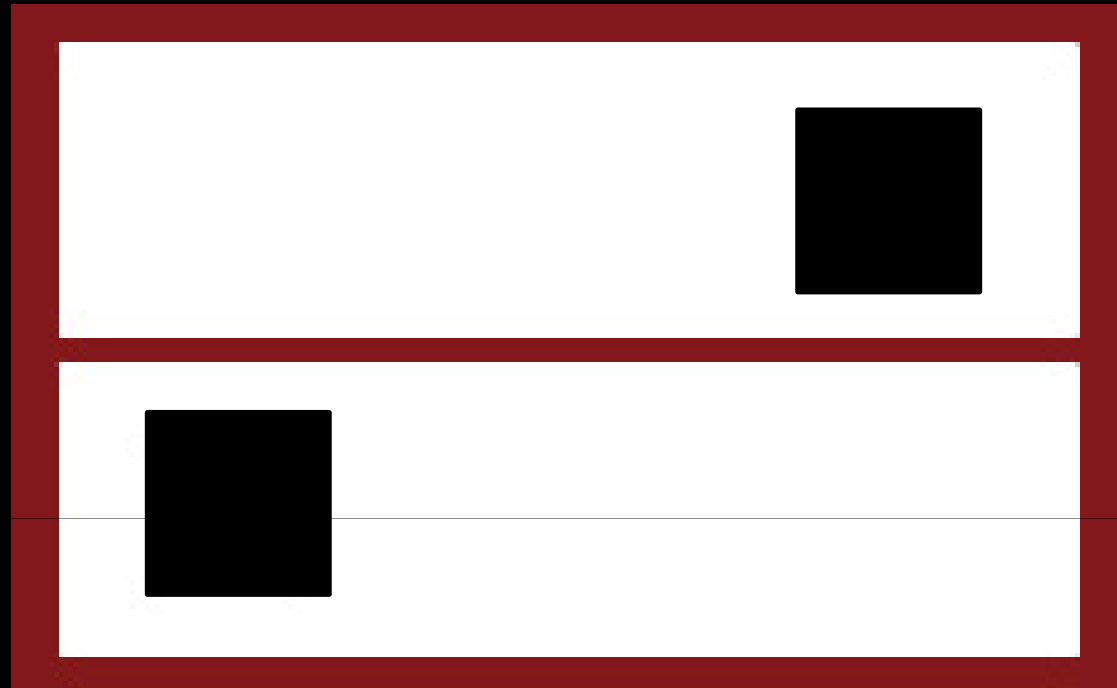
RECTÁNGULO POR SOBRE CUALQUIER OTRA
FIGURA.

*Un rectángulo es visualmente más estético cuando sus
lados están en proporciones comprendidas entre los
valores 1,4 y 1,7*



PESO VISUAL (algunas consideraciones)

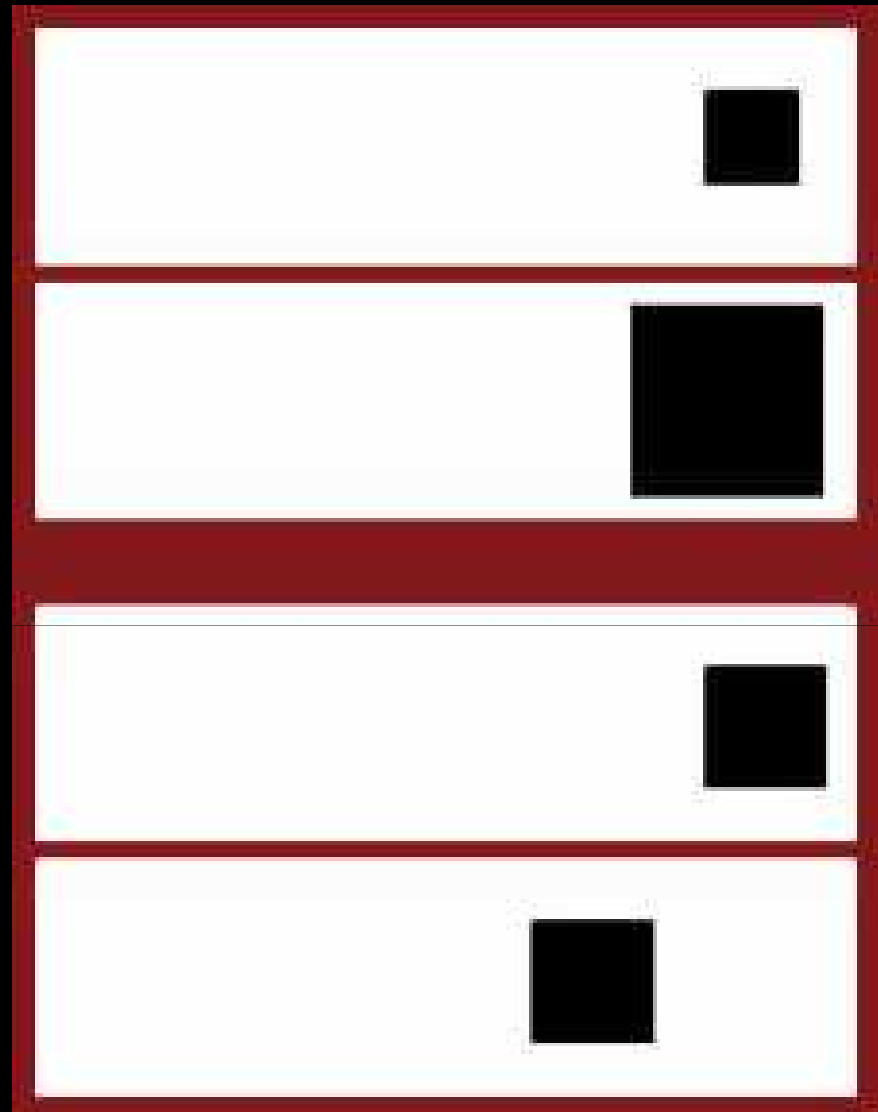
En la distribución de pesos visuales es importante considerar que el centro óptico no coincide con el centro geométrico, sino que visualmente suele situarse un 5% por encima de éste.



