

**I.E.S. MERUELO    ÁMBITO SOCIOLING.    3º E.S.O.**

***UNIDAD DIDACTICA 1:***

**INICIACION A LOS METODOS**  
**GEOGRAFICOS**



**CUADERNO DE TRABAJO**

**ALUMNO/A:**

**GRUPO:**

## **ÍNDICE**

- 1- Encuesta inicial (pág. 3)**
- 2- Materiales necesarios (pág. 4)**
- 3- INFORMACIÓN (págs. 5-18)**
- 4- MAPAS (págs. 19-24)**
- 5- ACTIVIDADES (págs. 25-36)**
- 6- Vocabulario (pág. 37)**
- 7- Apuntes (pág. 38)**
- 8- Créditos (pág. 39)**

## ENCUESTA INICIAL

1- Repasemos el sistema métrico decimal:

a) ¿Sabrías pasar de una medida lineal a otra, por ejemplo de *cm.* a *m.* y a *Km.*?

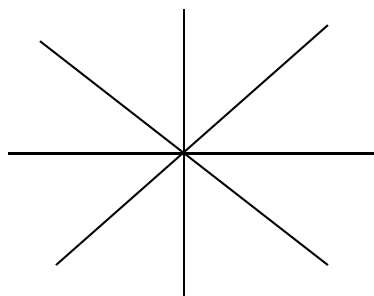
b) ¿Serías capaz de hacer lo mismo con medidas de superficie, es decir, pasar, por ejemplo de *cm<sup>2</sup>.* a *m<sup>2</sup>* y a *Km<sup>2</sup>*

2- Vamos a ver si conoces el sistema sexagesimal, empleado en las medidas de ángulos.

a) ¿En qué se dividen los grados (°)?.

b) ¿Cómo se podría indicar correctamente una medida de 38'5° de Latitud Norte?.

3- Señala en el gráfico que tienes a continuación los puntos cardinales, indicando además los cuadrantes o direcciones intermedias entre dichos puntos.



4- ¿Qué entiendes por escala?. ¿Qué tipos de escala crees que existen?

## **MATERIALES NECESARIOS**

### **- Indispensables:**

- Regla.
- Lapicero y goma.
- Bolígrafo o rotulador.
- Folios en blanco o cuadriculados.
- Lápices de colores.

### **- Aconsejables:**

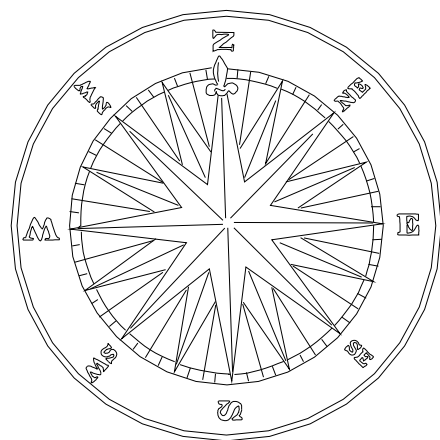
- Atlas.
- Escuadra y cartabón.
- Transportador de ángulos.
- Calculadora.

### **- Opcionales:**

- Papel milimetrado.
- Papel transparente.
- Brújula.
- Libros de texto y de consulta (en Biblioteca)
- Programas ordenador (aconsejable PCGLOBE 5.0).



# INFORMACION



# LA ESCALA

Cada vez que representamos algún objeto de la realidad agrandándolo o disminuyéndolo, respetando sus proporciones, utilizamos una escala. La reproducción podemos hacerla mediante maquetas, fotografías, dibujos, retratos, etc. La relación de tamaño o proporción con el objeto representado se llama escala. Esta relación se establece entre magnitudes lineales, es decir, entre longitudes. Las fotografías suelen ser decenas de veces más pequeñas que la realidad representada. Pero las hechas al microscopio son ampliaciones miles, cientos de miles o millones de veces más grandes que las partículas, células, virus, etc. reales.

## 1. Ampliaciones y reducciones

La figura siguiente es una **ampliación** de una mosca:

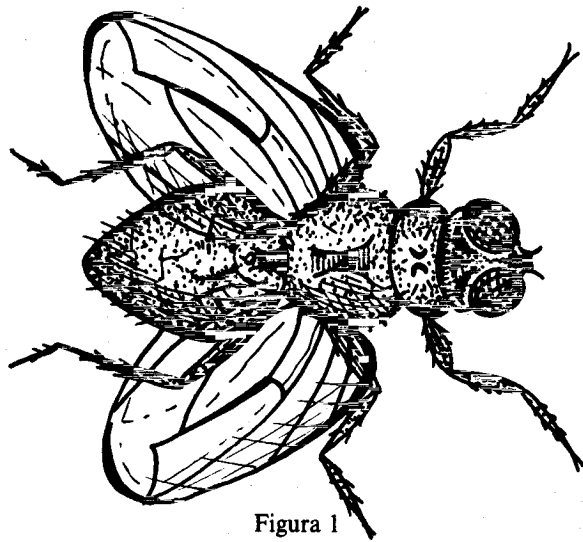


Figura 1

y la figura de abajo es una reducción de la fachada del Partenón.

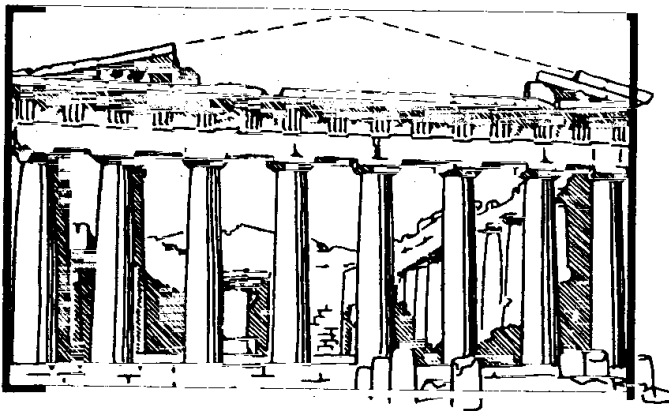


Figura 2

## 2. Homotecias y semejanzas

Las ampliaciones y las reducciones en el plano, de las que hablamos aquí, no son otra cosa que homotecias o semejanzas.

Las homotecias son transformaciones que respetan los ángulos y las relaciones entre distancias. Por ejemplo, en las figuras siguientes, hechas a distintas escalas, los ángulos quedan invariables y las longitudes de todos los segmentos se multiplicaron por 2 en la ampliación (fig. izquierda) y se dividieron por 2,5 en la reducción (fig. derecha):

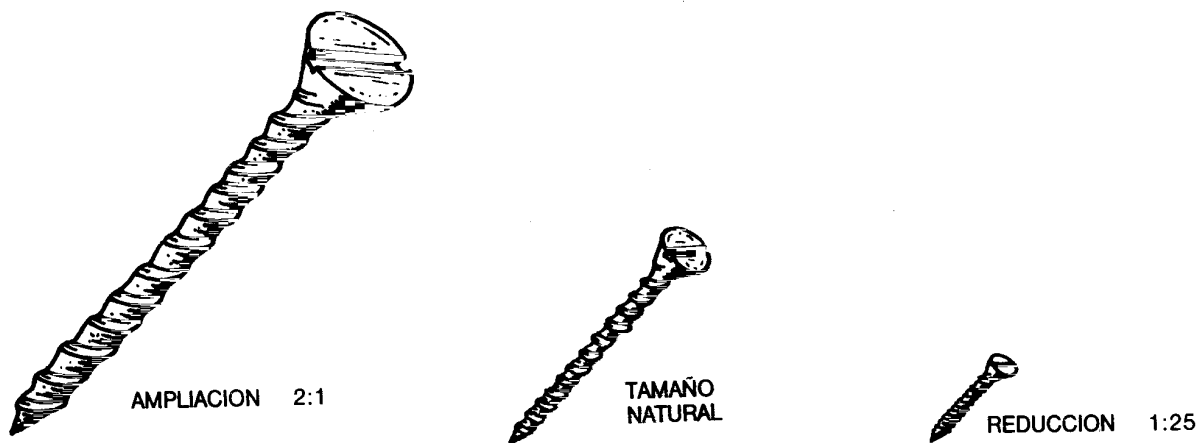


Figura 3

## 3. Valor numérico de una escala

El valor numérico de una escala se obtiene dividiendo la longitud de un elemento representado en el dibujo, por la verdadera longitud del mismo elemento. Por ejemplo, si en un mapa un trozo de 3 cm representa 12 km reales, pasamos los kilómetros a centímetros (12 km = 1.200.000 cm) y tenemos que la escala del mapa será:

$$\frac{3\text{cm}}{1.200.000\text{ cm}} = \frac{1}{400.000}$$

Esta es una escala de **reducción**, porque una longitud representada es menor que su correspondiente en la realidad. Las escalas de reducción son inferiores a 1. Si las dimensiones del objeto son iguales al dibujarlo, la escala es 1 y se llama **natural**. Por último, si las dimensiones del dibujo son mayores que las del objeto representado, tendremos una escala de ampliación que siempre es mayor que 1. En el ejemplo anterior (fig. 3) la escala de ampliación es 2:1 y la de reducción 1:2,5.

El valor numérico de la escala se llama también razón de semejanza y razón de **proporcionalidad**.

