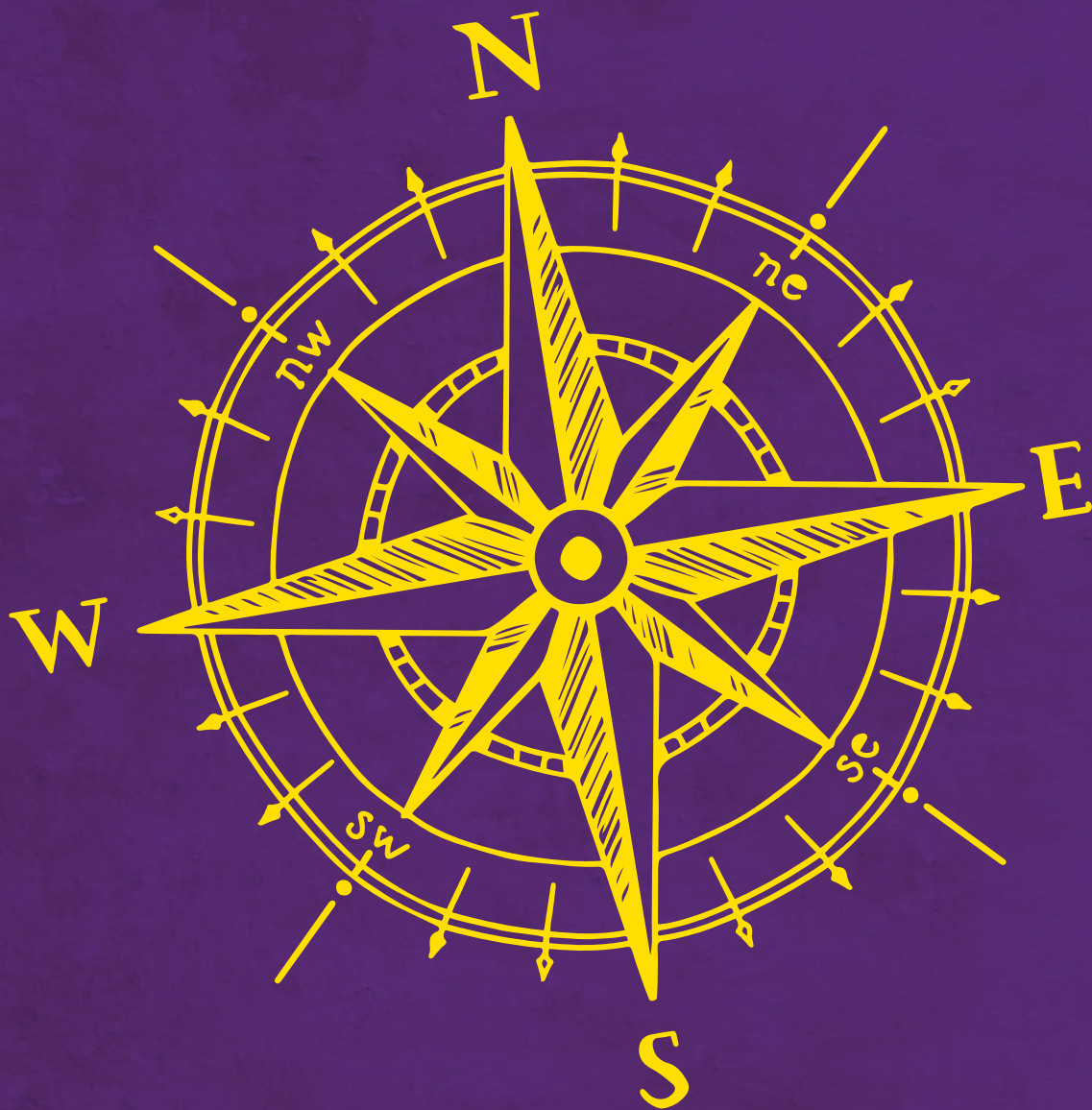


MANUAL BÁSICO ORIENTACIÓN

TÉCNICAS SCOUTS AMBIENTALES



SCOUTS®

Construir un Mundo Mejor

ASDE

España

EDITA:

Scouts de España - 2017

COLABORAN:

Ana Pérez Curiel - Exploradores de Madrid

Equipo de Medio Ambiente de Scouts de España

Fernando González - Scouts de Galicia

Héctor Ruiz - Scouts de La Rioja

Iris Cervantes - Exploradores de Madrid Alfonso Sevilla -
Scouts Valencians

Alejandro Luipiani - Scouts de Andalucía

Marta Mora - Scouts de Melilla

Aranzazu Pinilla - Souts de Aragón

REVISIÓN:

Servicio de Educación Scout bajo la coordinación de David Navalón Mateos.

Oscar Calderón. Técnico de Comunicación de Scouts de España.

DISEÑO Y MAQUETACIÓN:

Eva Aro

FOTOGRAFÍAS:

Scouts de España

LICENCIA:

Reconocimiento - NoComercial (by-nc): Se permite la generación de obras derivadas siempre que no se haga un uso comercial. Tampoco se puede utilizar la obra original con finalidades comerciales.



Manual Básico de Orientación





ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN AL MANUAL Pg.6

2. CONCEPTOS GENERALES Pg.9

3. ORIENTACIÓN POR ELEMENTOS NATURALES Pg.12

ESTRELLA
LUNA
SOL

4. BRÚJULA Pg.24

5. LA MARCHA DUFOUR Pg.28

6. COMO TRABAJAR LA ORIENTACIÓN EN LAS SECCIONES.

A. CASTORES Pg.40

B. MANADA Pg.44

C. TROPA Pg.54

D. ESCULTA Pg.75

E. CLAN Pg.80

7. BIOGRAFÍA Pg.82

TUTORIAL IBERPIX:
Cómo diseñar el mapa de una ruta Pg.84

GEOCACHING Pg.94





1.INTRODUCCIÓN AL MANUAL

Desde el principio de los tiempos, el hombre ha necesitado orientarse. Ya sea para saber por dónde va, a dónde se dirige y, muchas veces lo más importante: cómo regresar. En las ciudades o pueblos esta tarea puede resultar sencilla ya que se dispone de multitud de señales, indicadores o personas que pueden ayudar a realizar trayectos determinados. Sin embargo, en el medio natural, la orientación depende de muchos otros factores que es conveniente conocer si queremos desplazarnos y desenvolvernos sin problemas.

Por un lado se pueden encontrar itinerarios marcados. En ellos la orientación no supone mucha complicación, ni resulta determinante ya que aunque no se conozca el terreno se puede seguir el camino gracias a las señales, pinturas, mojones u otros elementos. En cambio también se pueden encontrar senderos sin marcar en el terreno, en los que será necesario utilizar y manejar algún método de orientación.

Ahora bien, ¿qué se entiende por orientación? Al hablar de ella, casi automáticamente se piensa en mapas, brújulas o GPS. Casi todo el mundo conoce estos objetos, pero tal vez se desconozca su forma de utilización. Se puede decir que lo principal es saber es que suelen ser instrumentos complementarios, lo que implica que la mejor manera de orientarse es usarlos de manera combinada.

La orientación es la técnica que se utiliza en los Scouts para realizar desplazamientos tanto de día como de noche, fuera de carreteras y senderos señalizados. Saber orientarse correctamente resulta de gran utilidad para todos los que transitan por entornos naturales, medio donde los Scouts desarrollan gran parte de las actividades, que pueden servir desde para la progresión personal del educando, para juegos o simplemente para las rutas/raids. Por ello, conocer y dominar técnicas básicas de orientación en la naturaleza resulta muy importante, tanto, como se mencionó antes, para el correcto desarrollo de distintas actividades como por necesidad, seguridad y prevención a la hora de afrontar imprevistos o emergencias.

Teniendo esto claro y sabiendo que la orientación no es algo innato en el ser humano, es necesario estudiarla para poder realizar rutas o desplazamientos de manera segura. Principalmente, es importante conocer la lectura de mapas/planos y el correcto manejo de la brújula, aunque en caso de no disponer de ellos se puede utilizar otras técnicas como puede ser la orientación por medio de los elementos naturales.

Por todo ello, para senderistas iniciados o principiantes, para los amantes de recorrer la naturaleza y, especialmente, para los scouts en general, se presenta este **Manual Básico de Orientación** esperando que ayude a conocer los elementos y técnicas básicas necesarias para orientarse de forma segura y suficiente.





2.CONCEPTOS GENERALES

“Un **mapa** es una representación gráfica y métrica de una parte de territorio generalmente sobre una superficie bidimensional”, aunque existen más formatos como los globos terráqueos.

La propiedad que hace interesante un mapa, al margen de la visión que ofrece del espacio, es la métrica: en un mapa es posible tomar medidas de distancias, ángulos o superficies y obtener un resultado que se puede relacionar con las mismas medidas realizadas en el mundo real.

Merece la pena establecer la diferencia ente mapa y plano. A nivel de cartografía, entendemos el plano urbano como la representación a escala de una población, que puede mostrar elementos como su estructura vial o diferentes servicios.

Para aprovechar al máximo la información que un mapa nos puede ofrecer, hay una serie de conceptos que son de especial interés:

Escala: Es evidente que siempre será más grande la superficie a representar, que el papel donde se quiere hacerlo, por lo que todas las medidas tomadas sobre el terreno deben sufrir una reducción para llevarlas al papel. A este coeficiente de reducción se le denomina escala.

Se define por tanto la escala como la razón de semejanza entre la longitud real y la correspondiente en el plano.

Una forma de escala muy fácil de encontrar representada en los mapas es la escala gráfica: una recta cuya longitud guarda con lo real una relación igual a la escala numérica. Se representa con una recta dividida en partes iguales, anotando en cada una, a partir de cero, la magnitud equivalente al terreno.



Coordenadas geográficas: Sistema de referencia que utiliza las dos coordenadas angulares, latitud (Norte y Sur) y longitud (Este y Oeste) y sirve para determinar los laterales de la superficie terrestre.

La latitud mide el ángulo entre cualquier punto y el ecuador*. Sus líneas son llamadas paralelos. La latitud es el ángulo que existe entre cualquier punto y el ecuador, medida sobre el meridiano que pasa por dicho punto.



¡OJO! Es importante recalcar que dependiendo del mapa estos conceptos (escala, diferencia de altura entre curvas de nivel, etc). pueden tener diferentes valores. Y se debe tener en cuenta antes de interpretar el mapa.

La longitud mide el ángulo a lo largo del ecuador* desde cualquier punto de la Tierra.. Las líneas de longitud son círculos que pasan por los polos y se llaman meridianos.

*El ecuador representa el cero de los ángulos de latitud y el punto medio entre los Polos. Es el plano fundamental del sistema de coordenadas geográficas.

Curvas de nivel: Son las líneas que unen todos los puntos que están a la misma altura.

En un mapa las curvas de nivel se dibujan para representar intervalos de altura. La separación entre cada línea representa un desnivel determinado, por lo que cuanto más juntas estén, mayor será la pendiente y viceversa.

De esta manera podemos interpretar la altura de diferentes puntos, aunque el mapa muestre una imagen zenital.

Leyenda: Es la explicación agrupada y esquemática de todos los códigos que se representan en un mapa/plano. Pueden ser dibujos, tipos de línea, colores, etc. Y son imprescindibles para entender el mapa en su totalidad.



3. ORIENTACIÓN POR ELEMENTOS NATURALES

En la naturaleza existen elementos que se pueden utilizar para orientarse, sin necesidad de recurrir a herramientas artificiales.

De esta manera se pueden emplear como referencias aproximadas los siguientes elementos:

Solana / umbría: si la parte baja de los montes da hacia el sur se denomina solana y suele ser más seca que si diese al norte, en cuyo caso se denominaría umbría. Esto puede apreciarse en la vegetación.

Musgo: el musgo crece en las zonas más húmedas, donde la insolación no es muy elevada. Por este motivo suele crecer en la cara norte de árboles y piedras. Los muros y rocas suelen estar más secos en la parte sur por efecto del sol.

Árboles: suelen tener mayor presencia de insectos y un follaje más denso en la cara sur debido a la mayor presencia de luz. En un tocón, los anillos que lo conforman tienen su centro desplazado hacia el Norte, y presentan mayor separación entre las líneas de la parte Sur. En una montaña, los árboles ubicados en las laderas expuestas al sur tienen colores más vivos, mientras que la vertiente norte presenta tonos más apagados.

Los conejos suelen hacer sus madrigueras con la abertura en dirección sur.

La nieve suele permanecer más tiempo y con una consistencia más dura en la parte norte de la montaña que en las zonas más soleadas.

Orientación por indicios:

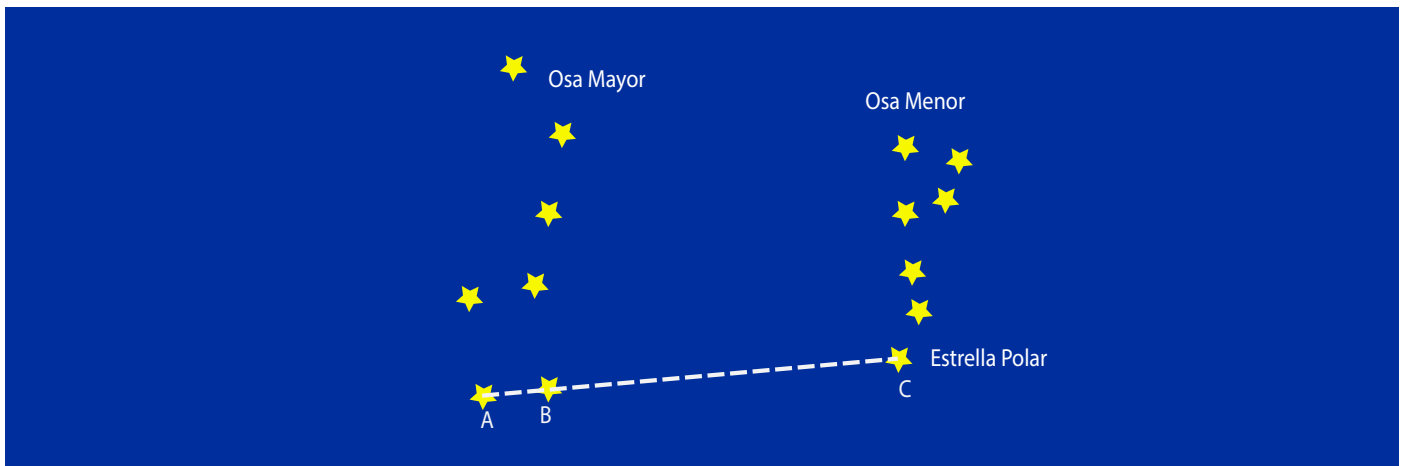
Las veletas de las iglesias y de algunas casas llevan una cruz en cuyos extremos están señalados los puntos cardinales con las letras N, E, S y O.

En las iglesias románicas, la línea formada por la puerta y el altar marca la dirección Este-Oeste, estando la puerta hacia el levante y el altar hacia el poniente.