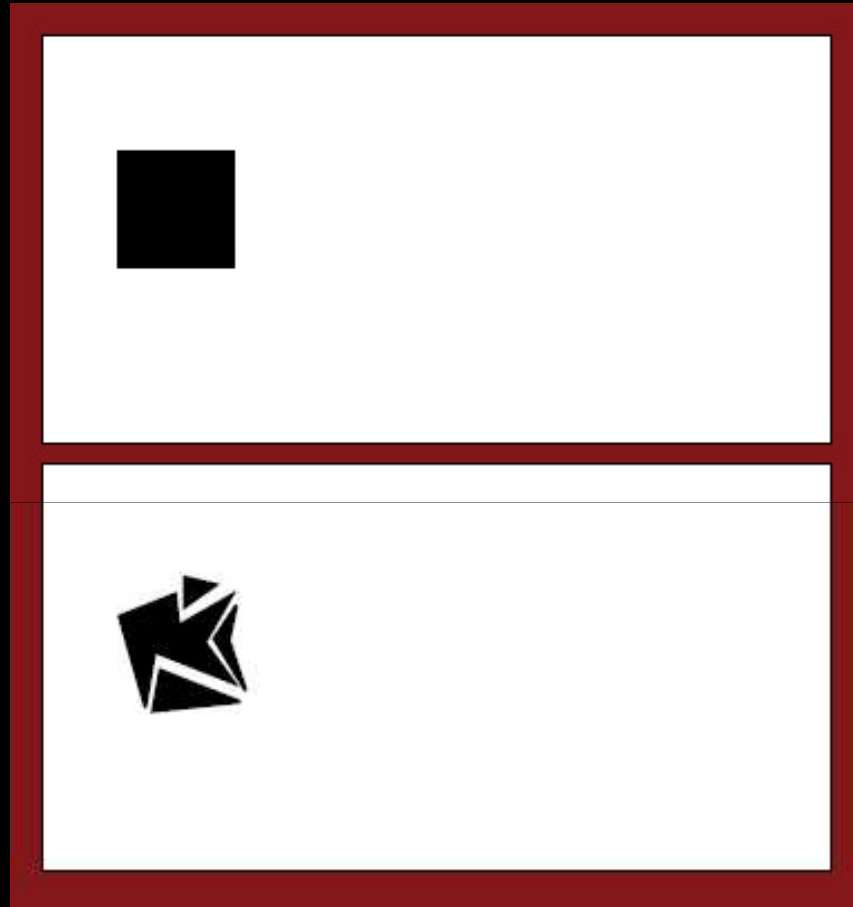
Las figuras a la derecha parecen pesar menos que a la izquierda.



Los colores cálidos pesan más que los fríos.



La posición de los elementos afecta al equilibrio visual del conjunto. Por ejemplo el peso aumenta con el tamaño y también con la distancia al centro.



Los objetos regulares visualmente pesan más que los irregulares.

¿MAPAS PUNTEADOS?

¿MAPAS DE LINEAS?

¿MAPAS DE SUPERFICIE?

Preguntas guías para trabajar con los apuntes

- 1) ¿Clasificación de los mapas temáticos?
- 2) ¿Importancia de conocer el concepto y las características de las Variables Visuales?
- 3) ¿A qué se denomina “tercera dimensión”?
- 4) Breve descripción de las siete variables visuales
- 5) Sobre el Símbolo o la Geometría:
 - ¿Hacia qué temas serían posibles de utilizarlos?
 - ¿Cuatro recomendaciones sobre su uso?. Tener en cuenta las variables y redactar cada recomendación en forma de “principio”.

El conocimiento de las características perceptuales asociadas a cada variable visual y su aplicación sobre la simbología de un mapa mejora la visualización del fenómeno representado.

Lo contrario es desgraciadamente cierto: el desconocimiento de las propiedades perceptivas conduce a la realización de mapas