## 4. Modos de indicar la escala

*Escala numérica:* se expresa mediante una fracción: en el numerador está la unidad de medida sobre el dibujo (cm ó mm) y en el denominador la del objeto, expresadas ambas en las mismas unidades.

Ejemplo  $\frac{1}{50.000}$  quiere decir que 1 cm ó mm en el mapa representa 50.000 cm ó mm respectivamente en la realidad.

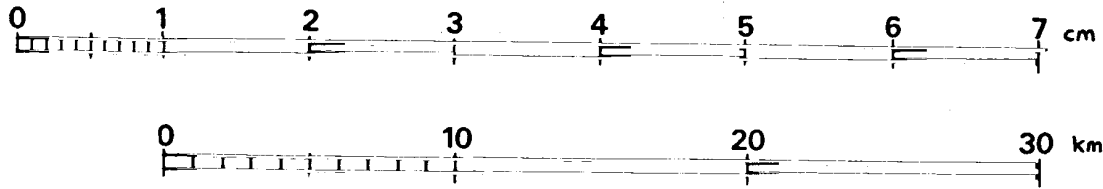
También se suele representar 1:50.000 ó 1/50.000 lo que no es otra cosa que la razón de semejanza.

La escala es más pequeña cuanto mayor sea el denominador.

• *Escala centímetro por kilómetro.* indica el número de kilómetros de la realidad que corresponden a un centímetro de la representación, por ejemplo:

1 cm representa 5 km

• *Escala gráfica:* representa las distancias en el terreno sobre una línea recta graduada. Esta escala tiene la ventaja de que sirve siempre que el mapa se reproduce por métodos fotográficos.



## 5. Un mundo a escala: Animales de película

En algunas películas y novelas de ciencia-ficción aparecen animales gigantes como King-Kong o personas pequeñísimas como los habitantes de Liliput. En la vida real, esas criaturas no podrían sobrevivir porque, por ejemplo:

— si la altura se hace el doble de lo habitual.

• el volumen y el peso se hacen 8 veces mayores (nótese que  $8 = 2^3$ )

• las secciones transversales de huesos y músculos aumentan 4 veces (nótese que  $4 = 2^2$ ), y en consecuencia, su fuerza se vería aumentada también en 4 veces,

por tanto, las patas no pueden soportar su peso.

Si se tratase de un hombre que midiese 1,80 m y pesase 85 kg, y su altura se hiciese el cuádruple, esto es, 7,20 m, entonces

— su peso se vería aumentado en  $4^3 = 64$  y sería 5.440 kg;

— la resistencia de sus piernas sería  $4^2 = 16$  veces mayor.

Pero el fémur de un hombre se rompe bajo una presión de aproximadamente 10 veces el peso normal, que en este caso sería 850 kg.

Si en lugar de aumentar el tamaño éste disminuye, ¿qué sucede? Pues el volumen, el peso y la fuerza disminuyen en la misma proporción que anteriormente. Por ejemplo, un hombre del tamaño de un ratón reduce un centenar de veces su altura con lo cual:

— disminuye un millón de veces el peso ( $100^3 = 1.000.000$ );

— disminuye 10.000 veces la superficie de su cuerpo ( $100^2 = 10.000$ ).

Esto quiere decir que su área superficial disminuye en menor proporción que su peso, por tanto perdería calor mucho más rápidamente y necesitaría comer bastante más en relación con su tamaño, para mantenerse caliente. En general, los animales pequeños necesitan comer mucho más en relación con su peso que los animales grandes.

# LA LOCALIZACIÓN

En muchas situaciones de la vida corriente se utilizan los conceptos de *localización*, *situación*, *emplazamiento* y *orientación*.

## 1. Localización

Para localizar un objeto, un punto, etc., en una línea, en una superficie o en el espacio, de manera lo más exacta posible, utilizamos una, dos o tres referencias. Al leer la temperatura en un termómetro de mercurio, utilizamos como referencia la graduación del tubo de vidrio; al buscar una fecha en un calendario, jugar al ajedrez o al bingo, encontrar una butaca en una sala de cine o en un teatro, buscar una habitación en un hotel, etc., usamos dos referencias, que son distintas según los casos: las filas y las columnas, las filas y la numeración de las butacas, el piso y el número de la habitación. Estas dos referencias, en el caso de los mapas son la **longitud** y la latitud, llamadas también coordenadas geográficas.

## 2. Situación

Cuando hablamos de situación, nos referimos sobre todo a la ubicación de un punto con relación a otros contornos más amplios. Suele utilizarse este término referido a ciudades y tiene en cuenta también los hechos que han influido e influyen en su desarrollo. Este sistema de referencia ya no es universal —situación relativa—.

## 3. Emplazamiento

Lo mismo sucede cuando hablamos de emplazamiento: ubicación de un punto respecto al área efectiva que ocupa. También se suele utilizar referido a ciudades.

## 4. Sistemas de coordenadas

Las actividades de localización, en el caso de los planos y los mapas, tienen como finalidad que los alumnos sepan encontrar un lugar sobre una calle, una carretera, una región, un mapa, un plano y también que sepan situarse y orientarse.

La utilización de un sistema **cartesiano**, **geográfico** (longitud y latitud) o **polar** depende de la situación que se trate y del tipo de información que se desee. Por ejemplo, para localizar la isla de Mallorca en el mapa, empleamos las *coordenadas geográficas* (la isla de Mallorca está entre 39° y 40° de latitud N y entre 2° y 4° de longitud E) pero para conocer su posición respecto a Málaga utilizamos las *coordenadas polares* (la isla de Mallorca está a 700 km aproximadamente al NE de Málaga).

La introducción de la localización mediante *coordenadas polares* puede parecer una novedad, sin embargo se trata de un modo de representación bastante común en la vida corriente, en la técnica y en la ciencia. ¿No se dice que Barcelona está a 620 km al Nordeste de Madrid?

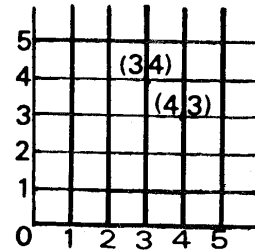
Los sistemas de coordenadas permiten situar un punto en una superficie o en el espacio con toda exactitud.

Un sistema de coordenadas ha de tener definido un **origen**, las **direcciones** y la **unidad de medida**. En una superficie necesitamos dos coordenadas, en el espacio tres.

**a) Coordenadas cartesianas**

Los puntos del plano pueden representarse mediante un par ordenado de números, con la ayuda de dos ejes perpendiculares graduados según una unidad de medida a partir del punto en que se cortan. El orden es importante ya que (3,4) y (4,3) corresponden a puntos distintos.

Estos ejes se llaman *cartesianos*.



**b) Coordenadas geográficas**

Los puntos de la superficie terrestre pueden representarse mediante la **longitud** y la **latitud**. Para ello se ha ideado una red graduada sobre la superficie de la tierra formada por líneas que se llaman **paralelos** y **meridianos**.

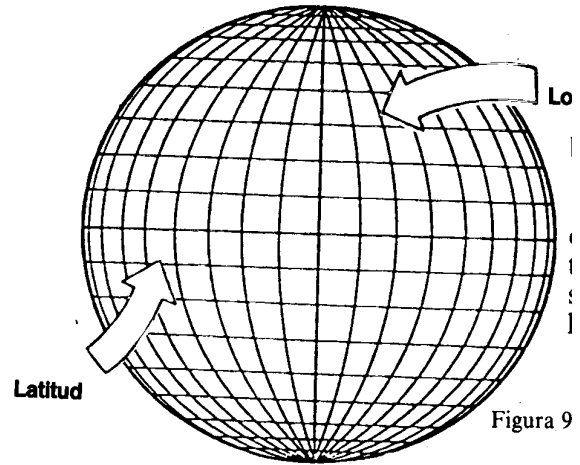


Figura 9

Los **meridianos** son las circunferencias máximas de la superficie terrestre que pasan por los polos Norte y Sur geográficos. Se ha tomado como origen el meridiano que pasa por Greenwich (cerca de Londres). Como esta superficie no es plana sino esférica, los meridianos se designan por el ángulo central que forman con el meridiano origen, medido sobre la sección ecuatorial, y hacia el Este o el Oeste. Dicho ángulo se llama **longitud** varía entre 0° y 180° al Este (E) y 0° y 180° al Oeste (W).

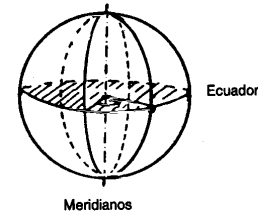


Figura 10

y

El **Ecuador** es la circunferencia máxima perpendicular a los meridianos. Divide la Tierra en dos hemisferios Norte y Sur.



Figura 11

Los paralelos son circunferencias paralelas al Ecuador. Se designan mediante el ángulo central que forman con el Ecuador medidos sobre la sección del meridiano 00 y hacia el Norte o el Sur. Este ángulo es la **latitud** y varía entre 0° y 90° al Norte y 0° y 90° al Sur.