A) LAS ESTRELLAS

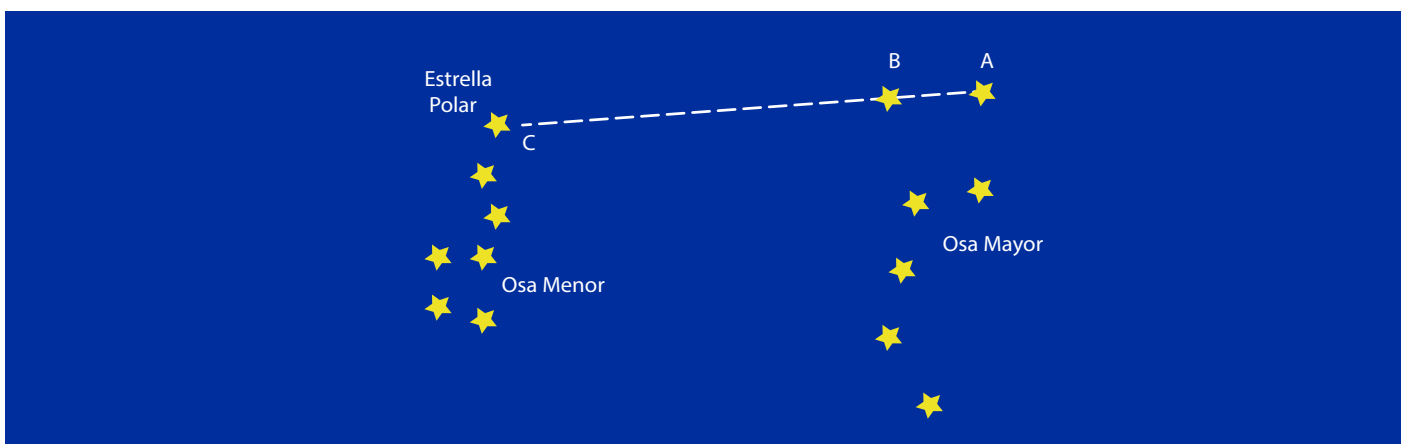
Por la noche, las estrellas pueden servir para determinar la dirección norte en el hemisferio boreal o la dirección sur en el hemisferio austral.

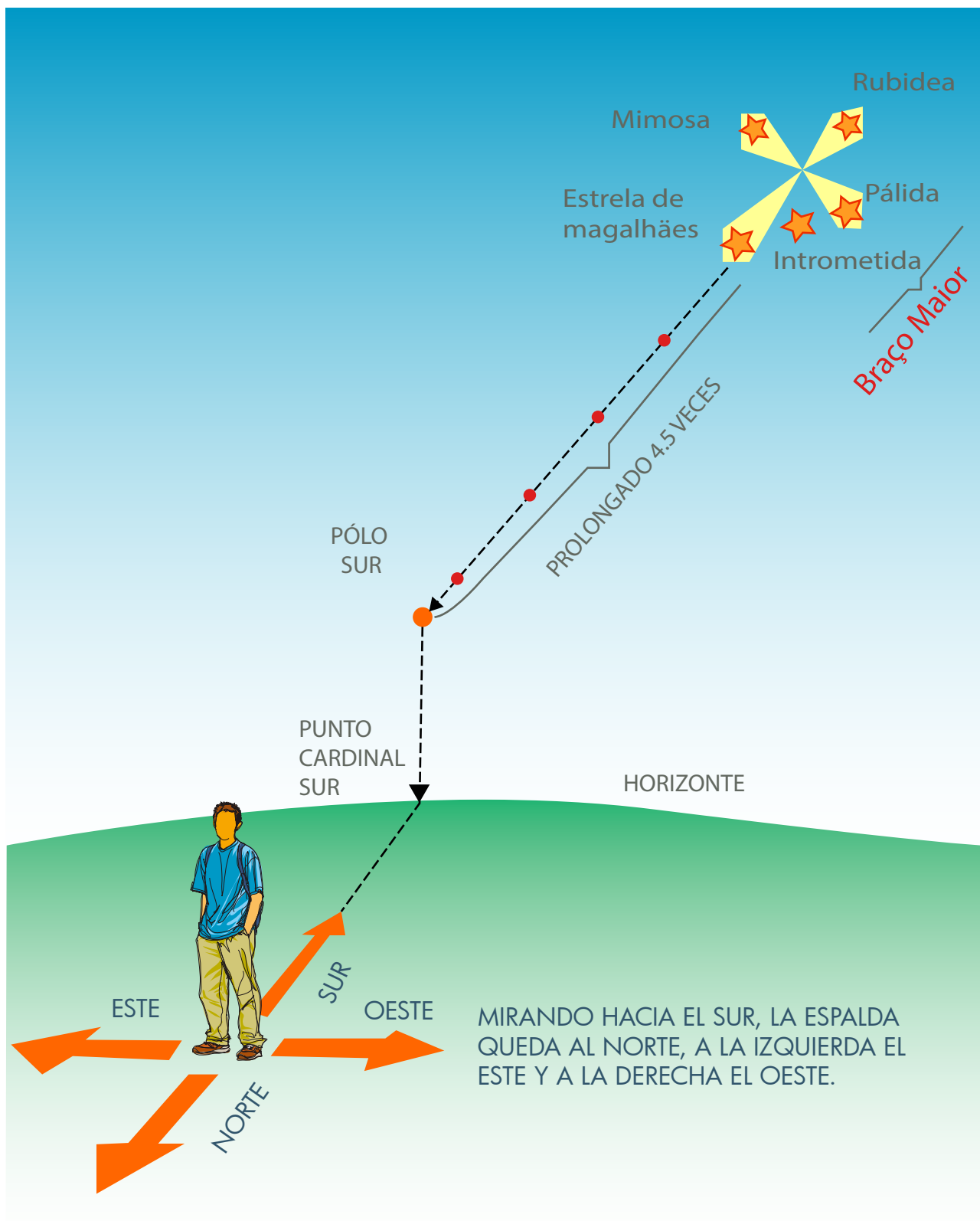
Centrándonos en la latitud que ocupa España, el norte lo indica la Estrella Polar siendo ésta la que se debe encontrar. Señala el norte geográfico con bastante aproximación (1 grado, más o menos), pero no es de las más visibles del firmamento, por no hablar de las de su constelación, la Osa Menor, que no siempre se consigue ver.



Primero hay que buscar la Osa Mayor, que tiene forma de carro. Las dos estrellas posteriores del cuadrilátero, que serían las ruedas traseras del carro, reciben el nombre de "guardas" (A y B). A partir de las "guardas" en línea recta se encuentra la Estrella Polar (C), que forma parte de la constelación de la Osa Menor. La distancia hasta la estrella polar es aproximadamente 5 veces la distancia entre las guardas y siempre hay que hacer la prolongación por el lado que tiran los bueyes.

La posición relativa entre la Osa Menor y la Osa Mayor varía dependiendo de la hora. Desde el punto de vista de un observador situado en el hemisferio norte las demás estrellas "giran en torno" a la Polar, ya que se trata de una estrella a menos de un grado del Polo Norte Celeste.



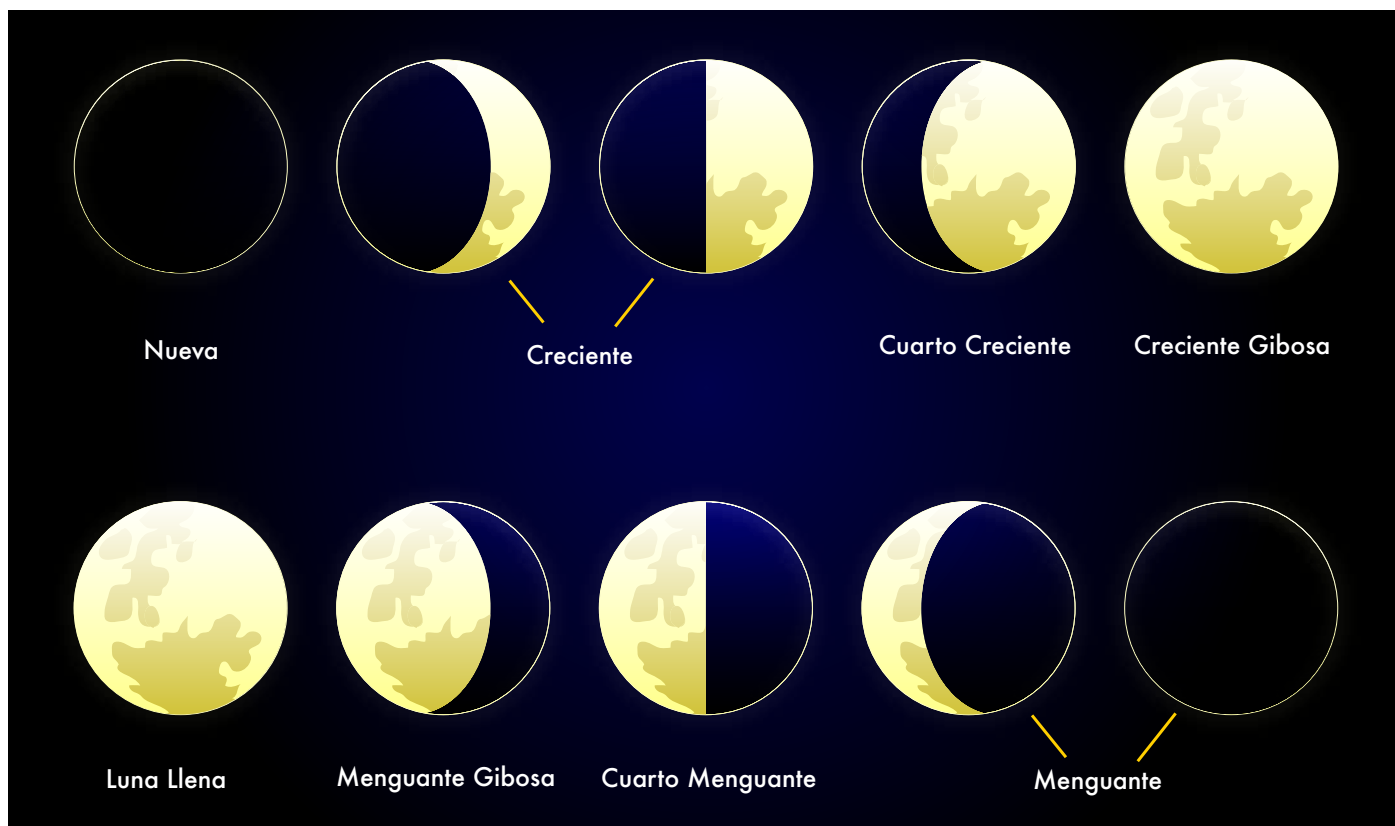


Si alguna vez se observa el cielo desde en el hemisferio sur, la forma de orientarse cambiaría. Se tendría que guiar por la Cruz del Sur. Se debe alargar unas cuatro veces y media la línea a lo largo de su eje, lo que indicaría la dirección sur.



B) LA LUNA

La luna es un satélite, y presenta 4 fases: nueva, cuarto creciente, luna llena y cuarto menguante, correspondiéndole a cada fase unos 7 días.



Permite orientarse, teniendo en cuenta la fase en que se encuentra, pero sólo durante el primer día de la fase, ya que la luna retrasa diariamente su salida.

La posición aproximada de la Luna, en su primer día de su fase, es:

Hora	Creciente	Llena	Menguante
18.00	S	E	N
21.00	SW	SE	NE
24.00	W	S	E
03.00	NW	SW	SE
06.00	N	W	S

Para el resto de días de la fase, hay que tener en cuenta que la luna sale cada día unos 50 minutos más tarde, si se quiere determinar un punto cardinal.

De manera aproximada, también puede ayudar sabiendo que, cuando está en creciente, las puntas señalan siempre hacia el este y cuando está en menguante, hacia el oeste.

C) EL SOL

Salida y puesta del sol

Siempre se ha contado que el sol sale por el este, alcanza su máxima altura cuando indica la dirección sur y, finalmente, desciende hasta ocultarse, momento en que marca la dirección oeste.

En estas latitudes, en las zonas templadas del hemisferio norte, el Sol al mediodía señala el sur. Sin embargo, es poco frecuente que salga por el este y se ponga por el oeste con exactitud. Sólo pasa dos veces al año, en los equinoccios de primavera y otoño (21 de marzo y 23 de septiembre aproximadamente). Además, en esos dos días únicamente la duración del día y de la noche es la misma: doce horas.

Realmente el Sol, sale por el este tirando ligeramente hacia el sur y se pone por el oeste, tirando ligeramente hacia el norte. El ángulo que forma con cada uno de estos puntos cardinales varía según las estaciones del año.

En el cuadro se indica la dirección que señala el sol según la hora del día. Hay que tener en cuenta que esa hora tiene que ser solar y no la oficial.

Hora	Dirección	Hora oficial de invierno	Hora oficial de verano
06.00	E	06.00 + 1 h.	06.00 + 2 h.
09.00	SE	09.00 + 1 h.	09.00 + 2 h.
12.00	S	12.00 + 1 h.	12.00 + 2 h.
15.00	SW	15.00 + 1 h.	15.00 + 2 h.
18.00	W	18.00 + 1 h.	18.00 + 2 h.

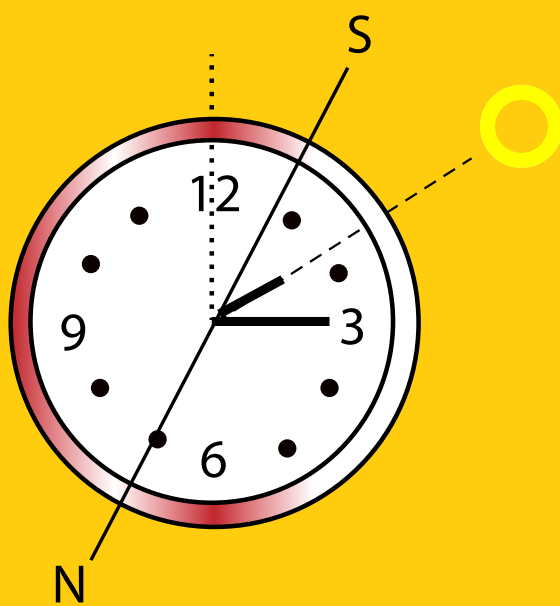
El sol y el reloj

Partiendo del supuesto de que el sol saliera todo los días por el este y se pusiera por el oeste, se podría utilizar un reloj de agujas para orientarse con ayuda del astro. El reloj tendrá que estar puesto en hora solar con la mayor precisión posible. Hay que tener en cuenta que no es la misma en las Islas Baleares que en Galicia, por ejemplo.

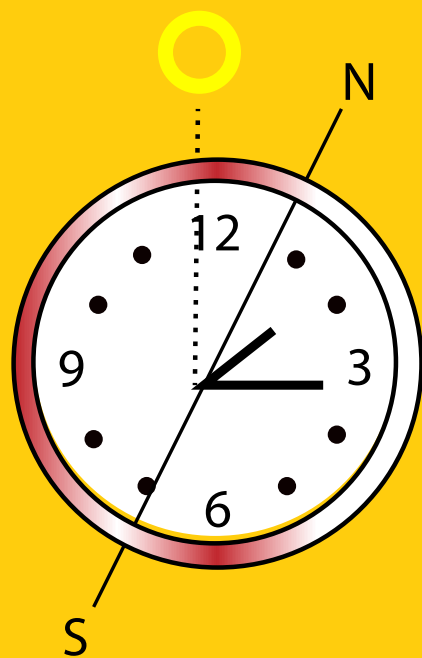
Una vez puesto en hora, hay que señalar con la aguja horaria (la pequeña, la que marca la hora) al sol. La bisectriz del ángulo formado por esta aguja y la semirrecta que partiendo del centro pasa por 12 marcará la dirección sur.

En las zonas templadas del hemisferio sur se apunta al sol con la cifra 12 del reloj y la bisectriz que forma con la aguja horaria es la que señala el norte.

Apuntando al Sol con la aguja horaria:



Zonas templadas del Norte



Zonas templadas del Sur



La teoría

En un periodo de 12 horas, el sol describe una semicircunferencia (180 grados) y la aguja del reloj la hace completa. Por ello, sus velocidades angulares respectivas (velocidad= espacio/tiempo) serán de 15 grados (180/12) y 30 grados (360/12) cada hora.