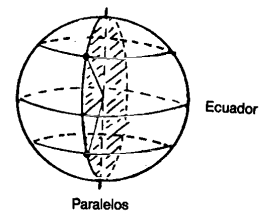


Figura 12

Además del Ecuador, hay otros paralelos con nombre propio:

**Trópico de Cáncer**, a 23° N.

**Trópico de Capricornio**, a 23° S.

**Círculo Polar Ártico**, a 66° N.

**Círculo Polar Antártico**, a 66° S.

Para poder dar con mayor precisión la posición exacta de un lugar de la Tierra, se dividen los grados en minutos y los minutos en segundos.

Tomando como origen la intersección del Ecuador con el meridiano 0° podemos desplazarnos hacia el Este (E) o hacia el Oeste (W) —longitud— y hacia el Norte (N) o hacia el Sur (S) —latitud—. La longitud y la latitud nos dan las coordenadas geográficas de cualquier punto de la Tierra.

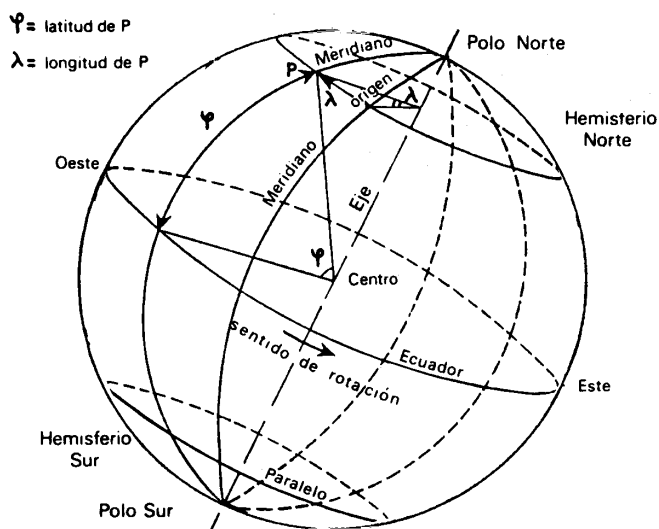


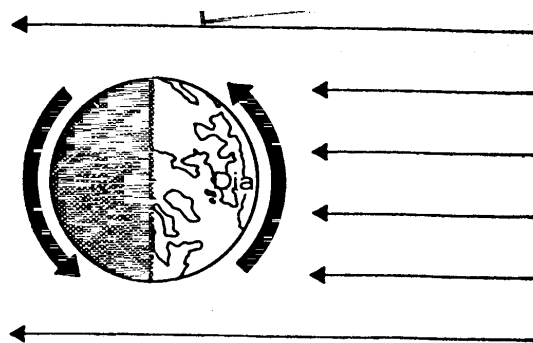
Figura 13

Según la escala con que se haga un mapa la separación entre los mismos paralelos y meridianos es más o menos grande. En los bordes de un mapa suele señalarse la longitud y la latitud.

## 5. Husos horarios

Cuando se hace un largo viaje suele cambiar el clima, la alimentación, el paisaje, e incluso la hora. Mientras en unos países es de noche en otros es de día. Para ver el cambio de hora hay que estudiar los husos horarios.

Los **husos horarios** son divisiones convencionales de la superficie terrestre a modo de gajos de una naranja en 24 partes, siendo cada separación de 15°



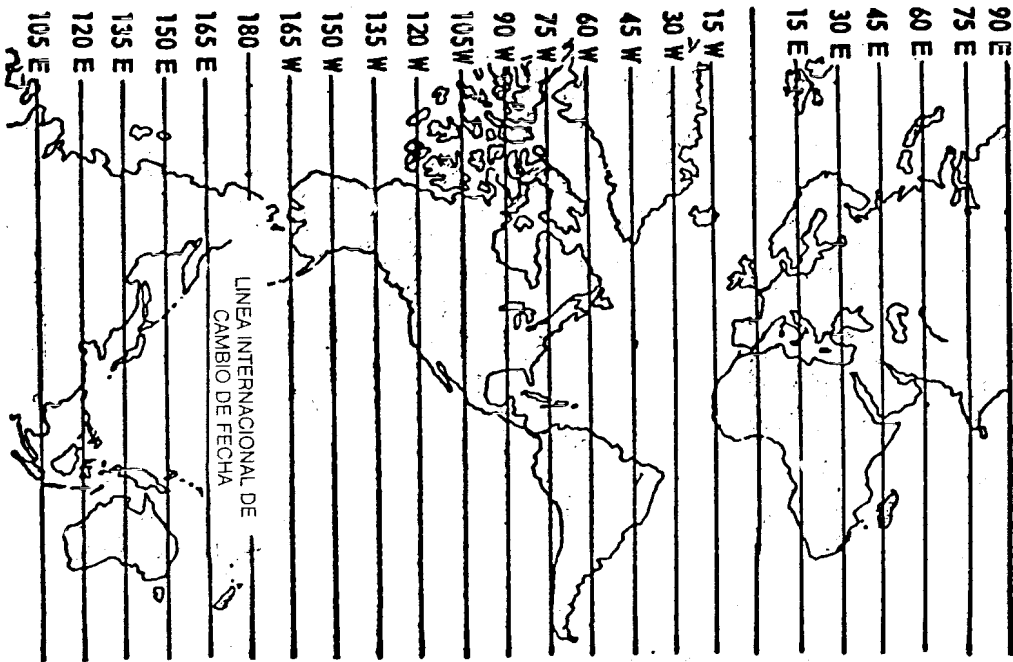


Figura 16

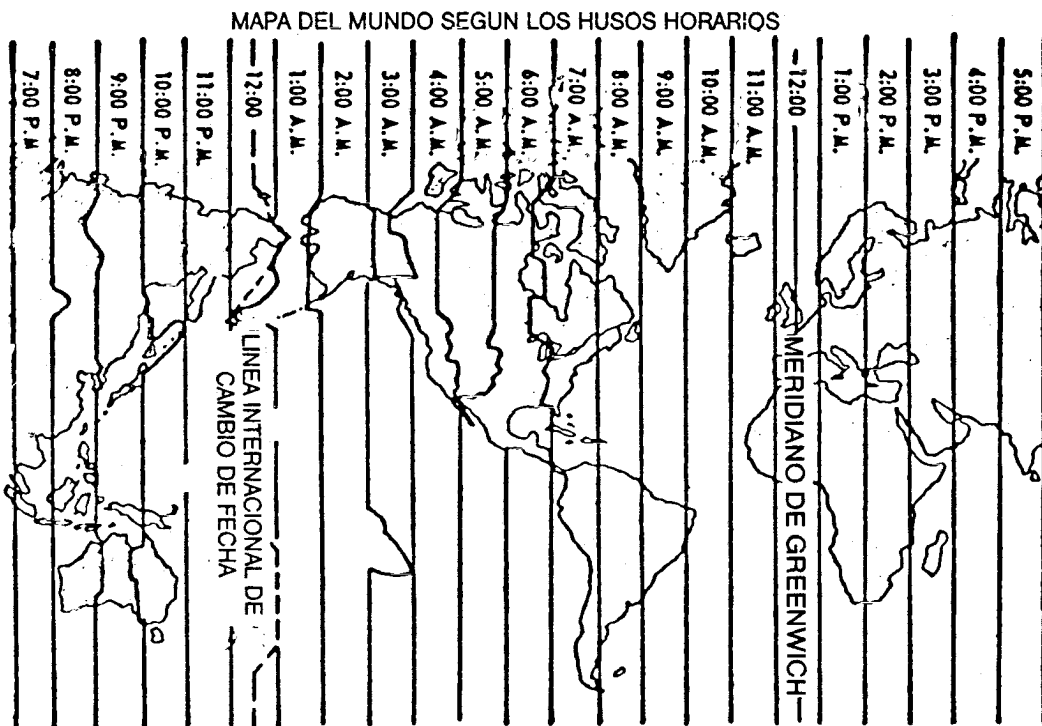


Figura 17

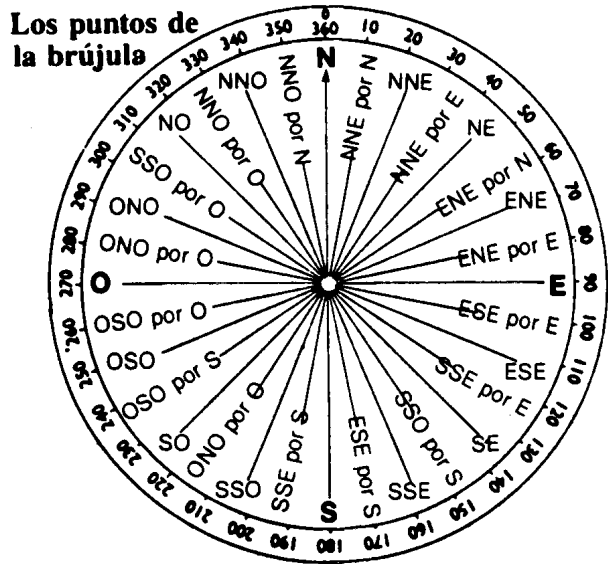
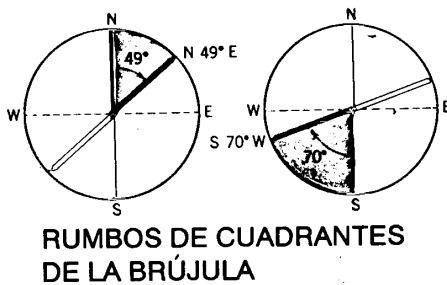
No siempre se ha respetado este criterio y a veces los meridianos no marcan la línea del cambio de hora. Cada  $15^\circ$  desde Greenwich a Oriente se adelanta una hora y desde Greenwich a Occidente se atrasa una hora.

# LA ORIENTACIÓN

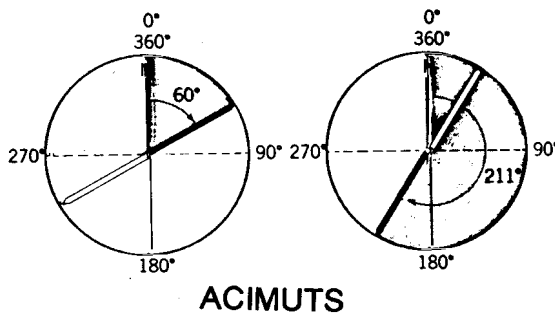
Para conocer la dirección de una línea en el mapa (por ejemplo un río, una carretera...), medimos con un transportador el ángulo —grados— que forma la línea que nos interesa conocer con la dirección N-S.

Se suele utilizar dos sistemas:

- **Rumbos de cuadrante de la brújula.** Ángulos medidos hacia el E-W (Este-Oeste) a partir del N (Norte) o S (Sur), según la proximidad a estos puntos cardinales del lugar de referencia, comprendidos entre  $0^\circ$  y  $90^\circ$ .



- **Acimuts.** Se utilizan más en navegación aérea y marítima. Son ángulos medidos en la dirección de las agujas del reloj a partir del N ( $0^\circ$ - $360^\circ$ ).



Además de utilizando la **brújula**, podemos orientarnos observando:

La trayectoria del sol y la sombra que va proyectando (siempre en dirección N).



Figura 2

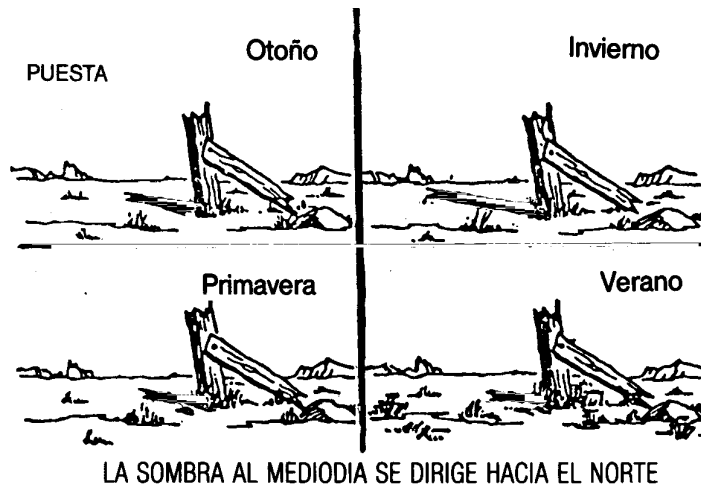


Figura 3

- Calculando con el reloj.

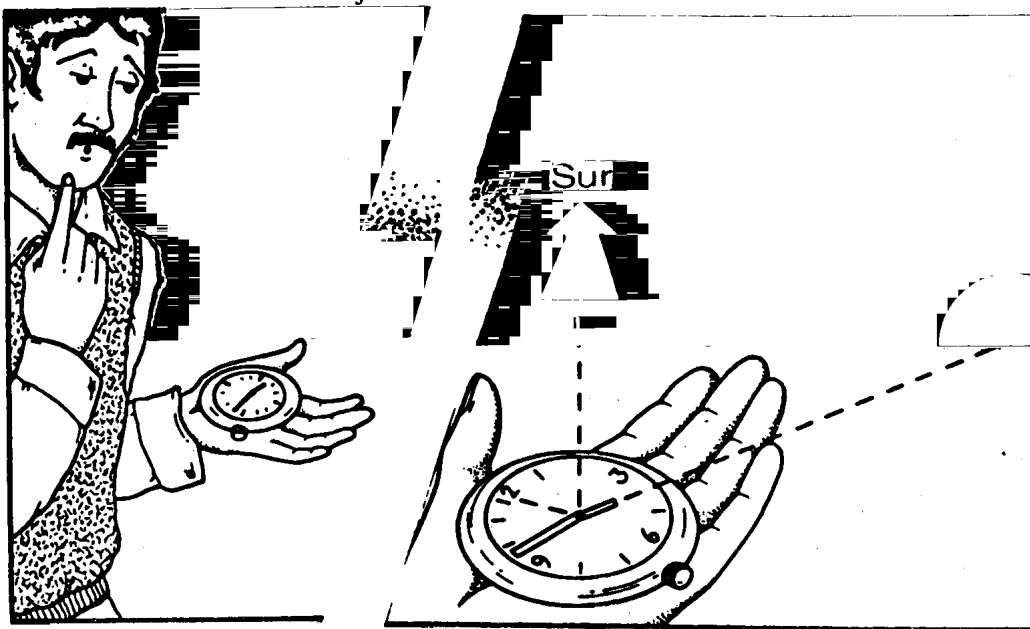


Figura 4

# LOS SÍMBOLOS Y SIGNOS

El mapa es, como hemos visto, una *representación simplificada y convencional* porque nos da una imagen incompleta del terreno. Se eligen siempre, según el objetivo del mapa, los datos que se quieren representar y se utilizan unos signos-símbolos preestablecidos y convencionales que varían según el espacio que tenga el dibujante, es decir, según la escala del mapa.

## 1. Distinta clasificación de los símbolos

Los símbolos de los mapas pueden clasificarse de distintas maneras. Elegimos los que nos parecen más generales:

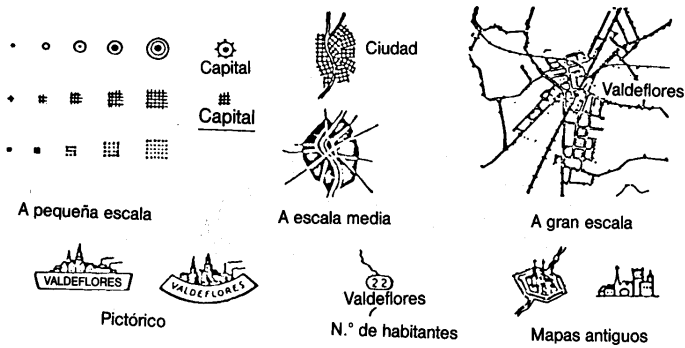
### Color

**Rojo y negro**  
= obras y construcciones  
= poblaciones, carreteras, vías férreas, límites, puentes...

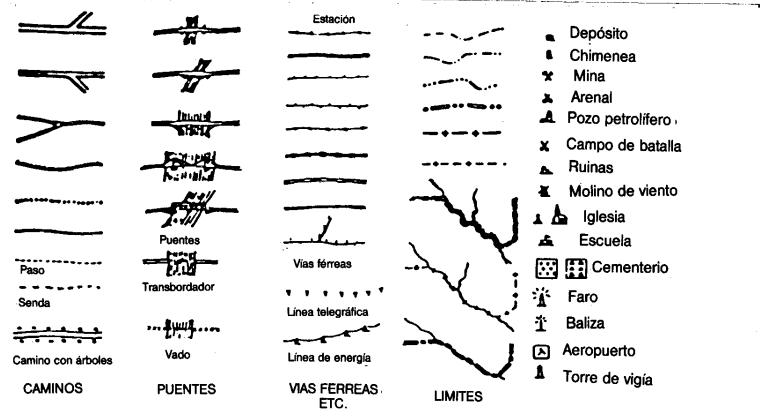
**Azul**  
= aguas  
= ríos, canales, orillas, costas...

**Verde**  
= vegetación

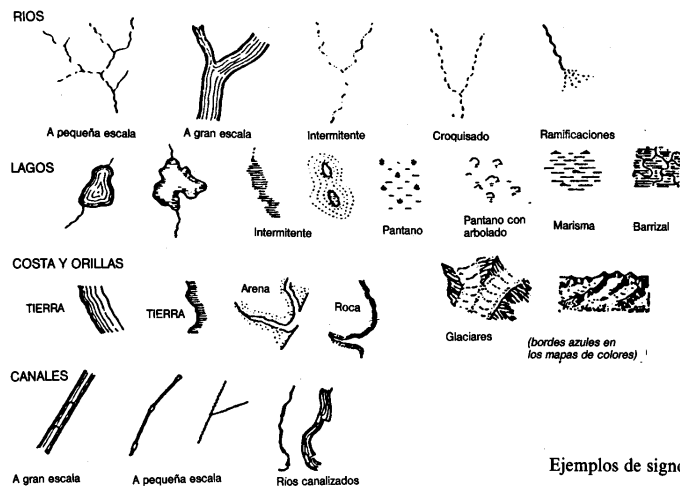
**Marrón (distintos tonos)**  
= relieve = colinas, mesetas, montañas. En este caso se utiliza también el sombreado y las curvas de nivel.



Los símbolos de *población* varían según la escala y el estilo del mapa. Todos deben indicar siempre el tamaño de la ciudad.