La bisectriz, también realiza un arco de 180 grados así que también tiene una velocidad angular de 15 grados. Si al amanecer, y con la aguja horaria apuntado al sol, señalaba el sur, cada hora se desplazará 15 grados a la derecha de este punto cardinal. Este desfase se puede corregir si se gira el reloj haciendo coincidir la aguja horaria con el sol, ya que el giro del reloj hacia la izquierda será:

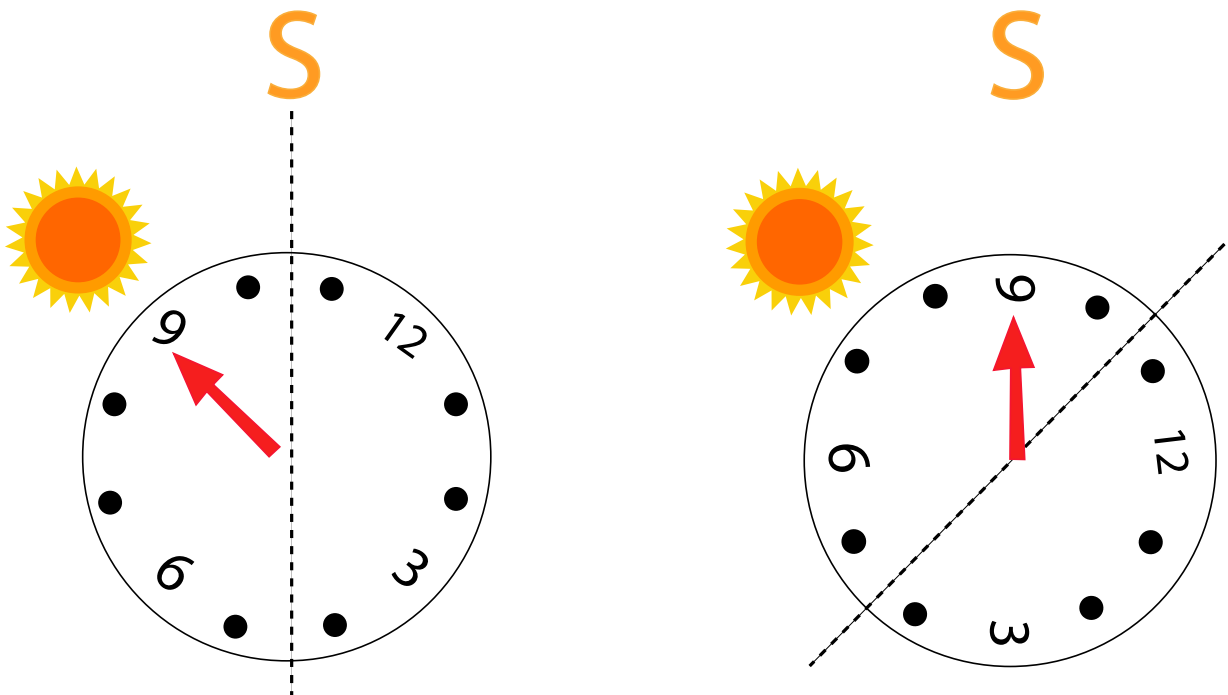
$$[30 \text{ (velocidad de la aguja)} - 15 \text{ (velocidad del sol)}] \times n^{\circ} \text{ horas}$$

El desplazamiento de la bisectriz hacia la derecha es resultado de:

$$15 \times n^{\circ} \text{ horas}$$

Estas dos expresiones dan un mismo resultado aritmético.

En la segunda ilustración, se puede ver como el desfase angular entre el sol y la bisectriz no se altera con el transcurso del tiempo, si se mantiene el reloj quieto.



Movimientos del sol, aguja y bisectriz

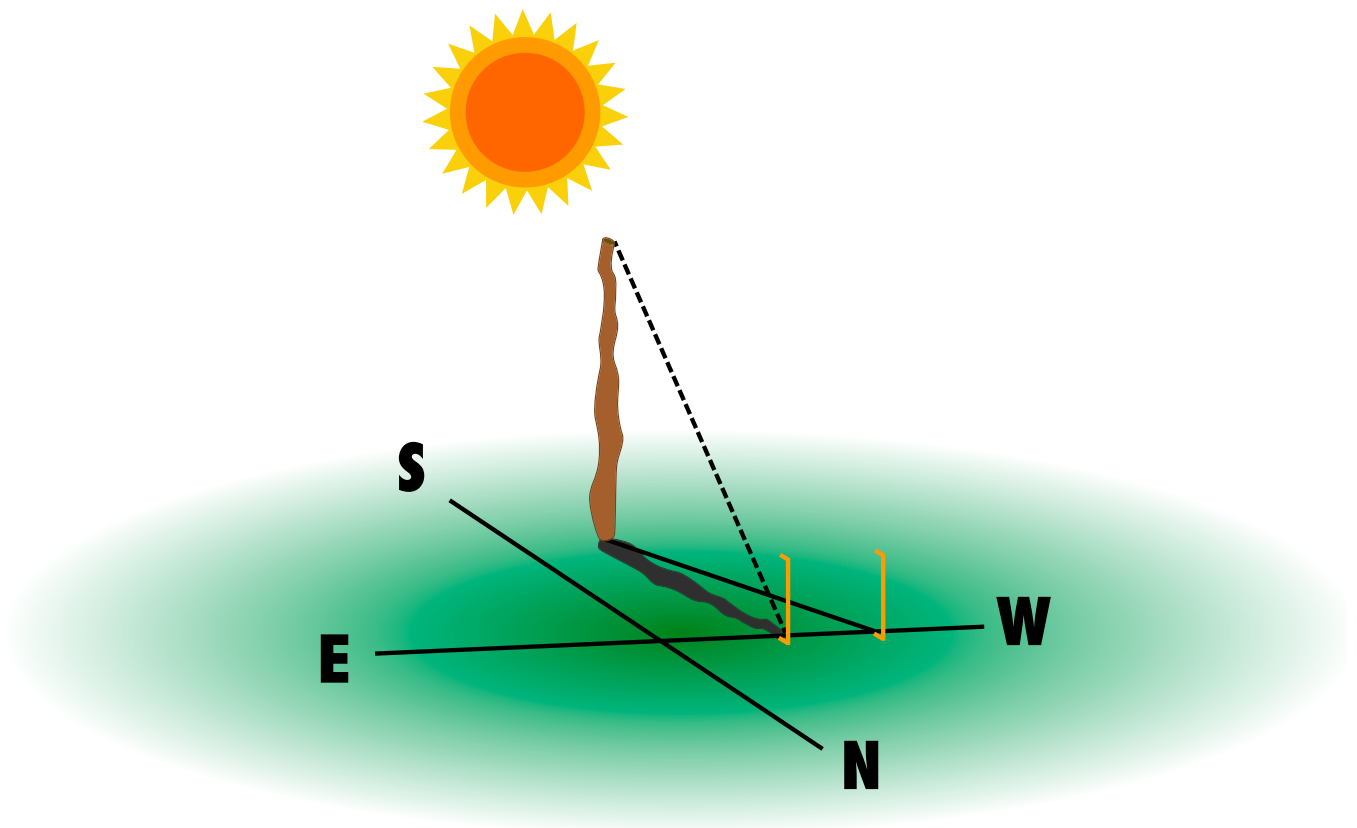
Método de la sombra de una estaca

Este sistema sólo necesita el uso de una estaca y permite obtener, de manera aproximada, los ejes este-oeste y norte-sur.

Pasos:

1. Se clava una estaca recta en el suelo en un suelo limpio y llano para que se vea bien la sombra que proyecta. Se marca la línea formada por la sombra y se coloca una piedra en la punta de esta.

2. Se espera a que la punta de la sombra se mueva unos centímetros. Cuanto más largo sea la estaca, más rápido se desplazará la sombra. Como referencia, para una rama de un metro, sirve con esperar 15 minutos. Se marca de nuevo la línea de sombra y se coloca una piedra en el extremo.





3. Se traza una línea entre las dos piedras que marcaban los extremos de la sombra. De esta forma se obtiene la dirección aproximada este-oeste. La punta que sale de la primera piedra marca siempre el oeste y la que sale de la segunda el este. Esto se cumple a cualquier hora del día y en cualquier parte del globo.

4. Si se traza una línea perpendicular a la anterior se conseguirá la dirección aproximada norte-sur.

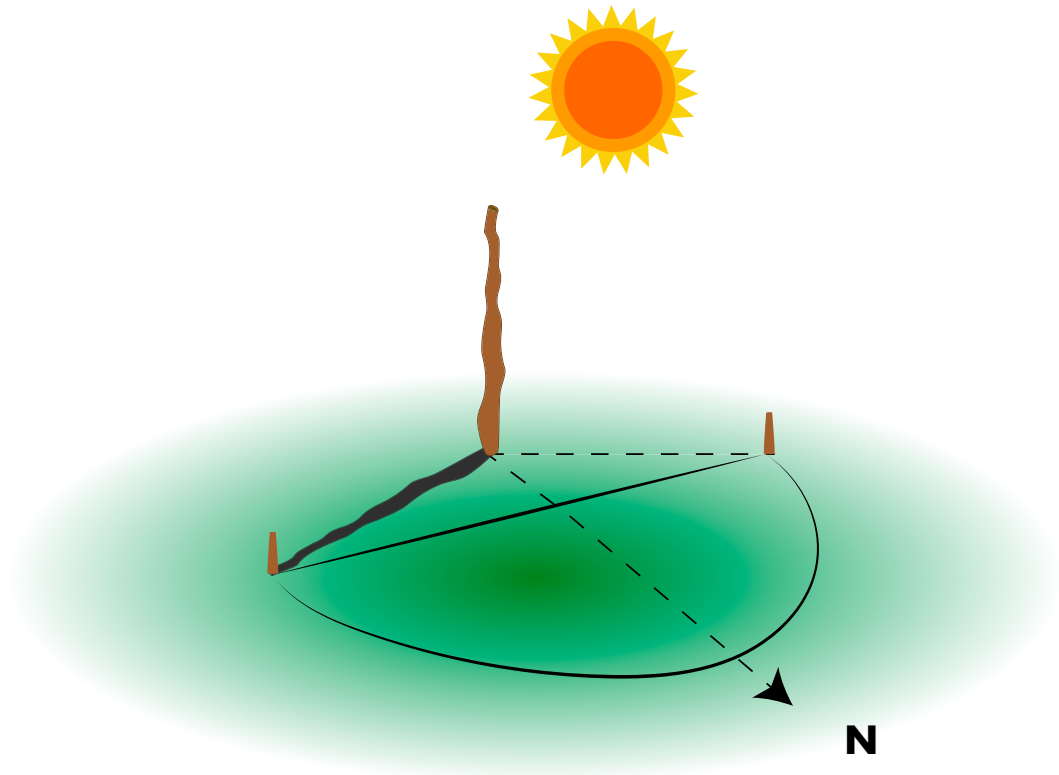
Cuanto más tiempo se deje pasar entre la primera y la segunda marca más aumentará su precisión. Lo mismo pasará cuanto más próximo esté el mediodía.

El que el suelo sea llano y limpio facilita el método, pero no es indispensable. El sistema tiene la misma exactitud si se realiza en un lugar inclinado o con vegetación.

Tampoco es necesario utilizar un palo o una rama. El resultado es el mismo si se usa cualquier objeto fijo: un tronco cortado, un tallo,...

Método de sombras iguales

Se trata de una variante más precisa del método de la sombra de un palo, pero se restringe a la hora del mediodía.



Pasos:

1. Se clava un palo como en el primer paso del método anterior, de manera que proyecte una sombra de al menos 30 centímetros. Entre 5 y 10 minutos antes del mediodía se marca la punta de la sombra con una piedra.
2. Se traza una semicircunferencia usando la base del palo como centro y la distancia a la piedra como radio. Se puede utilizar una cuerda, un cordón de zapatos, etc. para llevarlo a cabo.
3. Cuando se aproxima el mediodía (las 12 hora solar) la sombra se va acortando. Después de las 12 h. se va alargando hasta cruzarse con el arco. En el momento exacto en que la sombra toca el arco se coloca una piedra en el punto de intersección.
4. Después se traza una línea recta entre las dos piedras que será la línea este-oeste. La primera piedra marcará siempre el oeste y la segunda el este.
5. Si se traza una línea perpendicular a la anterior se conseguirá la dirección norte-sur.

Cálculo de la hora según la posición del sol

Es un sistema muy poco preciso, pero tiene algo más de exactitud en las primeras y últimas horas del día.

Para llevar a cabo este método hay que dividir el día en dos partes: mañana (salida del sol) y tarde (puesta del sol).

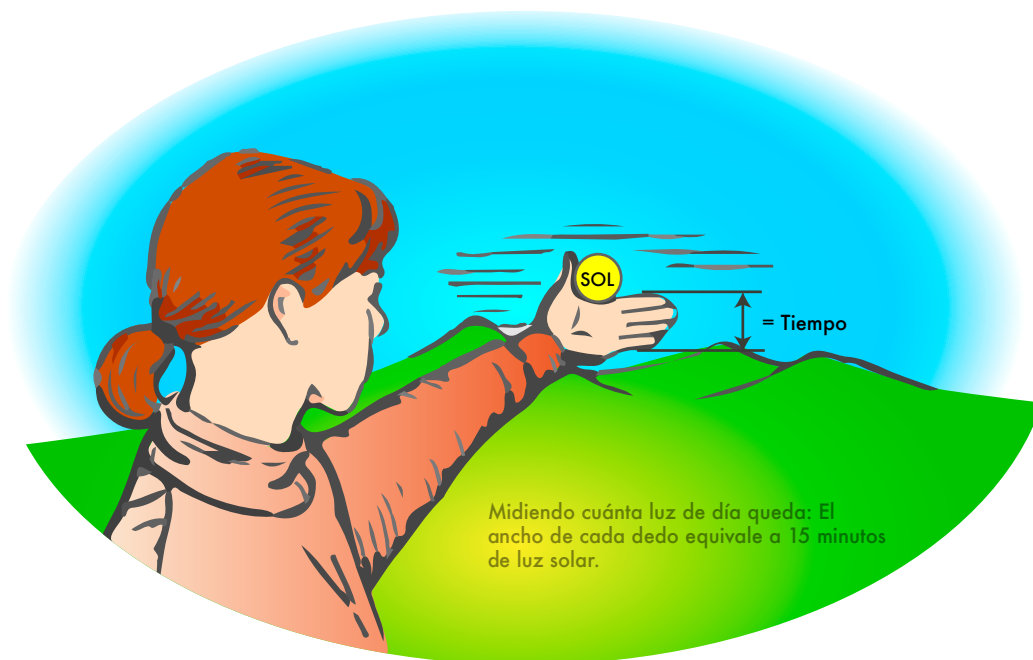
Por la mañana:

Se extiende el brazo en horizontal hacia el lugar donde sale el sol. Con el puño cerrado, se alinea la parte inferior de la mano con el horizonte (mar, llano, etc.). A partir de este ahí se va sobreponiendo un puño encima de otro, hasta la posición del Sol. Habrán transcurrido tantas horas desde el amanecer como puños hayamos colocado entre el horizonte y el sol.

Por la tarde:

Se extiende el brazo en horizontal hacia el lugar donde se pone el sol. Con el puño cerrado, se alinea la parte inferior de la mano con el horizonte (mar, llano, etc.). A partir de ahí se van sobreponiendo los puños hasta la posición del sol. Quedarán tantas horas hasta el ocaso como puños hayamos colocado entre el sol y el horizonte.

Cuando no haya un número de puños exacto entre el horizonte y el sol se considerará que cada dedo equivale a 15 minutos.



Este método tiene poca exactitud porque se ve afectado por la hora de salida del sol, el tamaño del puño,...