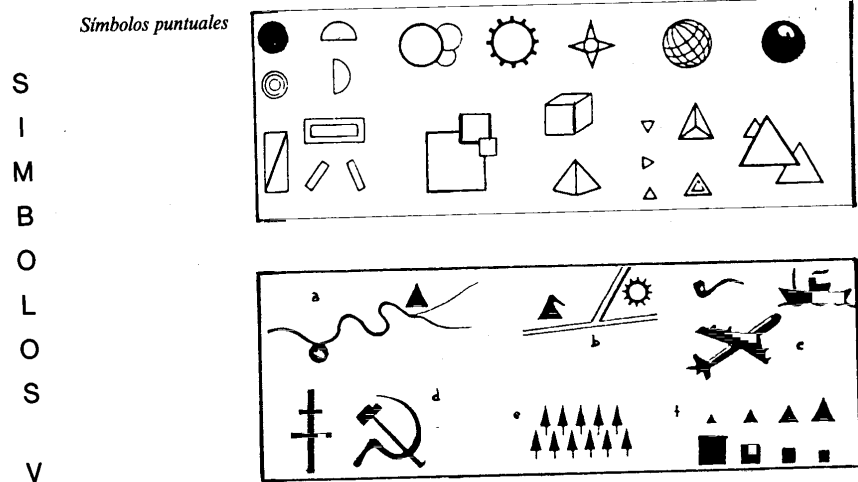
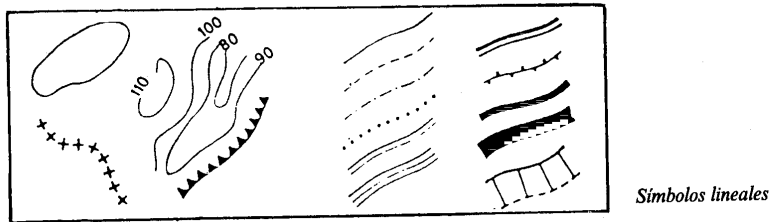


Ejemplos de signos convencionales. Han de recordar, a ser posible, el detalle que representan.

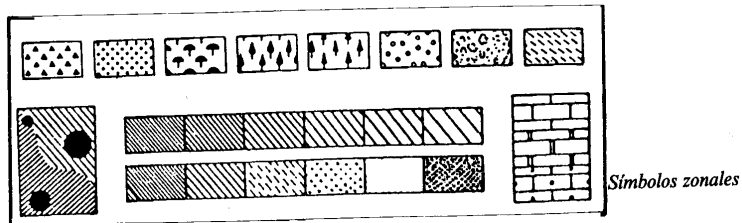


Ejemplos de signos hidrográficos.

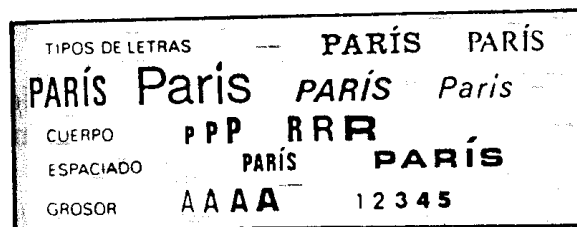
Además del color, se utilizan **símbolos** que varían según la escala y pueden ser **lineales**, **puntuales**, **ideogramas**...



*a) signos convencionales; b) signos simbólicos; c) pictogramas; d) ideogramas; e) estarcido; f) símbolos proporcionales.*



Además de los colores y los símbolos, hay que tener en cuenta la **rotulación**, tipo de letra —caracteres, cuerpo, grosor y espaciado—.



ROTULACION DE MAPAS

Letras más empleadas en los mapas de casi todos los países.

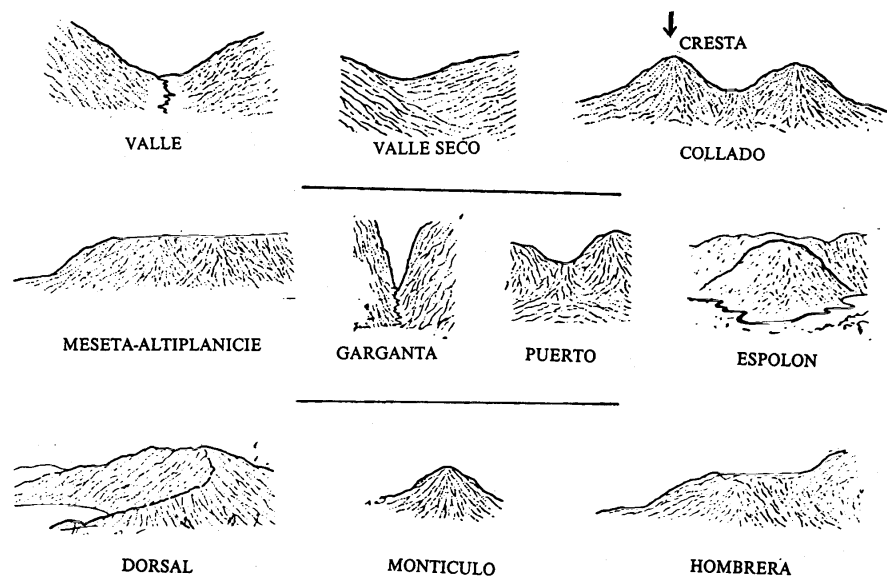
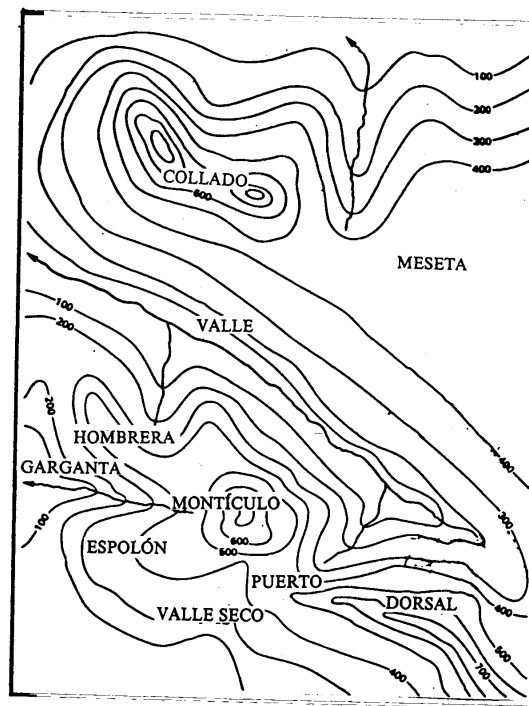
## 2. Mapa topográfico

*Curvas de nivel:* distribución y densidad

- Las curvas de nivel unen puntos de la misma altura sobre una referencia concreta: nivel del mar. Están trazadas cada 20 m con líneas color siena (marrón). Las que ocupan el quinto lugar suelen tener el trazado más grueso para facilitar la identificación. Las curvas siguen la dirección de la pendiente. Cuanta más pendiente hay, más juntos están los trazos; en las pendientes suaves los trazos están más espaciados.
- Todas las curvas de la misma elevación han de estar conectadas; en un mapa sólo pueden aparecer extremos en los márgenes en donde las curvas pasan a las hojas adyacentes.
- Los espacios comprendidos entre dos curvas de nivel corresponden a zonas intermedias en la altura representada por las curvas.

*Sombreado:* Se utiliza también para representar el relieve simulando la tercera dimensión.

*Elementos del relieve*



### 3. Cortes topográficos y elevación de perfiles

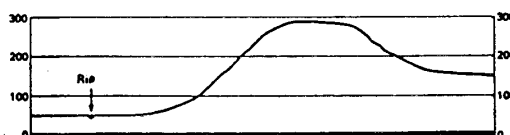
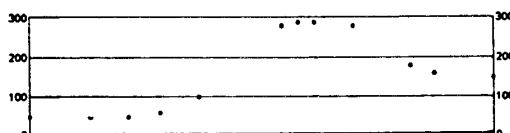
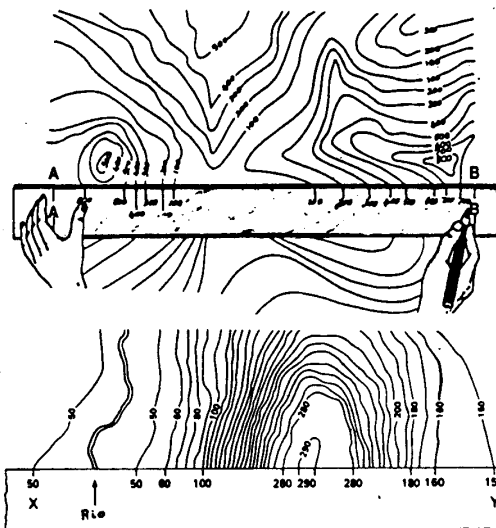
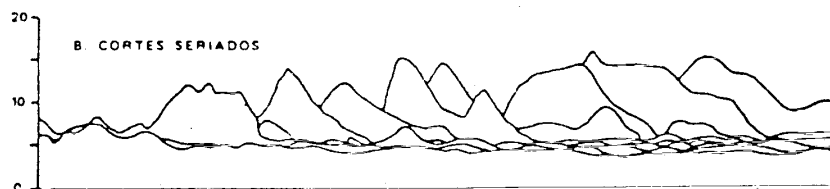
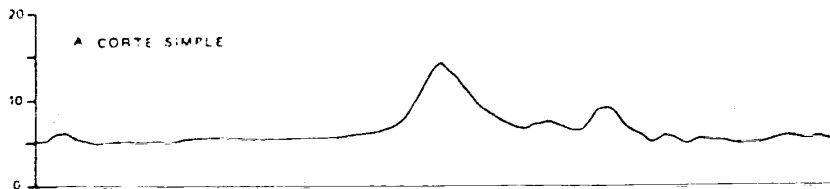
1.º Para hacer un perfil topográfico hay que:

— Trazar en un papel milimetrado el eje de coordenadas.

- ordenadas: altura. La escala altimétrica debe aumentarse sin exagerar para no deformar la configuración del relieve.
- abscisas: distancias del corte o cortes que se quiera realizar. Decir su dirección y coordenadas geográficas. La escala longitudinal debe ser la del mapa.

2.º Proyectar cada punto de intersección de la línea trazada sobre las curvas de nivel en el eje de coordenadas teniendo en cuenta las diferentes alturas.

3.º Unir los diferentes puntos para obtener el perfil topográfico.



Prueba a hacer una sección transversal del terreno entre los puntos A y B del mapa. Empieza por poner un lado recto de una hoja de papel sobre el mapa, de modo que atreviese A y B. Mantén el papel fijo y marca cada punto donde se cruce una línea de nivel, anotando la altura, tal como te muestra el dibujo.

En otra hoja de papel, dibuja una línea de la misma longitud que A-B y sobre ella traza líneas a intervalos de 5 mm, una para cada altura de nivel, como te muestra el dibujo de la parte superior derecha. Marca aquí con crucecitas las alturas de nivel del primer papel, y une las cruces. La línea resultante te mostrará una sección transversal del terreno de esa zona.



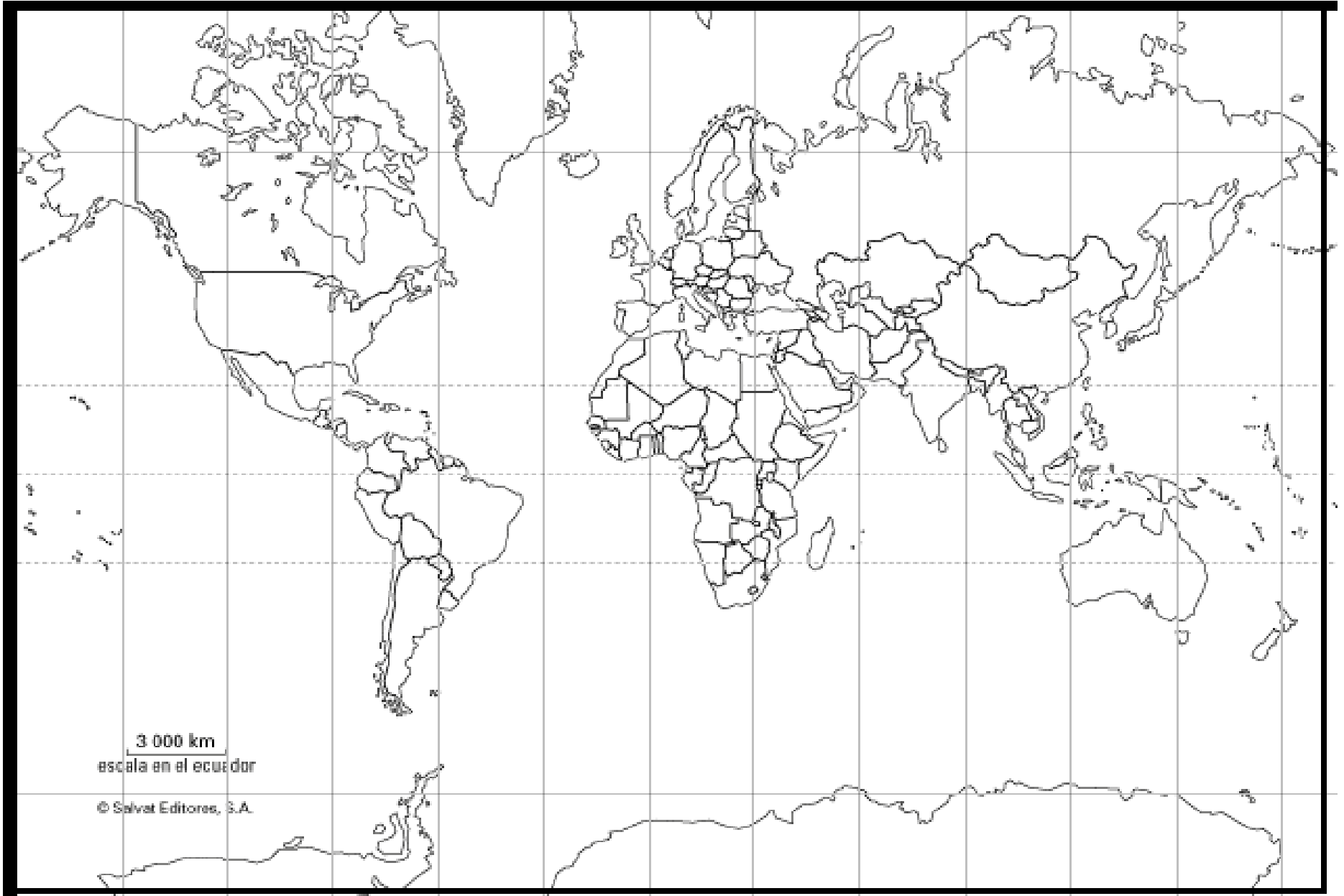
M A P A S













ACTIVIDADES



## ACTIVIDAD N° 1. (En grupo)

### Planificación de un viaje

*Tenéis que pensar en el lugar de destino que os gustaría para ir de vacaciones en un periodo vacacional, formando grupos aquellos/as que tengáis preferencia por un país determinado.*

*Evidentemente para realizar un viaje a un país más o menos lejano y desconocido debéis de obtener primero una serie de datos e informaciones sobre dicho lugar que os resultarán muy útiles.*

*Por ejemplo, podéis empezar por calcular la **distancia** desde vuestro lugar de partida al lugar de destino. **Calcúlalo aquí:***

*Con saber la distancia a la que se encuentra no es suficiente, para orientarte adecuadamente también tienes que fijarte en qué **dirección** tienes que realizar el desplazamiento. **Indícala a continuación:***

*Otro aspecto a tener en cuenta de una forma práctica es la localización en la que se encuentra dicho país. Averigua primero entre qué **latitudes** se encuentra y de qué **hemisferio**, ya que eso tendrá gran relación con la estación del año en que se encuentra dicho lugar, así como la mayor o menor duración de los días y, en general, el tipo de clima que se da en la zona.*

*Además de la latitud es interesante conocer la **longitud** o distancia con respecto al meridiano “0”, ya que de esta manera podemos saber en qué huso horario está el país en cuestión y, de esta forma, poder poner en hora correcta nuestro reloj al llegar al mismo. Señala pues a continuación la longitud y el huso horario al que pertenece vuestro país.*

*Por último, se os propone a cada grupo que elaboréis conjuntamente una **síntesis** de lo indagado anteriormente realizando un **Plan de viaje** al país elegido, para lo cual os podéis valer de la información que aporten atlas y enciclopedias sobre el mismo. Un guión del trabajo a realizar podría ser este:*

- Título, componentes del viaje.*
- Mapa del itinerario a realizar.*
- Mapa de situación del país y su entorno.*
- Medios de transporte y objetos para llevar.*
- “Planing” del viaje: días, lugares a visitar,...*



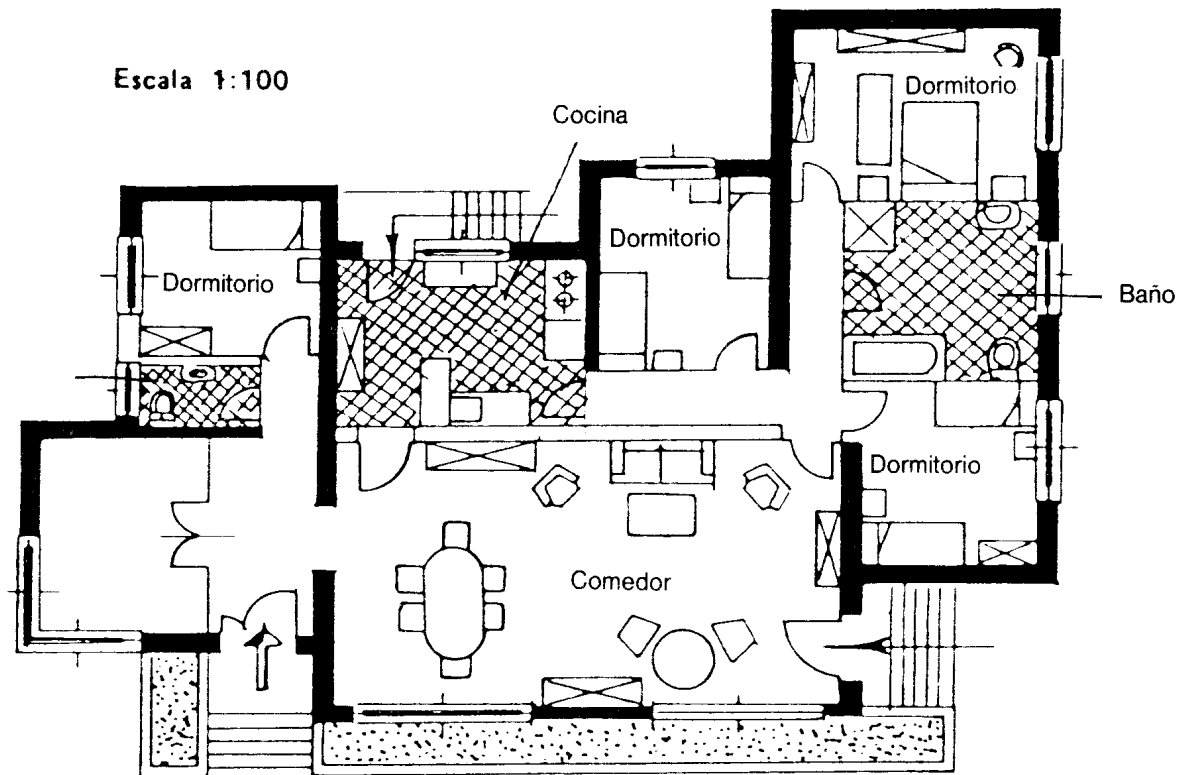
## ACTIVIDAD N° 2. (Individual, para casa)