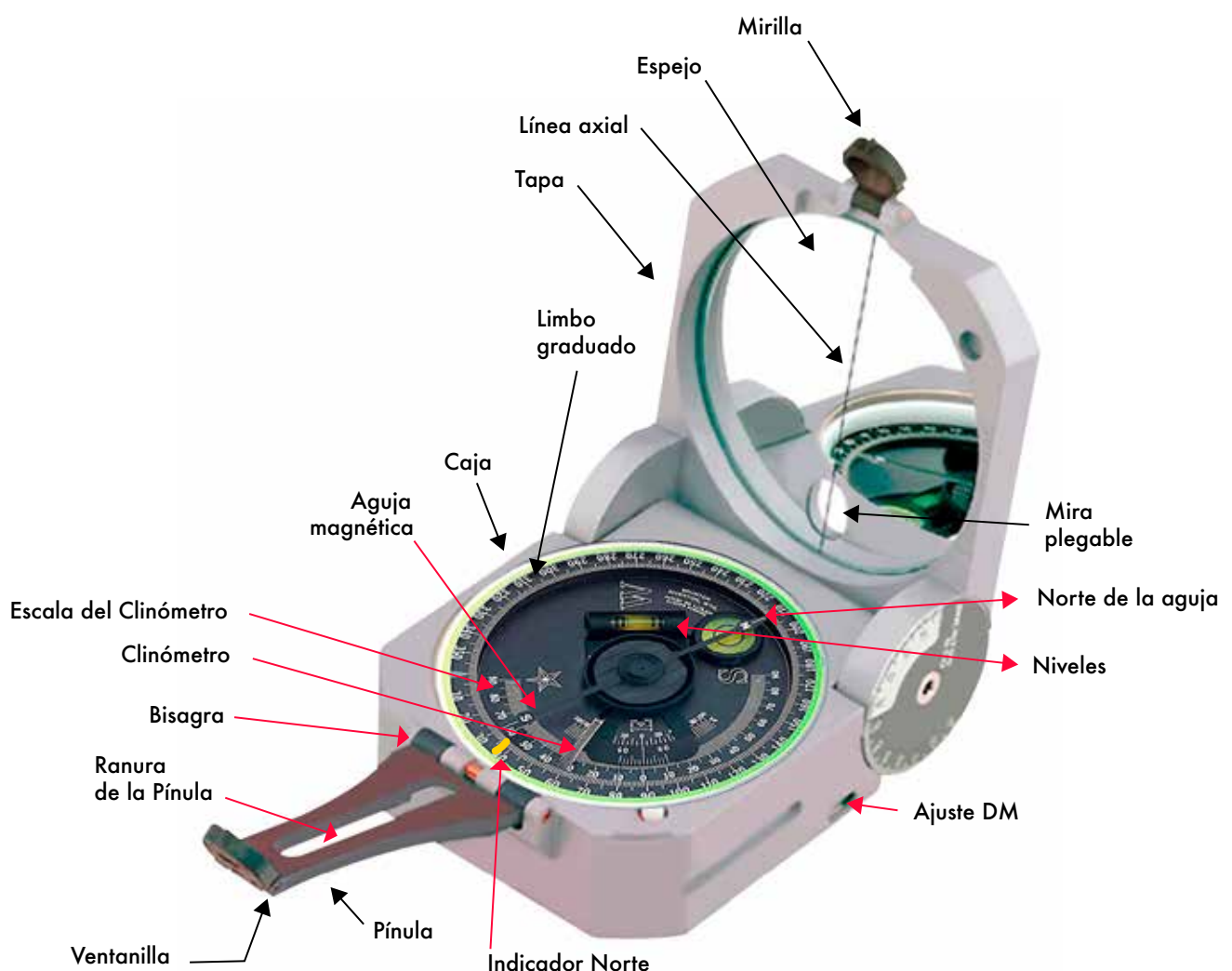
4. BRÚJULA

La brújula es el instrumento más empleado para orientarse. Su funcionamiento está basado en el magnetismo terrestre, utilizando una aguja imantada que señala el norte magnético de la tierra.

Hay muchos tipos de brújulas pero las más utilizadas suelen tener la mayoría de estos elementos:

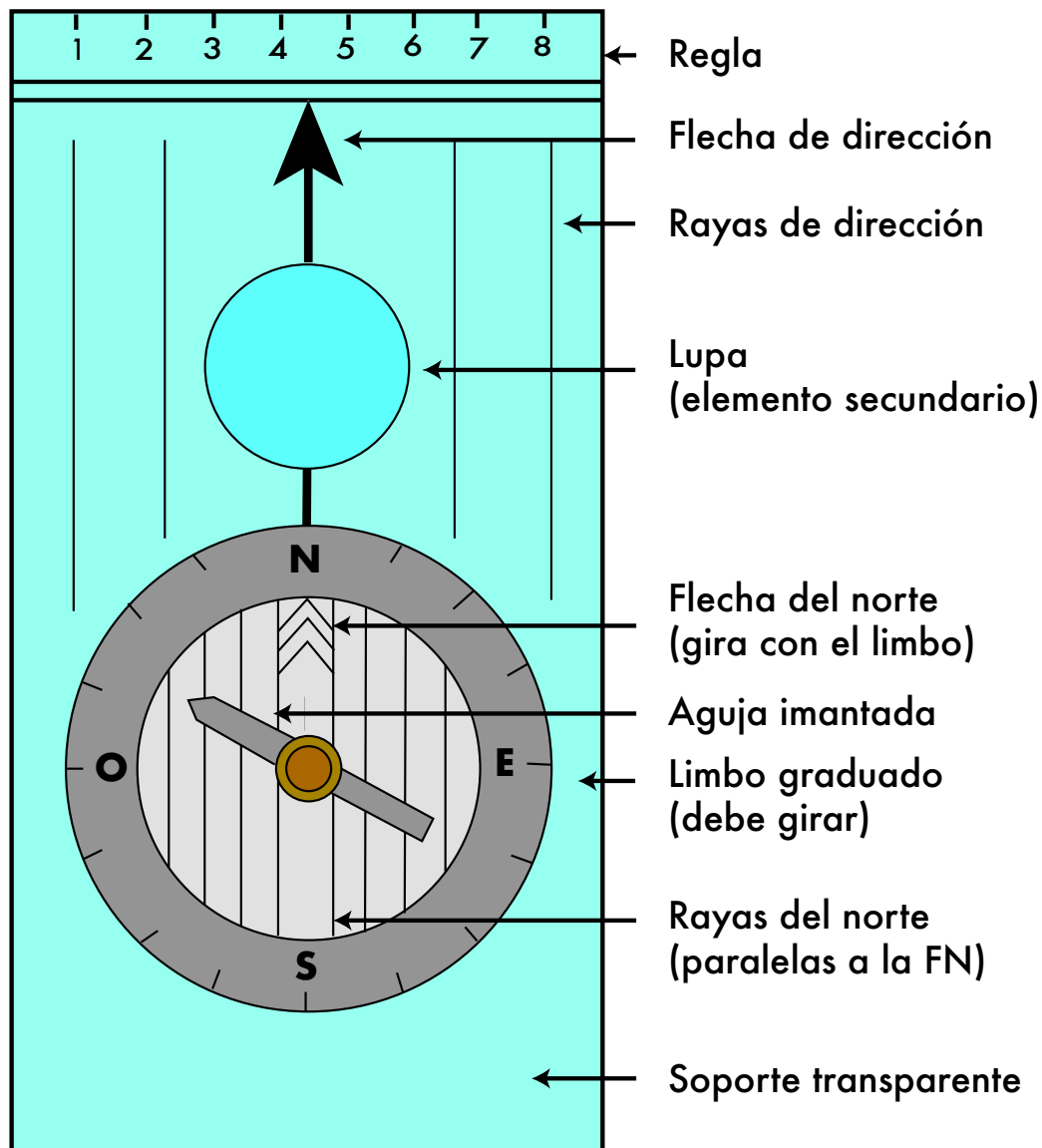
Placa base:

- Suele ser de plástico y transparente, para que al colocarla sobre el mapa se pueda ver lo que hay debajo. Presenta una escala en centímetros para medir en el mapa. También se usa para medidas de ángulo recto. Puede tener un coordinatógrafo, que es una cuadrícula para obtener coordenadas concretas.



Cuerpo:

- Aguja imantada al norte magnético. Suele tener pintada de rojo la parte que indica el norte.
- Limbo: es la parte móvil de la brújula. Se encuentra dividido en grados.
- Espejo: presenta una línea central y un punto de mira para tirar rumbos.



Usos de la brújula:

- Tirar rumbos. Tanto de modo directo, hacia el sitio al que se quiere llegar, o indirecto, para conocer la posición utilizando para ello un elemento del entorno.
- Medir ángulos tanto en el mapa como en el terreno
- Mandar señales utilizando el espejo para reflejar la luz.

Forma de utilización:

Para situarse en el mapa con una brújula, se debe colocar ésta encima del plano y girar el papel hasta que la línea que marca el norte sea paralela a la aguja de la brújula.

Para seguir un rumbo diferente al norte hay que hacer coincidir el 0 del limbo con el norte. Después se gira la brújula, sin mover el mapa, hacia el rumbo que se quiera tomar. El ángulo que se forma entre la brújula y el cero, es el que se debe mantener para no desviarse.







5.LA MARCHA DUFOUR

El sistema Dufour no es un método de orientación como tal, sino una herramienta que facilita seguimiento de una ruta preparada de antemano.

Consiste en un esquema sencillo, elaborado a partir de un mapa, acompañado de una serie de signos convencionales, que indica los puntos conflictivos de un itinerario y el rumbo a seguir en cada uno de ellos.

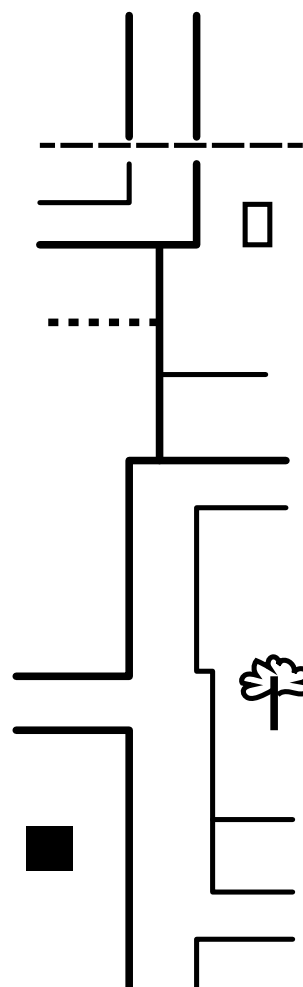
El origen de este peculiar sistema, está en Guillaume-Henri Dufour (Constanza, 15 de septiembre de 1787 - Ginebra, 14 de julio de 1875) un humanista, cartógrafo, ingeniero, político y general suizo quien utilizaba este sistema para orientar a sus soldados en el camino a seguir en sus salidas de reconocimiento. En memoria suya se ha llamado Dufour a la punta más elevada del Monte Rosa.

El Plano Dufour

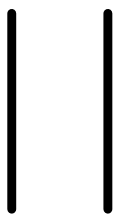
El plano Dufour, puede parecer complicado a quién lo desconozca pero es muy sencillo.

Básicamente consiste en una línea recta que marca el recorrido con una serie de ramificaciones laterales y unos signos convencionales fáciles de interpretar.

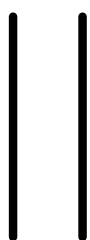
En primer lugar, hay que conocer los distintos signos convencionales. No son un grupo cerrado, ya que cabe la posibilidad de incluir otros muchos, tantos como ingenie la persona que confeccione el plano. Cualquier señal que sea característica y pueda ser identificada por los que hacen el recorrido será útil: el perfil de una montaña, un grupo de árboles significativos por su forma, una roca característica, etc.



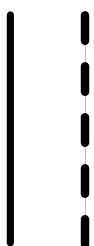
Algunos signos convencionales



Las dos líneas paralelas gruesas indican una carretera.



Las mismas líneas paralelas a menos distancia entre sí y de un trazado menos grueso marcan una pista forestal.



Una línea recta continua, y otra paralela de trazos discontinuos indican un camino de herradura.



Una sola línea marca una senda.



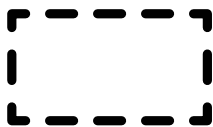
Si la línea es discontinua hecha de puntitos se trata de una senda o sendero poco marcado.



Casa aislada.



Grupo de casas o caserío.



Edificación en ruinas.



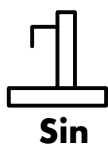
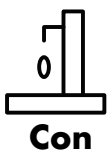
Árbol.



Grupo de árboles o bosque



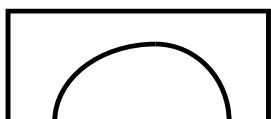
Balsa o piscina.



Fuente o manantial, con o sin agua.



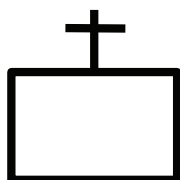
Conducción de agua.



Puente.



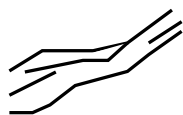
Ermita.



Cementerio.



Cueva, natural o artificial.



Río o riachuelo.



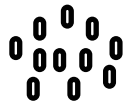
Rambla o barranco seco.



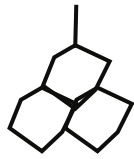
Vértice geodésico o cota



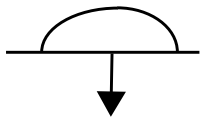
Pozo o aljibe



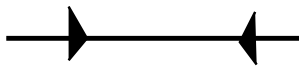
Pedregal



Señal de piedras o hito



Sima



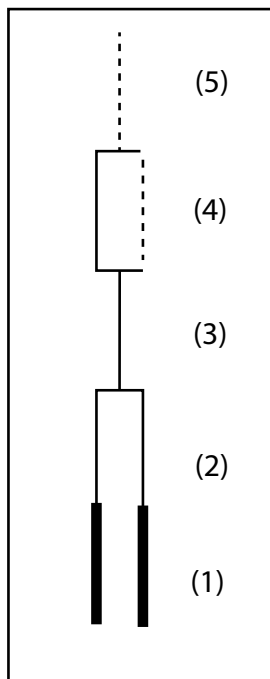
Tendido de energía eléctrica



Ferrocarril

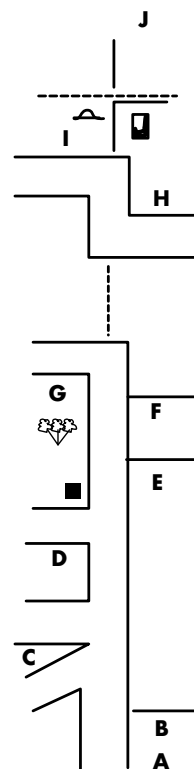
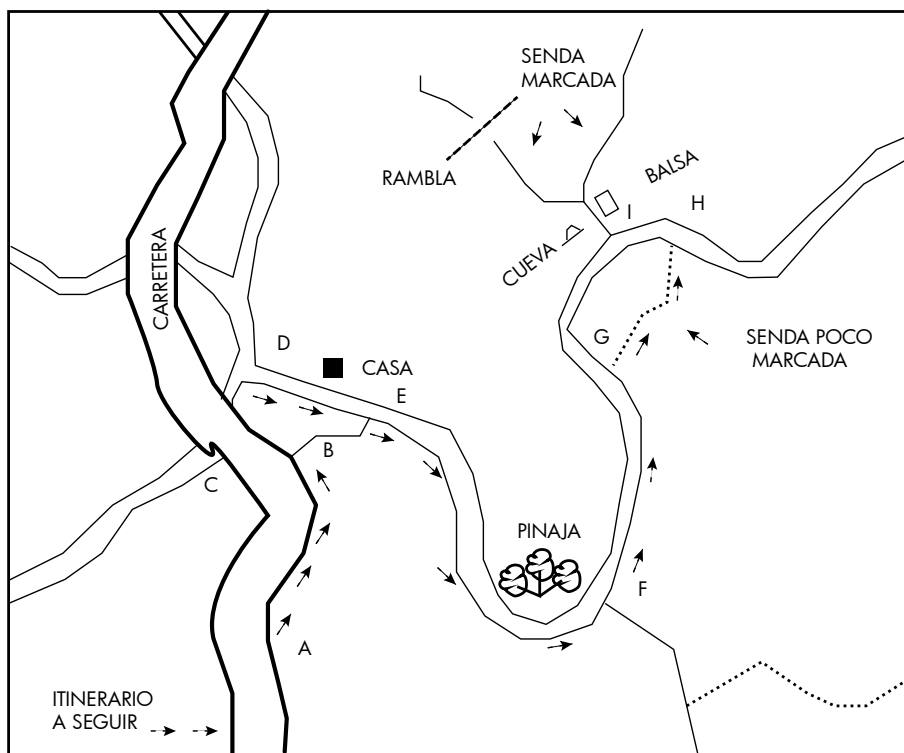
Cómo seguir el Plano Dufour

En el dibujo siguiente aparecen los cinco signos convencionales más usados en un plano Dufour.