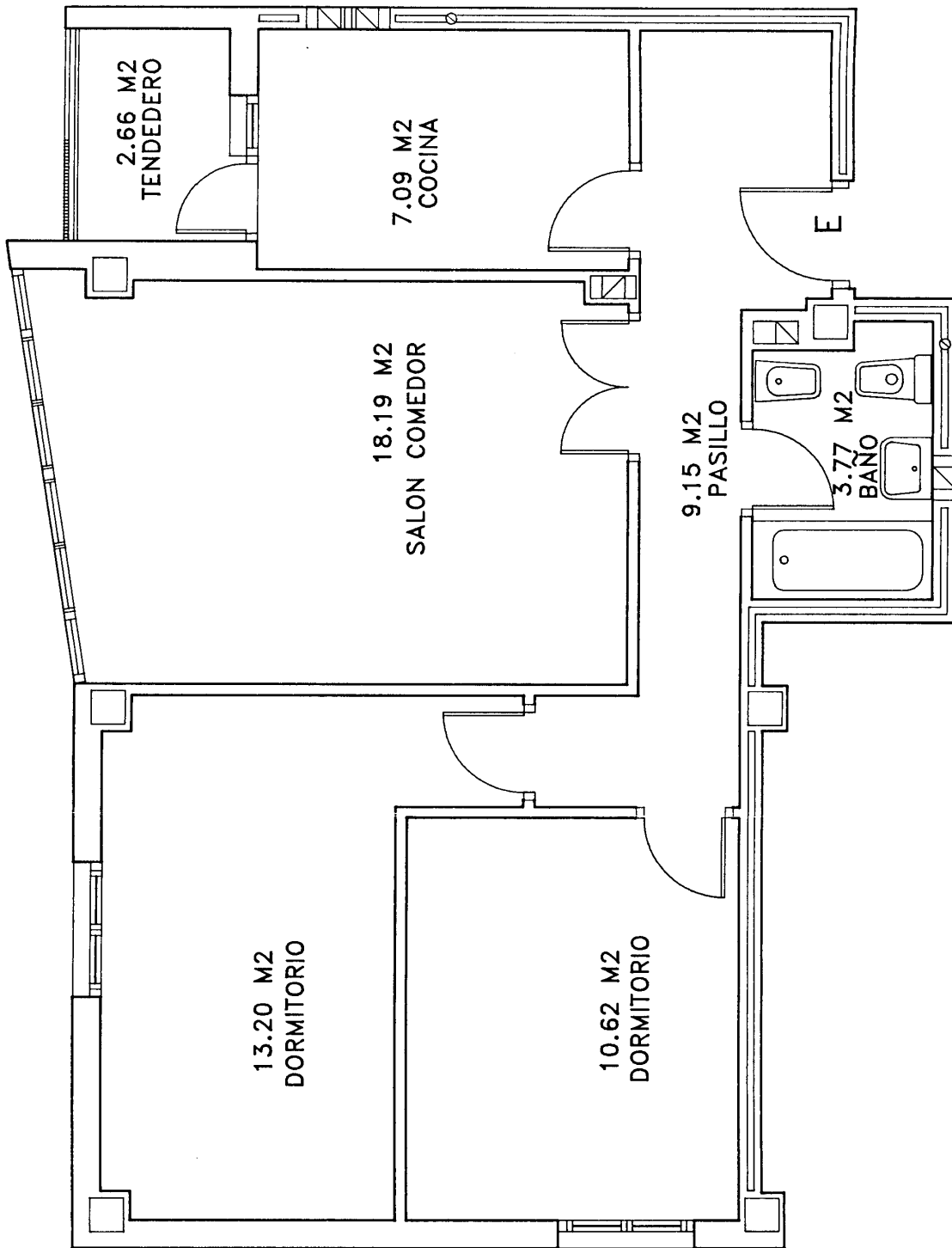
### Diseño de mobiliario a escala

Coloca en el plano de una vivienda que tienes en la página siguiente, los muebles que se indican a continuación, teniendo en cuenta que tienes que estar a la misma escala que el plano:

- 1 cama de 200x150 cm.
- 1 cama de 200x100 cm.
- 1 mesa de 150x100 cm.
- 2 armarios roperos de 200x50 cm.
- 1 mueble-bar de 250x50 cm.
- 1 sofá de 200x100 cm.
- 2 sillones de 100x100 cm.
- 1 mesita de centro de 50x50 cm.
- 1 encimera o fogón de 50 cm. de fondo

Fíjate en el ejemplo que tienes a continuación



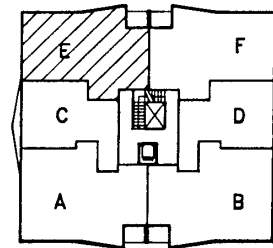


# VIVIENDA E

E.: 1/50

SUP. CONSTRUIDA CON P.P. DE ZONA COMUN	-	81.73 M2
SUP. UTIL .....	-	62.02 M2

BLOQUE 10



PLANTA SEGUNDA

### **ACTIVIDAD N° 3. (En grupo, fuera del aula)**

#### ***Orientación con la brújula***

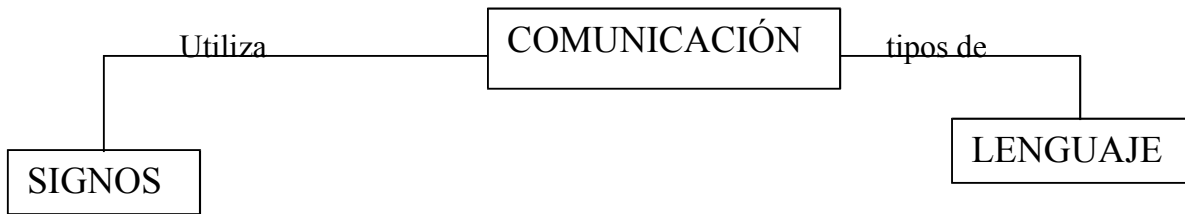
*Formando grupos de 2 alumnos/as, determinar con la brújula desde un lugar fijado por el profesor en qué dirección se encuentran varios elementos observables del entorno próximo, así como la dirección de procedencia del viento.*

*Señalar los resultados a continuación, bien sea según los cuadrantes de la brújula o según el acimut.*

 **ACTIVIDAD N° 4. (Individual)**

**Realización de un esquema**

*Con la información comentada en clase, elabora un esquema o mapa conceptual en el que señales los diferentes signos y tipos de lenguaje empleados en la comunicación:*



 **ACTIVIDAD N° 5. (Individual)**

**Interpretación de mapas**

*A partir de la Hoja de Santander del Mapa Topográfico 1:50.000 realizar las siguientes actividades:*

*- Señalar entre qué altitudes se encuentra vuestra localidad.*

*- Imitar los distintos símbolos presentes en el mapa, indicando lo que representan. Para que los agrupéis por categorías tenéis a continuación un cuadro por completar.*

<i>ELEMENTOS DE PAISAJE-NATURALEZA</i>						<i>Elementos Construc. humana</i>	<i>Símbolo</i>	<i>Recursos</i>	<i>Símbolo</i>
<i>Tierra</i>	<i>Símbolo</i>	<i>Agua</i>	<i>Símbolo</i>	<i>Aire</i>	<i>Símbolo</i>				
Montaña		Río		Lluvia		Pueblo		Petróleo	

*- Como ejercicio de repaso de apartados anteriores sería conveniente que estableciérais las coordenadas geográficas de vuestra localidad; así como la distancia que hay hasta el centro en línea recta.*

## **ACTIVIDAD DE APLICACIÓN. (Individual)**

### ***Trabajo e investigación sobre un país***

*Aquí se te propone que elijas un **país**, según tus preferencias, sobre el cual vas a ir investigando y buscando información a lo largo del curso, por lo que irás completando poco a poco los datos a medida que vayamos tratando distintos temas.*

*Por ejemplo, ahora puedes comenzar por buscar la información sobre la localización (coordenadas geográficas) de dicho país; así como la situación y límites con respecto a otros estados.*

## **UTILIZACIÓN DE ORDENADOR (En grupo)**

*Existe la posibilidad de utilizar los programas **PCGLOBE** y **MAPS & FACTS** para la obtención de datos sobre los países estudiados.*

*Puedes escribir a continuación los datos que te resulten útiles de dicho programa.*



## ACTIVIDADES DE REFUERZO.

### Localización mediante coordenadas geográficas

En el mapa que tienes en la página 36 realiza los siguientes ejercicios:

- Señalar la línea correspondiente al Ecuador.
- Pintar de colores distintos la Latitud Norte y Latitud Sur.
- Trazar un paralelo en cada Hemisferio e indicar su Latitud en

grados.