Mirándolo de abajo hacia arriba (que es como hay que leer el plano) se ve que la ruta circula inicialmente por una carretera (1), después por una pista forestal (2), continúa por una senda (3), pasa a continuación a un camino de herradura (4) y por último va por una senda poco marcada o sendero (5).

Una vez visto cómo se encadenan los distintos tipos de camino que forman el itinerario, hay que pasar a utilizar estos mismos signos y otros para poder saber cuándo hay que dejar la carretera para tomar un camino o senda y viceversa. Para ello es útil ver el siguiente croquis realizado a partir del plano contiguo.

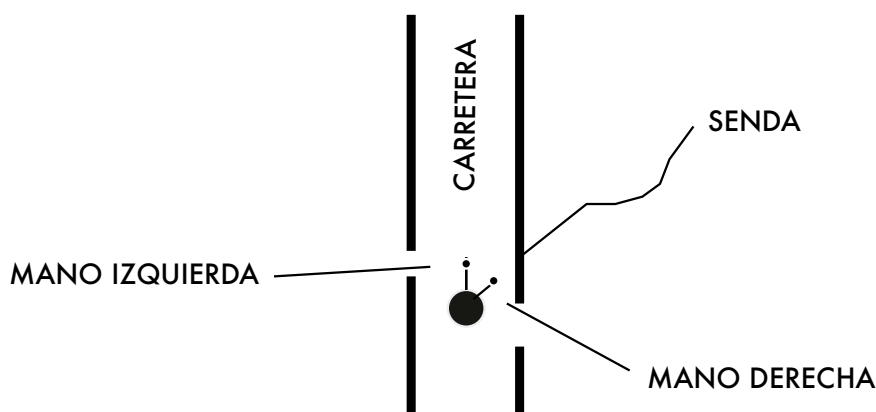


Como se aprecia, en el plano Dufour la línea siempre es recta aunque la carretera y los caminos vayan dando giros. Esto es lo que le da la eficacia al sistema: la simpleza de su trazado.

El recorrido va de la "A" a la "J" y el resto de letras marcan las intersecciones para poder entender mejor el funcionamiento del plano Dufour.

La marcha comienza por una carretera. Durante la caminata se ve una senda que parte hacia la derecha de la carretera (punto "B"). ¡Ojo! En el plano Dufour la senda está marcada pero no tiene continuidad. La norma que hay que obedecer en cada intersección del camino es la siguiente:

1. Colocarse de manera que estando de pie y en el sentido de la marcha, estén a ambos lados los dos caminos de la intersección (como en el dibujo inferior).



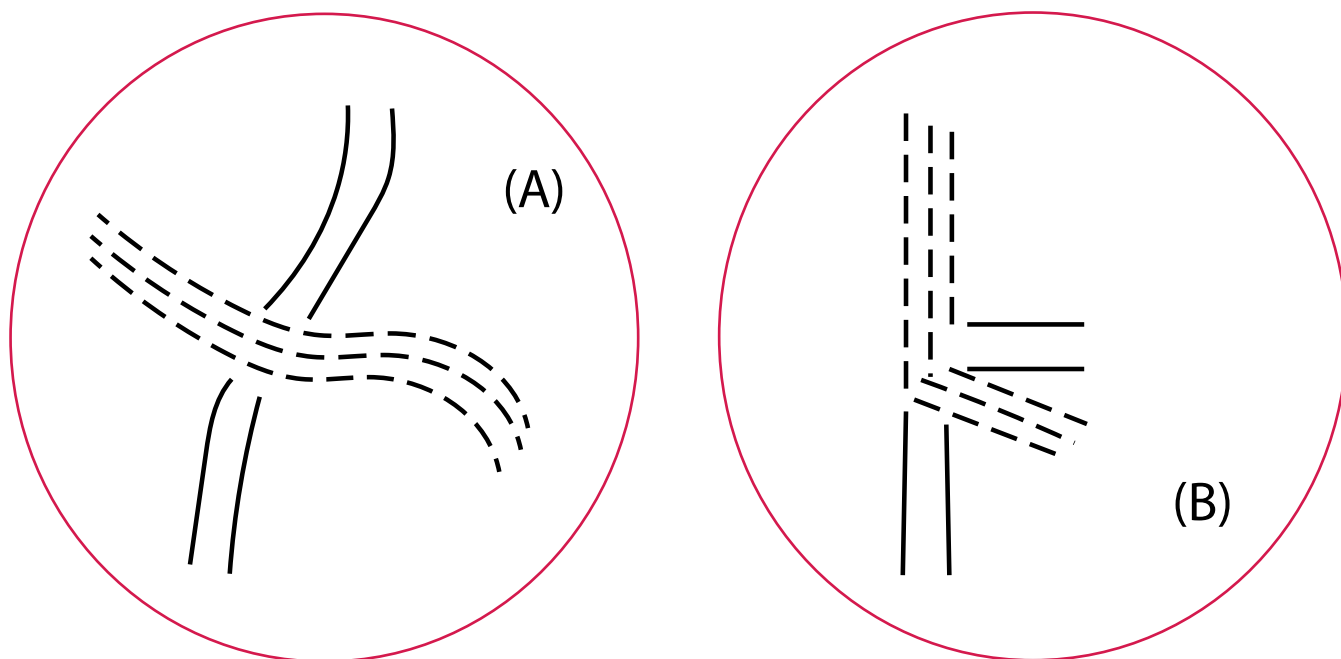
2. Se ve que, tal como indica el plano Dufour en el punto "B", la senda parte hacia el lado derecho. Pero también se aprecia que no tiene continuidad para alcanzar el objetivo ya que está interrumpida en el plano. Luego si la senda de la derecha está cortada no es la ruta a seguir y hay que continuar por la izquierda, que es la misma carretera.

Así se llega al punto "C" donde un camino cruza la carretera. Hay que efectuar la misma maniobra que en el punto anterior y al ser tres los posibles rumbos a seguir colocarse de manera que quede uno a la derecha, otro de frente y otro a la izquierda, mirando siempre en el sentido de la marcha. A continuación se lee el plano Dufour comprobando que hay que dejar las dos opciones de la parte izquierda (desde el punto de vista del caminante el centro y la izquierda) y seguir por la derecha. Además, para reforzar la elección, se ve que la vía del centro es la carretera y también está interrumpida en el plano.

En el resto de intersecciones, marcadas con las letras para hacerlo más sencillo, se procede de la misma forma, utilizando los demás signos (casas, árboles, balsa, etc.) como referencia.

Hay que remarcar que los signos no sólo están a ambos lados de la marcha, sino que también pueden aparecer cruzando el camino como por ejemplo, la rambla o barranco seco, antes de llegar al punto "J".

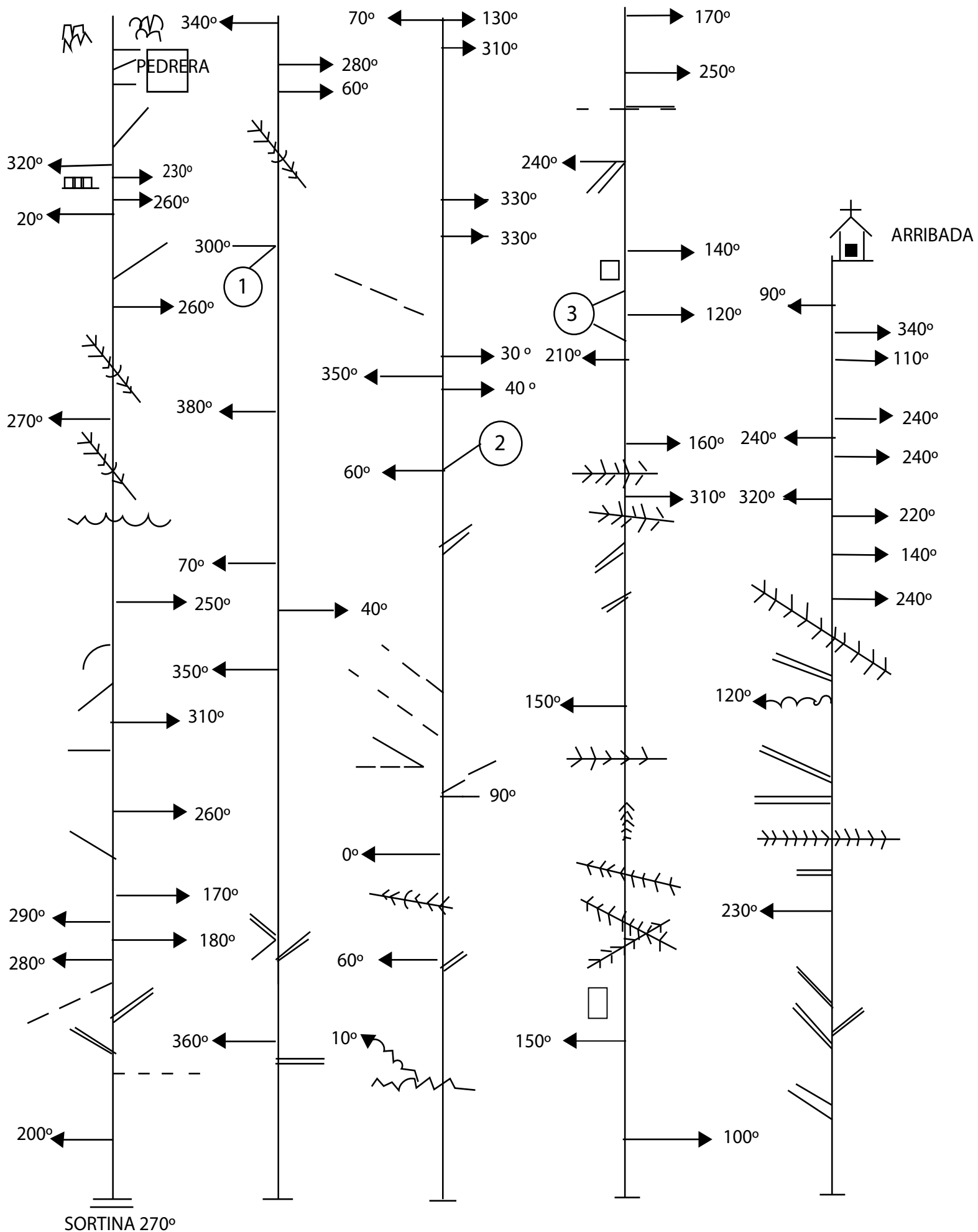
Otra posibilidad es tener que andar siguiendo una rambla o barranco. En ese caso el plano estaría así representado:



En el mapa aparecería como en el ejemplo (A), mientras que en el plano Dufour estaría como indica el dibujo (B), ya que, la ruta sigue por la rambla hacia la izquierda y se deja el camino por el que se venía. Tanto el camino como la parte derecha de la rambla están interrumpidos indicando que no son el rumbo a seguir.

Otra cosa que hay que tener en cuenta es que normalmente el plano Dufour no está hecho a escala, así que las distancias entre las intersecciones no corresponden a la realidad.

También hay planos Dufour que para facilitar la indicación en las intersecciones dan los acimuts de los caminos que no hay que seguir para poder usar la brújula como ayuda.



A photograph of two young men hiking on a dirt trail. The man in the foreground is wearing a white t-shirt with a black graphic and is smiling. The man behind him is wearing a striped tank top and is also smiling. They are surrounded by dry grass and green bushes.

Consejos para manejar correctamente el Plano Dufour:

1. Hay que tener claro el punto de salida porque de su correcta ubicación depende que se pueda continuar con éxito el resto del camino.
2. En cada intersección se debe actuar como se ha indicado, poniendo especial cuidado en los cruces de varios caminos.
3. Hay que ir comprobando los signos identificativos (casas, árboles, etc.) para cerciorarse que el sentido de la marcha es el correcto.
4. Es conveniente ir marcando los signos dejados atrás, sobre todo los cruces de caminos, sendas,... De esta manera es más fácil no confundirse y situarse en el plano.

A person is sitting on the ground in a dry, rocky landscape. They are wearing a white tank top, blue jeans with a tear, and a backpack. They are looking down at a map or a piece of paper in their hands. The background shows a dry, hilly terrain with sparse vegetation.

Consejos para hacer el plano:

1. Anotar todas las referencias del terreno: caminos, sendas, carreteras,... así como las señales características (árboles singulares, rocas,...) para indicarlas en el plano.
2. Si la ruta discurre en zonas de monte a través es útil anotar cuantos más signos identificativos mejor, aunque haya que recurrir a dibujar nuevos signos convencionales.
3. Para terminar, hay que realizar de nuevo el itinerario comprobando que es correcto todo lo que aparece en el plano, antes de dejarlo como definitivo.



6. COMO TRABAJAR LA ORIENTACIÓN EN LAS SECCIONES

Castores

- La orientación se compone de conceptos demasiado complejos para estas edades, pero términos como los puntos cardinales son aconsejable que se manejen (conocer que existen). Saber dibujar croquis y mapas sencillos también es asequible para castores con cierto conocimiento del tema (etapas participación/animación).

Algunos ejemplos de actividades para trabajar estos contenidos pueden ser:

- Rosa de los vientos (ver anexo ficha)
- Dibujo de nuestra madriguera (ver anexo ficha)

Lobatos

En esta sección la interacción con el entorno se empieza a llevar a cabo de una manera más consciente, de manera que el lobato debe ser capaz de identificar y ubicar los puntos cardinales, a la vez que empiezan a tener una visión más general de su entorno (local scout, barrio, zona de acampada...).

Algunos ejemplos de actividades para trabajar estos contenidos pueden ser:

- Juegos del tipo “búsqueda del tesoro” (ver anexo ficha)
- Dibujar un mapa del local scout atendiendo a las formas y proporciones (ver anexo ficha dibujar nuestro cubil)
- Dibujar una rosa de los vientos más compleja (ver anexo ficha cambio de rumbo)

Scouts

La persona empieza a tener más capacidad para conocer y manejar herramientas de orientación como la escala o la brújula, pudiendo ubicarse en el entorno a partir de estas y otras técnicas y herramientas (indicios, estrellas, sol...).

También son capaces de elaborar dibujos o maquetas complejos a partir de la observación directa o a partir de planos. Al ser conscientes de su propio cuerpo, es una buena edad para comenzar a realizar estimaciones de longitudes a partir de las medidas que se deducen de su cuerpo (pulgada, paso, etc.)

Algunos ejemplos de actividades para trabajar estos contenidos pueden ser:

- Proponerles llegar desde un punto concreto a otro, utilizando para ello sus conocimientos y las técnicas y herramientas antes mencionadas (mapa, brújula...)
- Una patrulla/scout guíe una ruta sin ayuda al resto de la sección, con la ruta previamente marcada por el equipo de scouts
- Durante una caminata o paseo, pequeños juegos que sirvan para trabajar la orientación por indicios (ver anexo ficha)
- Juego para el potenciar la percepción espacial (ver anexo ficha: la medida justa)
- Taller de cómo fabricar una brújula de emergencia (ver anexo ficha)
- Taller elaboración de una maqueta de curvas de nivel (ver anexo ficha)

Esculta

Es capaz de orientarse en el espacio natural durante el día y la noche, utilizando las técnicas precisas. Conoce en profundidad las técnicas y herramientas de orientación, y las interrelaciona maximizando su utilidad. Por el grado de responsabilidad que va adquiriendo, puede diseñar y guiar una ruta sin ayuda.

Algunos ejemplos de actividades para trabajar estos contenidos pueden ser:

- Un buen proyecto para una unidad joven es planificar y ejecutar una ruta para sí mismas
- Calcular y dibujar el perfil topográfico de una ruta

Clan

El rover muestra más interés por dominar y utilizar las técnicas de orientación y sabe emplear adecuadamente dichas técnicas en las rutas, teniendo iniciativa propia para preparar y llevar a cabo rutas de principio a fin, ya sea con sus compañeros del clan, para otras secciones del grupo scout u otros ámbitos.

Algunos ejemplos de actividades para trabajar estos contenidos pueden ser:

- Realizar talleres de orientación a secciones pequeñas, organizadas por el propio clan.
- Realizar un taller de iberpix/basecamp

A) CASTORES

JUEGO DE LA ROSA DE LOS VIENTOS BÁSICA

DURACIÓN: 20 minutos

SECCIÓN: Castores

MATERIAL: Tiza o cualquier material para dibujar una rosa de los vientos en el suelo

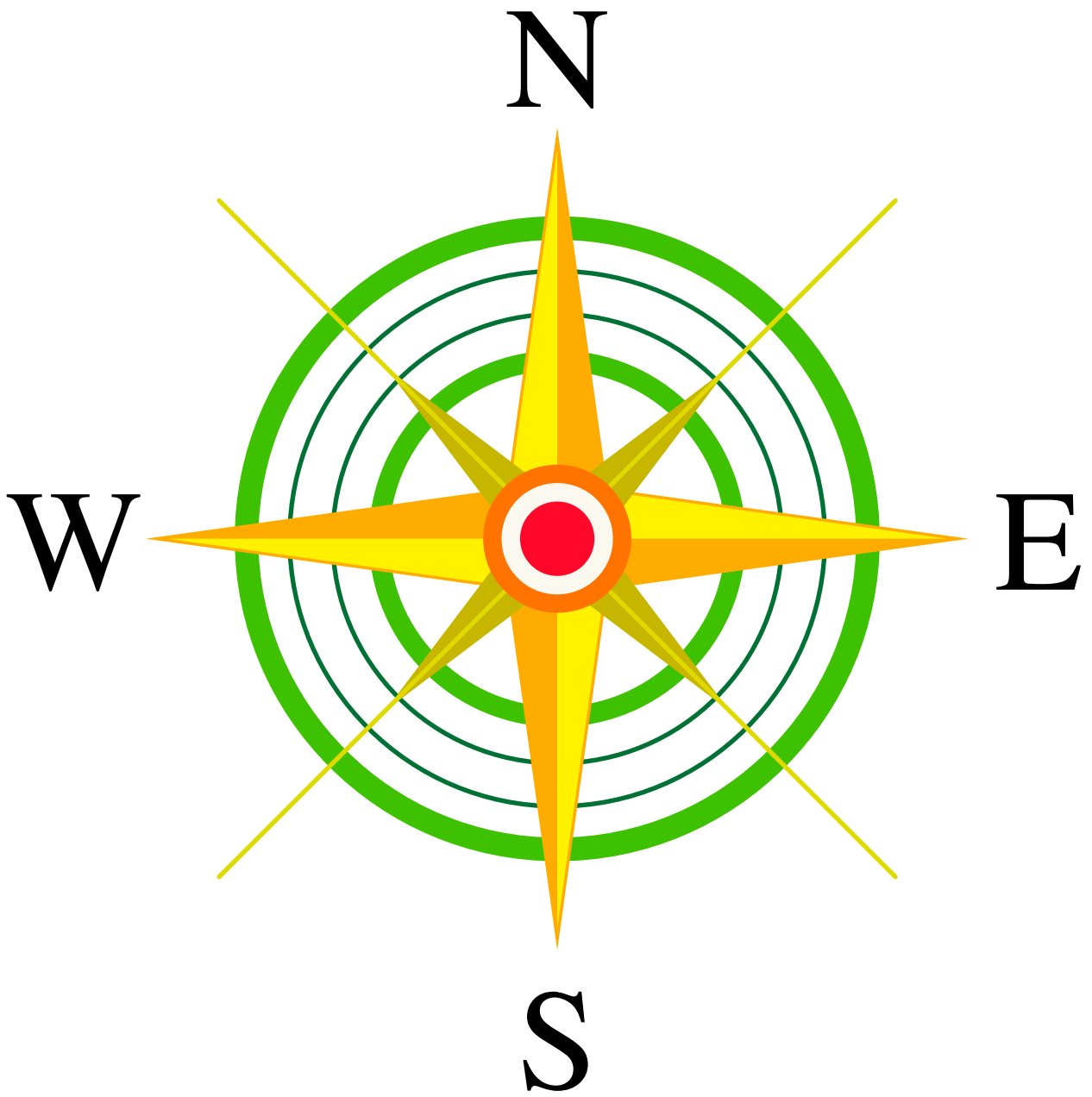
ELABORACIÓN:

Se dibuja previamente una rosa de los vientos con las cuatro puntos cardinales básicos (norte, sur, este y oeste), que sirven para orientarse (para saber dónde tenemos que ir), todo adaptado a su lenguaje.

Se reúne a los castores en el punto medio de la rosa, y se les explica brevemente que hay distintos puntos cardinales, y que los más importantes son esos cuatro.

Comienzo del juego, ya sea por equipos o individualmente (si la colonia es muy grande se puede hacer varias rosas y que se dividan por equipos en las mismas), se grita uno de los puntos y tienen que correr hacia el mismo.

Si se quiere dificultar un poco, se les puede pedir que corran hacia el punto cardinal opuesto al que se grita.





DIBUJAR NUESTRA MADRIGUERA

DURACIÓN: 30 minutos

SECCIÓN: Castores y manada

MATERIAL: Papel o cartulinas; temperas, ceras, lápices de colores...

ELABORACIÓN:

Podemos tratar que los castores empiecen a tomar consciencia de las dimensiones y proporciones aproximadas de la madriguera con este simple taller.

Cada uno puede elaborar todo lo que desee. Lo importante es que dibujen su madriguera situándose ellos mismos en ella.

Intentaremos, en la medida de lo posible, ayudarles para que orienten el dibujo e intenten situar los distintos objetos en el espacio.

Se puede adaptar a la manada intentando que dibujen más de una estancia en el mismo dibujo y que atiendan a las proporciones y formas reales del mismo.

B) MANADA



LA BUSQUEDA DEL TESORO

DURACIÓN: 40 min (depende de la extensión de la ruta a realizar)

SECCIÓN: Manada

MATERIAL: Brújula, papel, lápiz, rotuladores..

ELABORACIÓN:

La actividad consiste en realizar una pequeña ruta mediante la encadenación de diferentes pistas (puntos cardinales), con el pretexto de encontrar un tesoro.

Se jugará por equipos, cada cual seguirá diferentes pistas, aunque finalmente todo llega al mismo tesoro.

Al inicio del juego, a cada equipo se le asigna un color y se le entrega una brújula y una primera pista en una tarjeta del color asignado. A partir de ahí cada equipo seguirá su camino encontrando las diferentes pistas hasta llegar al tesoro. Es importante que cada equipo solo coja las pistas que son de su color.

Cada pista contiene únicamente una instrucción que invita a avanzar hacia un punto cardinal, siempre en línea recta y sin especificar distancia. De esta manera las personas participantes se mantendrán atentas e irán observando el camino apreciando también el entorno.

Se puede adaptar el juego para secciones mayores, proporcionando un mapa y facilitando rumbos concretos en lugar de únicamente puntos cardinales, en las tarjetas.

CAMBIO DE RUMBO

DURACIÓN: 30 minutos.

SECCIÓN: Lobatos o scouts.

MATERIAL: Nada.

ELABORACIÓN:

Se hace un círculo formado por 8 personas. Cada uno será un rumbo de la rosa de los vientos(S, NE, SO,...), colocados en la posición real.

En el centro de un círculo se pone otro jugador de pie, mirando al norte y con los ojos tapados.

La persona que dirige el juego dice en alto dos puntos rumbos que tendrán que intercambiar sus posiciones. Ej: el noreste con el sureste. Los dos jugadores que ocupaban esos lugares tienen que lograr el objetivo en silencio sin que el jugador del centro, que se puede mover, les pille.

Si alguno es capturado pasa a ocupar el lugar del centro.

Sugerencia:

Se pueden sustituir los nombres de los rumbos por lugares geográficos que estén en esos rumbos. Por ejemplo: suponiendo que la persona del centro está en Madrid, el que dirige el juego gritará, Bilbao en vez de norte y Murcia en vez de sureste.

De la misma manera se pueden utilizar otras fórmulas. Por ejemplo: decir, "por donde se esconde el sol" en vez de oeste, o "dónde sale el musgo en las piedras" por norte.

DIBUJAR NUESTRO CUBIL

DURACIÓN: 30 minutos.

SECCIÓN: Manada.

MATERIAL: Papel o cartulinas; temperas, ceras, lápices de colores...

ELABORACIÓN:

Podemos tratar que los lobatos empiecen a tomar consciencia de las dimensiones y proporciones del cubil con este simple taller.

Intentaremos que dibujen más de una estancia en el mismo dibujo y que atiendan a las proporciones y formas reales del mismo.





LAS SILLAS RUMBERAS

DURACIÓN: 30 minutos.

SECCIÓN: Manada y tropa.

MATERIAL: 8 sillas.

ELABORACIÓN:

Se forma un círculo con las ocho sillas. Cada una se pone en el lugar de un rumbo de la brújula (N, SO, E,...) con el asiento hacia el exterior del círculo. Entre una silla y la siguiente tiene que haber una distancia de dos metros de tal manera que quede un círculo amplio.

Los jugadores se reparten en dos equipos y comienzan a correr alrededor de las sillas siguiendo el mismo sentido.

En un momento dado la persona que dirige el juego dirá un rumbo. Todos los jugadores tienen que correr a sentarse en la silla correspondiente, consiguiéndolo solo uno que se queda sentado toda la partida.

Se sigue la misma dinámica hasta que todos los jugadores de un equipo están sentados, momento en el cual ganan la partida. Si un rumbo se repite un segundo jugador se sienta en las piernas del que ya estaba sentado.

RELOJ DE SOL

DURACIÓN: 30 minutos.

SECCIÓN: Manada y tropa.

MATERIAL: 8 sillas.

ELABORACIÓN:

La necesidad del ser humano de controlar el paso del tiempo data de hace 3500 años, fueron los egipcios los primeros en idear este sistema de medida del paso del tiempo.

Paso a paso:

Se debe colocar la tabla, sobre una superficie plana expuesta al sol, que en ningún momento le de la sombra. Además sería necesario asegurar la estabilidad de la tabla, sujetándola con piedras, cinta adhesiva, etc, por si se presentan inclemencias meteorológicas.

Se mide el tablero y se calcula el punto céntrico del mismo, en ese lugar se ha de colocar el clavo (o también conocido como gnomon), no hace falta que sea muy profundo, pero sí que aguante lo suficiente.

Cuando la sombra del clavo caiga sobre la tabla, se hace una marca, lo ideal es hacer este mismo proceso cada hora en punto. Acercarse al reloj y hacer una marca en el punto en el que se encuentre la sombra.

Una vez se tengan todas las horas marcadas, se trazan líneas rectas que conectan el centro de la tabla (clavo) con las marcas de las horas.

De este modo ya se puede conocer la hora en la latitud y longitud en la que nos encontramos, hay que tener en cuenta que por la mañana la sombra, apuntará hacia el oeste ya que el sol sale por el este, conforme avanza el día la sombra se va acortando hacia el norte. Una vez ha pasado el mediodía, la sombra apunta hacia el este y se empieza a alargar hacia el ocaso que tiene lugar por el oeste.





¿CÓMO FABRICAR UNA BRÚJULA DE EMERGENCIA?

DURACIÓN: 1 hora.

SECCIÓN: Tropa.

MATERIAL: Una aguja (o cualquier trozo pequeño de un metal que contenga hierro); una hoja de árbol o un trozo de papel; un recipiente con agua; un imán.

ELABORACIÓN:

Cuando se tenga la necesidad de orientarse, en una situación de emergencia en la que no se conozca la ubicación en la que se encuentra o simplemente como actividad curiosa para realizar con los educandos, se puede construir de manera fácil y efectiva una brújula básica.

Pasos a seguir:

1. Frotar al menos 15 veces la aguja con el imán (siempre en el mismo sentido y en la misma zona de la aguja). Con esto se consigue imantar la aguja.
2. Colocar con cuidado la hoja en el recipiente con agua (la hoja tiene que flotar sobre la superficie del agua).
3. Poner la aguja imantada sobre la hoja, dejando que se mueva libremente.

Si se han seguido estos pasos, la aguja imantada que está flotando sobre el agua se colocará siguiendo el eje norte-sur de La Tierra. Para concretar más y saber qué extremo de la aguja señala el norte, se debería tener a mano una brújula, o emplear otras técnicas (indicios, estrellas, sol...).

A POR LA BRÚJULA

DURACIÓN: 30 minutos.

SECCIÓN: Scouts.

MATERIAL: Una tiza.

ELABORACIÓN:

Se hacen cuatro equipos, que se colocan en sendas filas paralelas.

Delante de ellos se dibuja un círculo de tiza de 3 metros de diámetro simulando una brújula en el que se marca con una N el norte. El resto de rumbos se señalan con una raya pero sin letras.

La persona que dirige el juego dice en alto un rumbo y los cuatro jugadores que están en el primer lugar de sus filas salen corriendo hacia la brújula e intentan colocar su pañoleta en el lugar nombrado.

El primero que lo haga correctamente se clasifica y se queda junto al director. Los demás pasan al último puesto de su fila. El equipo ganador será el que consiga clasificar a todos sus integrantes.

CAMBIO DE RUMBO

DURACIÓN: 30 minutos.

SECCIÓN: Lobatos o scouts.

MATERIAL: Nada.

ELABORACIÓN:

Se hace un círculo formado por 8 personas. Cada uno será un rumbo de la rosa de los vientos(S, NE, SO,...), colocados en la posición real.

En el centro de un círculo se pone otro jugador de pie, mirando al norte y con los ojos tapados.

La persona que dirige el juego dice en alto dos puntos rumbos que tendrán que intercambiar sus posiciones. Ej: el noreste con el sureste. Los dos jugadores que ocupaban esos lugares tienen que lograr el objetivo en silencio sin que el jugador del centro, que se puede mover, les pille.

Si alguno es capturado pasa a ocupar el lugar del centro.

Sugerencia:

Se pueden sustituir los nombres de los rumbos por lugares geográficos que estén en esos rumbos. Por ejemplo: suponiendo que la persona del centro está en Madrid, el que dirige el juego gritará, Bilbao en vez de norte y Murcia en vez de Sureste.