- Escoger un país al azar y señalar de forma aproximada entre qué paralelos se encuentra.

- Señalar un punto en cualquier lugar del mapa e indicar con la mayor precisión posible cuál es su Latitud.

Utilizando el mapa de la página 37 realiza los siguientes ejercicios:

- Trazar la línea correspondiente al Meridiano "0" ó de Greenwich.
- Colorear de forma diferente las áreas comprendidas en Longitud Oeste y Longitud Este.

- Trazar un meridiano cualquiera y señalar su Longitud en grados.

- Precisar entre qué meridianos se encuentra el mismo país que elegiste en la actividad anterior.

- Calcular la Longitud del mismo punto señalado en la actividad anterior.

Utilizando en tu Atlas el mapa de España debes indicar las coordenadas geográficas (Latitud y Longitud) de, al menos, 3 ciudades españolas.

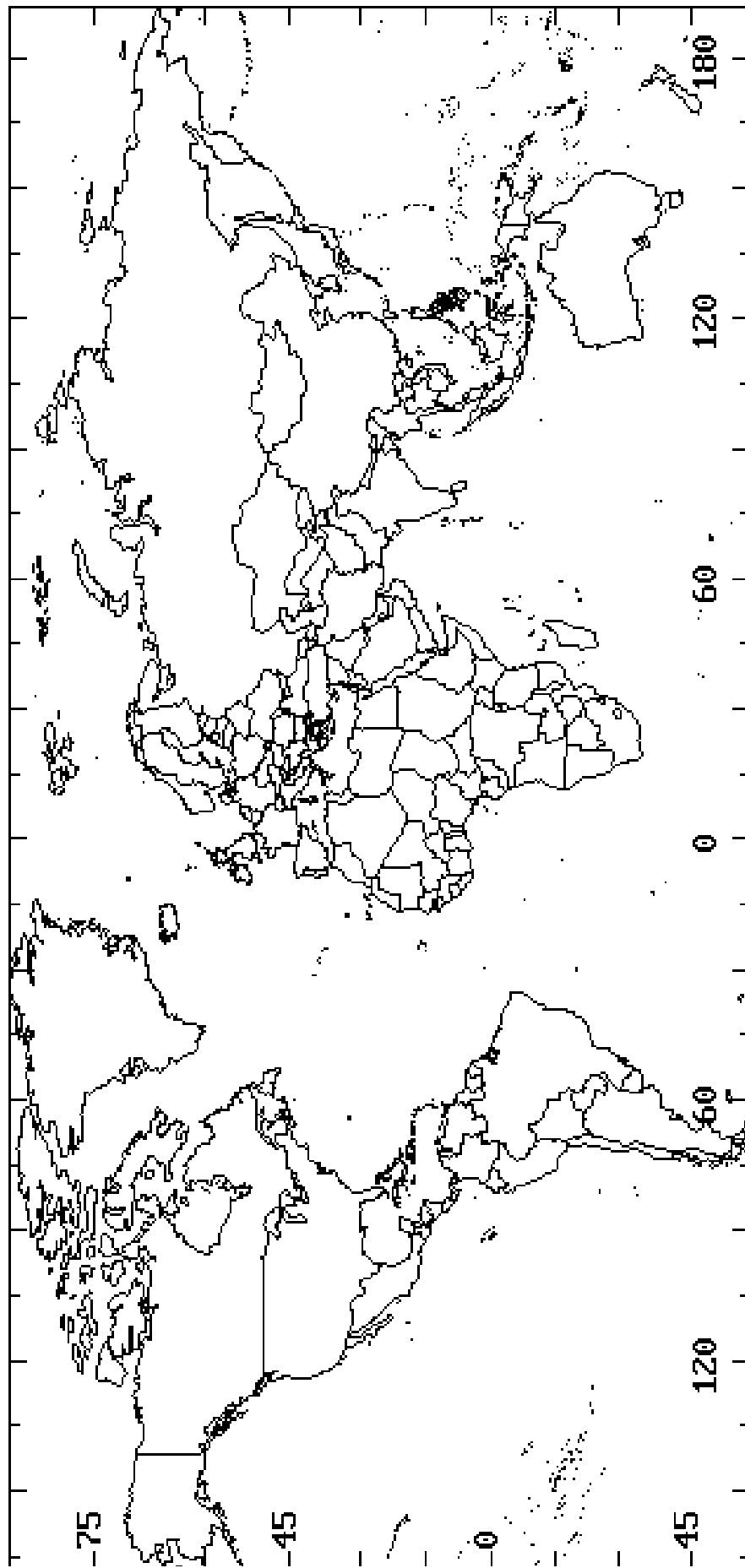
Para ello debes tener en cuenta que un grado se divide en 60 minutos, de modo que cuando una medida no te dé exacto, por ejemplo, 36'8° de Latitud Norte se pueden pasar a grados (°) y minutos (') de la siguiente forma:

1- Se resta la cifra de grados enteros (36 en este caso) a la cifra total (36'8 en este caso).

2- Se multiplica el resultado de la resta (0'8 en este caso) por 60, para poder convertirlo en minutos.  $0'8 \times 60 = 48'$

3- El resultado, por tanto, sería 36° 48' Latitud Norte.

Lo mismo se podría hacer para dividir minutos (') en segundos (").

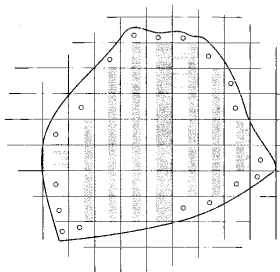




## ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN.

### Medición de superficies.

A partir del mapa también podemos medir la superficie que ocupa un hecho o fenómeno en la realidad. La forma más sencilla para hacerlo consiste en superponer a la superficie del mapa que queremos medir (la extensión del olivar, por ejemplo), un papel milimetrado transparente, o una cuadrícula confeccionada para este fin.



La superficie ocupada por el hecho vendría dada por el número de cuadrículas enteras, más el número de cuadrículas incompletas partidas por dos, y multiplicado todo por la superficie de cada cuadrícula. Se trataría por tanto de aplicar la siguiente fórmula:

$$NT = NC + \frac{NI}{2} \times Sc$$

Después, tan solo tendríamos que hallar su equivalencia en la realidad, de acuerdo con la escala del mapa. Para ello aplicamos la fórmula siguiente:

$$\frac{\text{Superficie en el mapa}}{\text{Superficie en la realidad}} = \frac{1}{\text{Denominador de la escala}}$$

NT: Número total de cuadrículas  
NC: Número de cuadrículas completas  
NI: Número de cuadrículas incompletas  
Sc: Superficie de cada cuadrícula

*Si te atreves, puedes intentar tú mismo/a hacer una medición de superficie en un mapa cualquiera, por ejemplo, la superficie que abarca Cantabria aproximadamente; y poner aquí el resultado y operaciones efectuadas.*

### Cortes topográficos

*Siguiendo las explicaciones que tienes en la parte de información y el fragmento del mapa topográfico 1:50.000 de la Hoja de Santander que tienes en el centro de este cuaderno, puedes intentar realizar un corte topográfico entre Punta de Quejo Menor (Isla) y el B°. De La Maza (San Miguel de Meruelo).*

## VOCABULARIO BÁSICO

- Mapa:

- Plano:

- Escala:

- Curvas de nivel:

- Meridianos:

- Paralelos:

- Ecuador:

- Longitud:

- Latitud:

- Signo:

- Símbolo:

# APUNTES

## **MATERIALES EMPLEADOS**

### **1- Bibliografía:**

- Libros de texto de CC. SS. de 3º de E.S.O. de la editorial Algaida, Ecir y Edites; y de Lengua Española de la editorial Teide.
- Cuadernos editados por la editorial Narcea y el M.E.C. para la E.S.O., titulados “Mapas y planos”.
- Mapa Militar de España, hoja 35 (Santander), a escala 1:50.000; editado por el Servio Cartográfico del Ejército.

### **2- Medios informáticos:**

Para la elaboración de este cuaderno han sido empleados los siguientes programas de ordenador:

- WORD 2000
- CORELDRAW versión 4.0
- MSWORKS versión 3.0
- PCGLOBE versión 5.0
- Atlas Mundial Multimedia SALVAT (1998)

*Elaboración y maquetación: Antonio Pérez Peña  
Fecha: Octubre de 2001*