De la misma manera se pueden utilizar otras fórmulas. Por ejemplo: decir, "por donde se esconde el sol" en vez de oeste, o "dónde sale el musgo en las piedras" por norte.

MAQUETA DE CURVAS DE NIVEL

DURACIÓN: 1 hora y media.

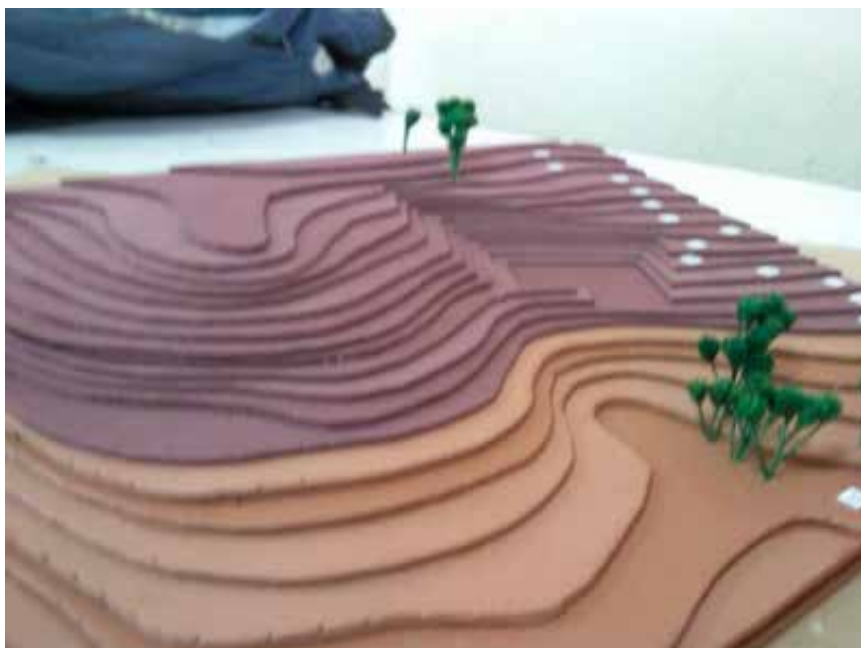
SECCIÓN: Tropa.

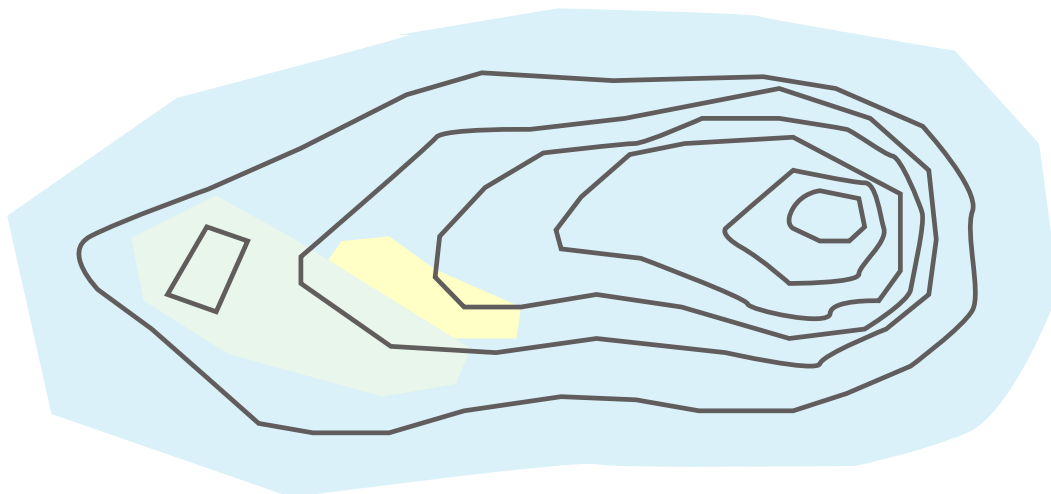
MATERIAL: Cartones; Pegamento; Temperas de colores; Papel cebolla; Lápices. Mapa real (fotocopias); Pegatinas blancas

ELABORACIÓN:

Lo mejor para este taller es hacer previamente una breve explicación de lo que es un mapa y qué significan las curvas de nivel. Para poder verlo "físicamente", se hace la maqueta para que sean capaces de entender lo que ven en el mapa de una manera "real".

Se pone la fotocopia del mapa encima de uno de los cartones, con el papel cebolla entre medias. Se calca la curva de nivel más externa en el cartón, y la siguiente en orden del interior. Se repite el proceso con cada curva de nivel en un cartón diferente.





Cuando estén todos los cartones delineados, se recorta el cartón por la curva de nivel que hayamos dibujado del exterior.

Una vez estén todos recortados, se montan uno a uno. Para ello, se pone una base de cartón también. Encima, se pone el cartón de la curva de nivel más externa.

Cuando ya esté fijada, se coloca la que, por orden, sea la siguiente más externa en la línea que se ha dibujado al calcar el mapa para saber en qué posición va. Se repite el procedimiento con todas las capas.

Para decorar la maqueta, se debe dibujar con los colores reales del mapa (así se ve de una manera más realista la demografía del mapa)

Dejar secar un poco la pintura y coger las pegatinas blancas. Servirán para escribir la altura a la que pertenece la curva de nivel, pegándolas en el sitio correspondiente.

Por último, los/as niños/as compararán la maqueta con el mapa con el fin de ver que han entendido lo que significa.

HISTORIAS CARDINALES

DURACIÓN: Durante un paseo/Ruta. Indefinido.

SECCIÓN: Sección Scout.

MATERIAL: Cartones; Pegamento; Temperas de colores; Papel cebolla; Lápices; Mapa real (fotocopias); Pegatinas blancas (fotocopias); Pegatinas blancas

ELABORACIÓN:

Se juega mientras se camina, es muy sencillo. Hay una persona que guía el juego, esta comienza a contar una historia y cuando mencione un punto cardinal (que irá precedido de un elemento) el público participante tendrá que situarse al norte/sur/este/oeste de un elemento natural que antes ha mencionado la persona que guía.

La última persona que se posicione, seguirá contando la historia.

Ejemplo: ...la manada iba caminando por la calle laurel cuando de repente apareció un ¡Árbol al sur!..



LA MEDIDA JUSTA

DURACIÓN: Durante un paseo/Ruta. Indefinido.

SECCIÓN: Sección Scout.

MATERIAL: Tiza.

ELABORACIÓN:

Se trata de un pequeño juego para desarrollar el cálculo de medidas a partir de las partes del propio cuerpo de cada persona:

Se traza una línea en el suelo y se reta a la sección a colocarse a una cierta distancia, realizando sucesivos intentos. En cada intento, ganan quienes se aproximen más a la distancia señalada.

Una variante de este juego puede ser, con los ojos cerrados/vendados intentar llegar a un objeto, colocado a una distancia concreta de nosotros, y estimar la distancia a la que está del punto de partida.



LAS SILLAS RUMBERAS

DURACIÓN: 30 minutos

SECCIÓN: Lobatos o scouts.

MATERIAL: 8 sillas.

ELABORACIÓN:

Se forma un círculo con las ocho sillas. Cada una se pone en el lugar de un rumbo de la brújula (N, SO, E,...) con el asiento hacia el exterior del círculo. Entre una silla y la siguiente tiene que haber una distancia de dos metros de tal manera que quede un círculo amplio.

Los jugadores se reparten en dos equipos y comienzan a correr alrededor de las sillas siguiendo el mismo sentido.

En un momento dado la persona que dirige el juego dirá un rumbo. Todos los jugadores tienen que correr a sentarse en la silla correspondiente, consiguiéndolo solo uno que se queda sentado toda la partida.

Se sigue la misma dinámica hasta que todos los jugadores de un equipo están sentados, momento en el cual ganan la partida. Si un rumbo se repite un segundo jugador se sienta en las piernas del que ya estaba sentado.



ELABORACIÓN DE UN PERFIL TOPOGRÁFICO

DURACIÓN: 40 minutos

SECCIÓN: Sección scout – Unidad esculta

MATERIAL: Mapa, Tira de papel, Papel milimetrado, Lápiz o bolígrafo, Papel.

ELABORACIÓN:

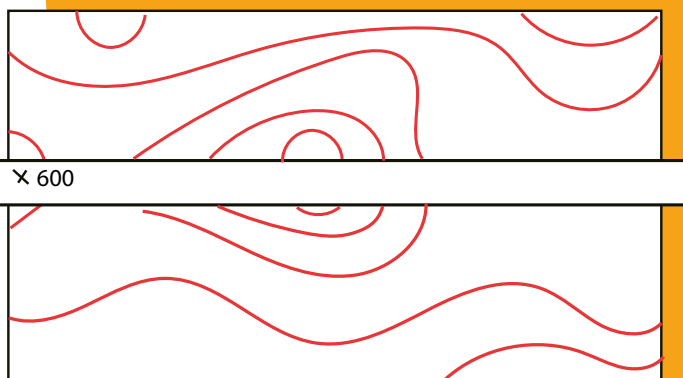
Un perfil topográfico nos ayuda a entender los desniveles y formas de la ruta que vamos a realizar.

Los datos de las curvas de nivel que aparecen en el mapa topográfico se trasladan a un gráfico basado en el sistema de coordenadas: el eje vertical refleja las altitudes y el horizontal indica la distancia.

Los pasos para realizar el perfil son los siguientes:

1- Tras seleccionar en el mapa la zona a perfilar, se traza una línea recta (recta X-X) para unir dos puntos, ayudándonos con la tira de papel que antes hemos debido recortar y que ha de tener al menos una cara completamente recta. Sobre esa línea se marcan cada una de las curvas de nivel del mapa que se cruzan con ella y se anota en cada señal la altitud de la curva. Se hace con lápiz para que después se pueda borrar.

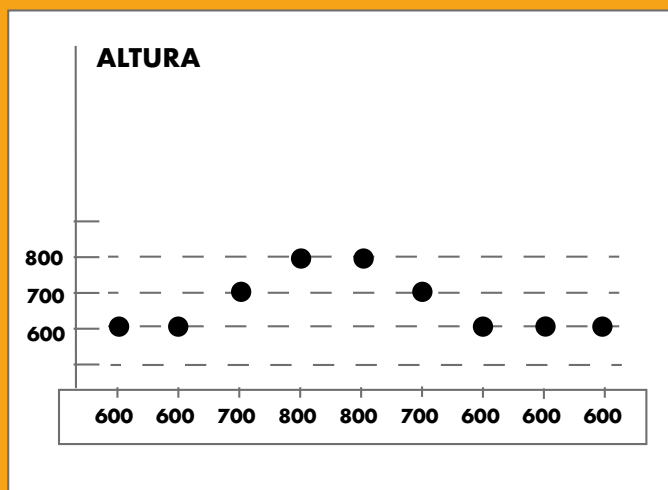
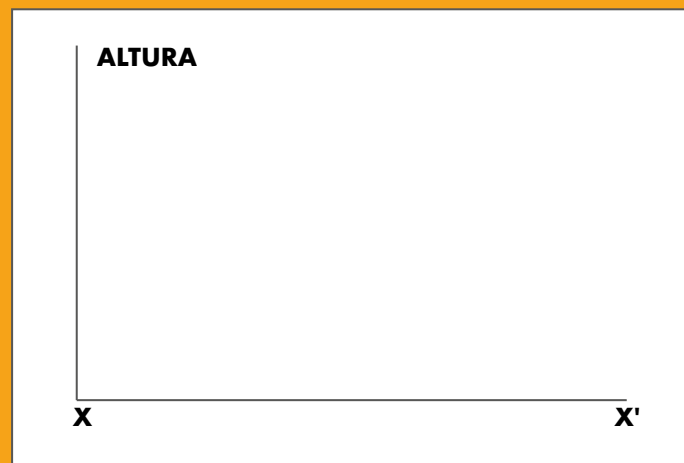
Si el relieve resulta muy abrupto es conveniente ceñirse a indicar solo las curvas maestras.



2 - En el papel milimetrado se dibuja un eje de coordenadas.

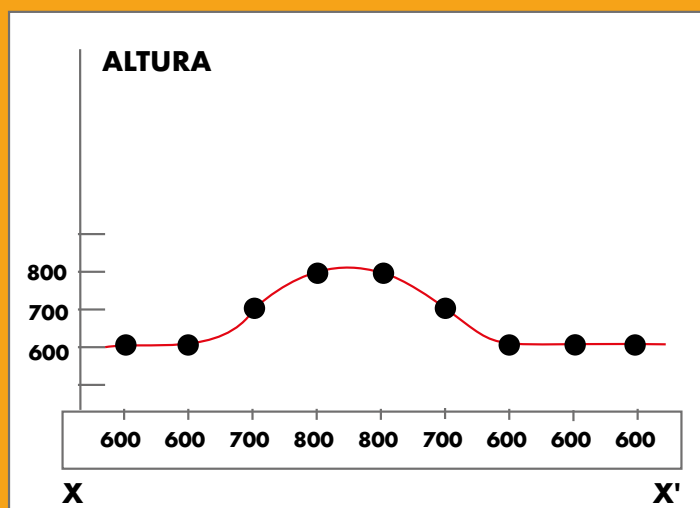
Para que el perfil quede proporcionado es importante que:

- El eje horizontal tenga la misma escala del mapa topográfico.
- El eje vertical no tenga una escala demasiado exagerada. Esta se decidirá en función de la topografía de la zona (observando las curvas de nivel mayor y menor).



3 - La recta X-X trazada sobre la tira de papel se hace coincidir con el eje horizontal del papel milimetrado, evitando que se mueva pegándola con celo en los laterales. Con la información de altitud de cada curva de nivel apuntada a lápiz, se levanta cada punto del eje horizontal hacia arriba hasta alcanzar la altitud correspondiente en el eje vertical, marcando los nuevos puntos.

4 - Una vez señalados todos, se unen con una línea, que será el perfil del relieve en línea recta entre los dos puntos seleccionados.



RELOJ DE SOL

DURACIÓN: 30 minutos

SECCIÓN: Manada y tropa

MATERIAL: Una tabla de madera plana, que sea medianamente resistente, se puede usar contra plaqué. Si se pinta de un color claro (blanco) facilita la identificación de la posición de la sombra; Un clavo largo; Un martillo; Un lápiz/rotulador/bolígrafo; Sol, día sin nubes; Regla/metro

ELABORACIÓN:

La necesidad del ser humano de controlar el paso del tiempo data de hace 3500 años, fueron los egipcios los primeros en idear este sistema de medida del paso del tiempo.

Paso a paso:

Se debe colocar la tabla, sobre una superficie plana expuesta al sol, que en ningún momento le de la sombra. Además sería necesario asegurar la estabilidad de la tabla, sujetándola con piedras, cinta adhesiva, etc. por si se presentan inclemencias meteorológicas.

Se mide el tablero y se calcula el punto céntrico del mismo, en ese lugar se ha de colocar el clavo (o también conocido como gnomon), no hace falta que sea muy profundo, pero sí que aguante lo suficiente.

Cuando la sombra del clavo caiga sobre la tabla, se hace una marca, lo ideal es hacer este mismo proceso cada hora en punto. Acercarse al reloj y hacer una marca en el punto en el que se encuentre la sombra.

Una vez se tengan todas las horas marcadas, se trazan líneas rectas que conectan el centro de la tabla (clavo) con las marcas de las horas.

De este modo ya se puede conocer la hora en la latitud y longitud en la que nos encontramos, hay que tener en cuenta que por la mañana la sombra, apuntará hacia el oeste ya que el sol sale por el este, conforme avanza el día la sombra se va acortando hacia el norte. Una vez ha pasado el mediodía, la sombra apunta hacia el este y se empieza a alargar hacia el ocaso que tiene lugar por el oeste.



D) ESCULTA



GEOCACHING

DURACIÓN: 2 horas

SECCIÓN: Esculta

MATERIAL: Teléfono móvil con la aplicación geocaching descargada

ELABORACIÓN:

Geocaching es un juego para encontrar tesoros (geocaches) guardados por otras personas en cualquier sitio al aire libre. Toda la información está en la página web, y dejamos el tríptico oficial para cualquier consulta (ver documento TRIPTICO GEOCACHING)

ELABORACIÓN DE UN PERFIL TOPOGRÁFICO

DURACIÓN: 40 minutos

SECCIÓN: Sección scout – Unidad esculta

MATERIAL: Mapa, Tira de papel, Papel milimetrado, Lápiz o bolígrafo, Papel.

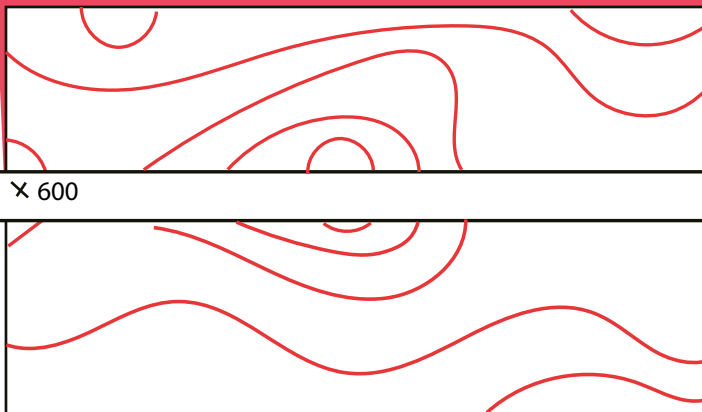
ELABORACIÓN:

Un perfil topográfico nos ayuda a entender los desniveles y formas de la ruta que vamos a realizar.

Los datos de las curvas de nivel que aparecen en el mapa topográfico se trasladan a un gráfico basado en el sistema de coordenadas: el eje vertical refleja las altitudes y el horizontal indica la distancia.

Los pasos para realizar el perfil son los siguientes:

1- Tras seleccionar en el mapa la zona a perfilar, se traza una línea recta (recta X-X) para unir dos puntos, ayudándonos con la tira de papel que antes hemos debido recortar y que ha de tener al menos una cara completamente recta. Sobre esa línea se marcan cada una de las curvas de nivel del mapa que se cruzan con ella y se anota en cada señal la altitud de la curva. Se hace con lápiz para que después se pueda borrar. Si el relieve resulta muy abrupto es conveniente ceñirse a indicar solo las curvas maestras.



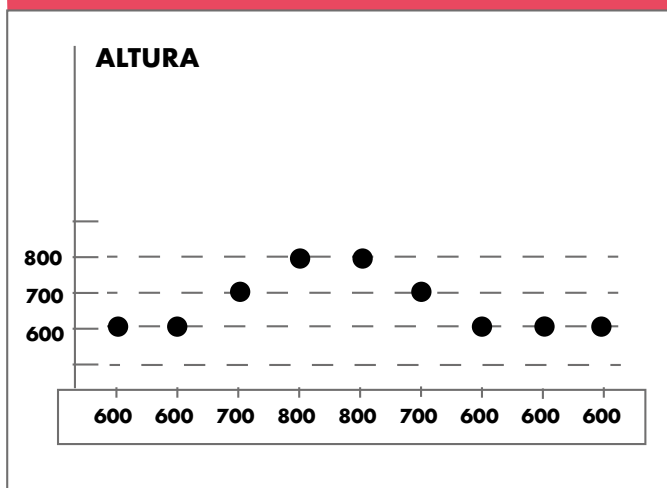
2 - En el papel milimetrado se dibuja un eje de coordenadas.

Para que el perfil quede proporcionado es importante que:

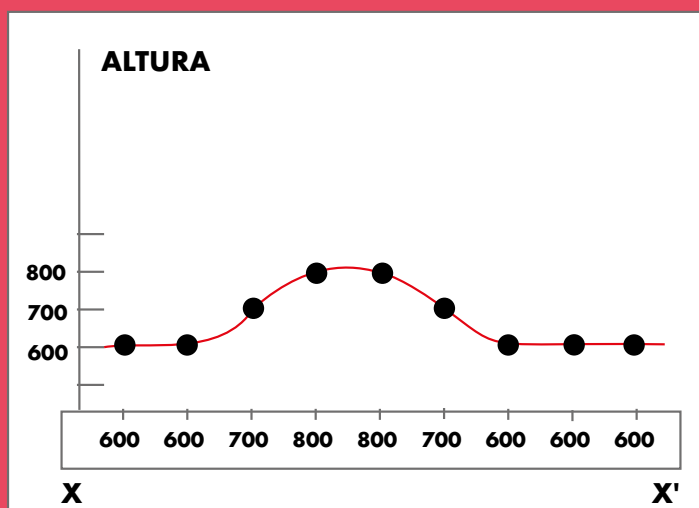
- El eje horizontal tenga la misma escala del mapa topográfico.
- El eje vertical no tenga una escala demasiado exagerada. Esta se decidirá en función de la topografía de la zona (observando las curvas de nivel mayor y menor).



3 - La recta X-X' trazada sobre la tira de papel se hace coincidir con el eje horizontal del papel milimetrado, evitando que se mueva pegándola con celo en los laterales. Con la información de altitud de cada curva de nivel apuntada a lápiz, se levanta cada punto del eje horizontal hacia arriba hasta alcanzar la altitud correspondiente en el eje vertical, marcando los nuevos puntos.



4 - Una vez señalados todos, se unen con una línea, que será el perfil del relieve en línea recta entre los dos puntos seleccionados.



E) CLAN







TUTORIAL IBERPIX: Cómo diseñar el mapa de una ruta

En este tutorial se trata de explicar de manera sencilla como manejar la herramienta web Iberpix, del Instituto Geográfico Nacional, para generar los mapas que es necesario adjuntar en el apartado "Ruta" del Anexo III de cada sección, aunque por supuesto esta herramienta tiene muchas más utilidades interesantes. Durante todo el tutorial usaremos la versión 2; existe una versión anterior que no tiene algunas de las utilidades descritas.

En primer lugar iremos a la dirección www.ign.es/iberpix2/viso

Encontraremos una vista de España como la que se muestra en la figura 1. Ampliando el zoom podremos ir a la zona que nos interese y la escala del mapa topográfico mostrado ira variando (para el diseño de rutas nos situaremos entre 1:50.000 y 1:25.000). El manejo general es muy similar al de google maps o google earth.



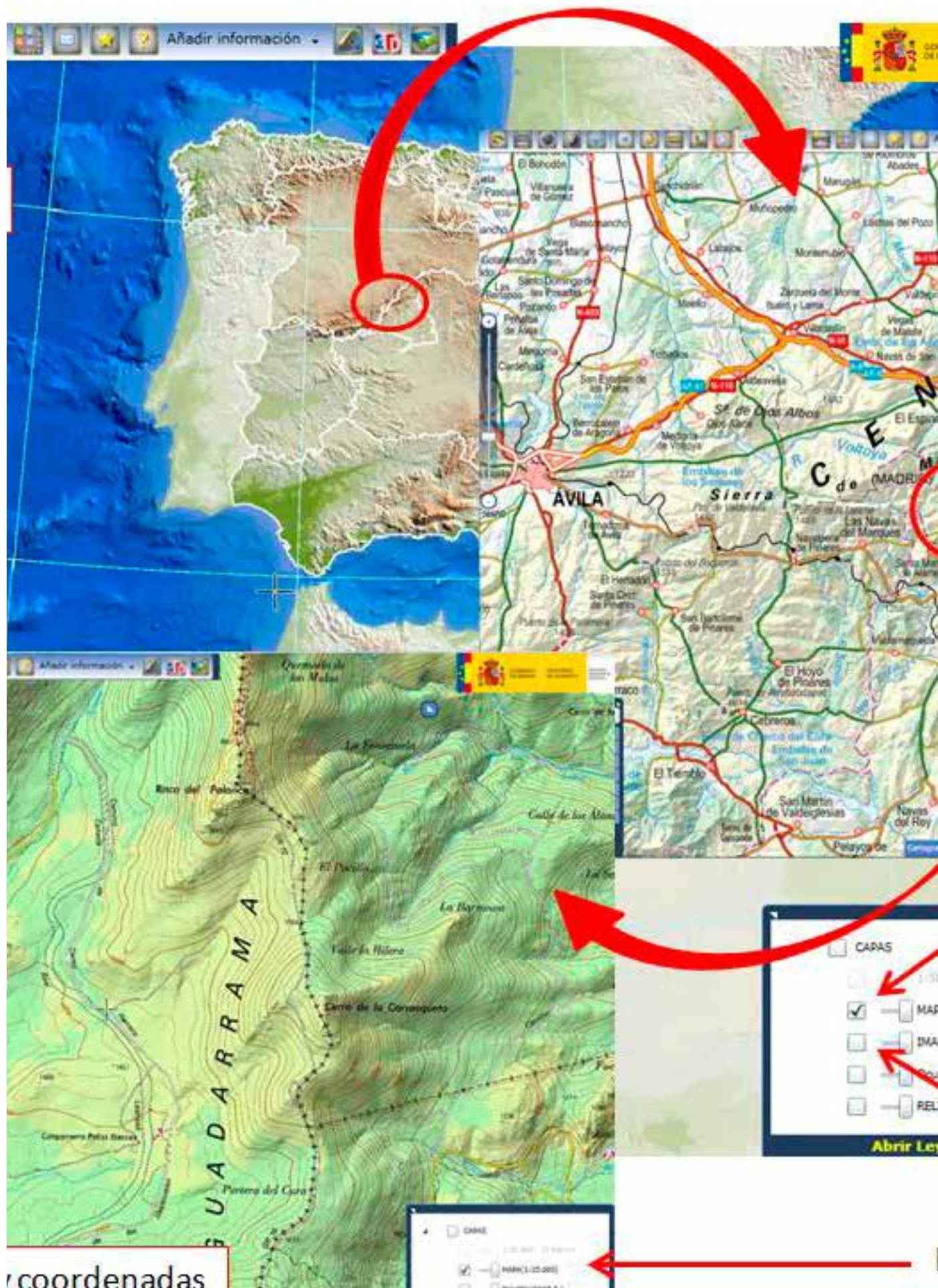


Fig. 1. Visión general de Iberpix 2 e información básica.

Localizado nuestro lugar de campamento (puedes utilizar la herramienta “buscar” para ello), en nuestro ejemplo Peñas Blancas, cerca del pueblo de Peguerinos, estudiamos el mapa y **diseñamos una ruta adecuada a nuestra sección** (ver recomendaciones de kilometraje, desnivel, etc. en las instrucciones del dossier). **Alternar entre el mapa y la fotografía aérea**, con mucha más calidad que google maps, nos puede ayudar a comprobar si los caminos marcados sobre el mapa se corresponden con la realidad. Podemos utilizar la **herramienta “medir distancias”** para hacernos una idea del kilometraje durante el diseño de la ruta (pero no permite guardar la información).

Una vez tengamos claro por dónde vamos a ir, abriremos la herramienta “GPS”. Todo el proceso que vamos a realizar a continuación se muestra de manera esquemática en la figura 2:

1. [Abrir la herramienta GPS](#). Nos aparecerá su correspondiente panel de trabajo.
2. Seleccionamos [“crear ruta GPX”](#) y dibujamos sobre el mapa nuestro recorrido. Para finalizar doble clic; al hacerlo nos aparecerá un nuevo cuadro de diálogo pidiendo algo de información sobre la ruta (no mostrado en la figura 2), sólo es necesario poner un nombre y aceptar. Si durante el proceso hemos de **mover el mapa**, pues no nos cabe toda la ruta en la pantalla, como en nuestro ejemplo, lo podremos hacer pulsando la tecla Ctrl a la vez que arrastramos con el ratón. Si la ruta es de varios días o etapas lo más cómodo es separarlos: **por ahora sólo dibujaremos el primero**. Si nos equivocamos, con la tecla Supr podemos ir borrando el último punto marcado.



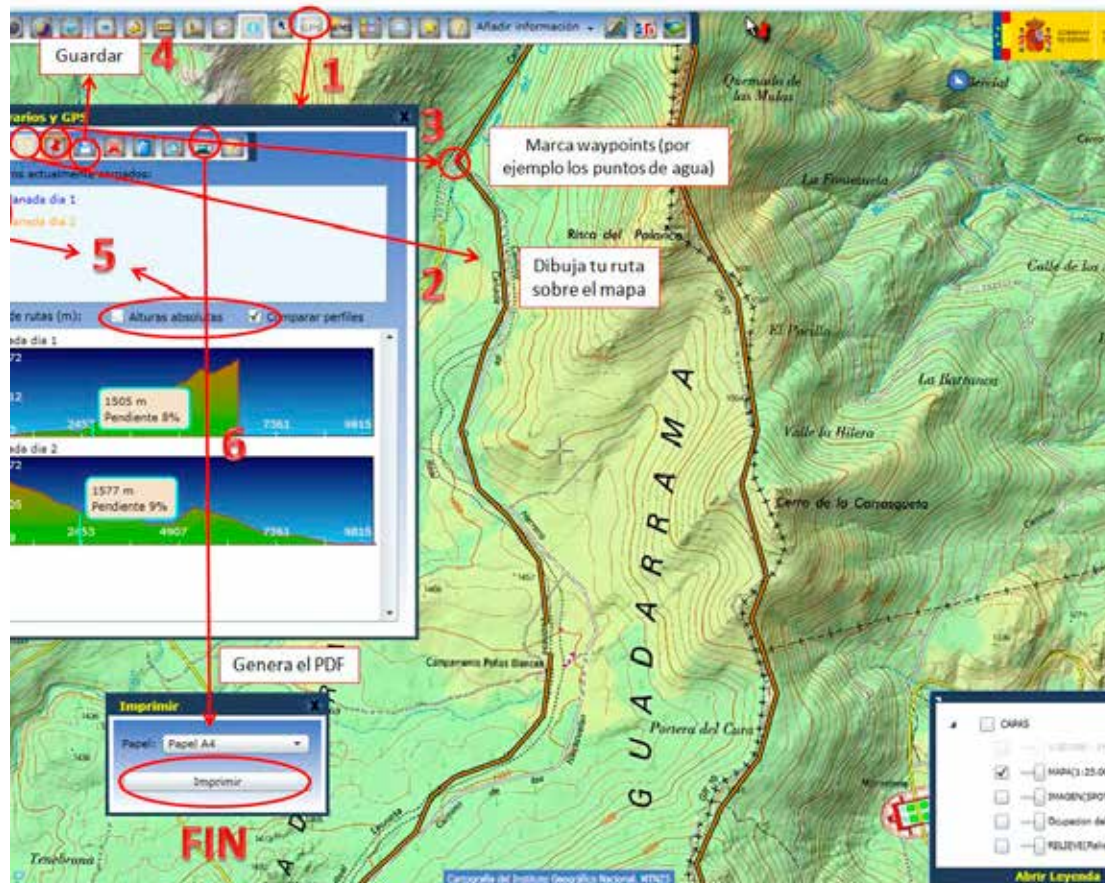


Fig. 2. Esquema de los pasos a seguir para crear una ruta GPX y generar un PDF en el que visualizarla sobre el mapa.



3. Con la herramienta “añadir puntos singulares a una ruta GPX” podremos añadir waypoints o chinchetitas. En nuestro ejemplo lo hacemos para marcar los puntos de agua (cosa necesaria según el Anexo III).

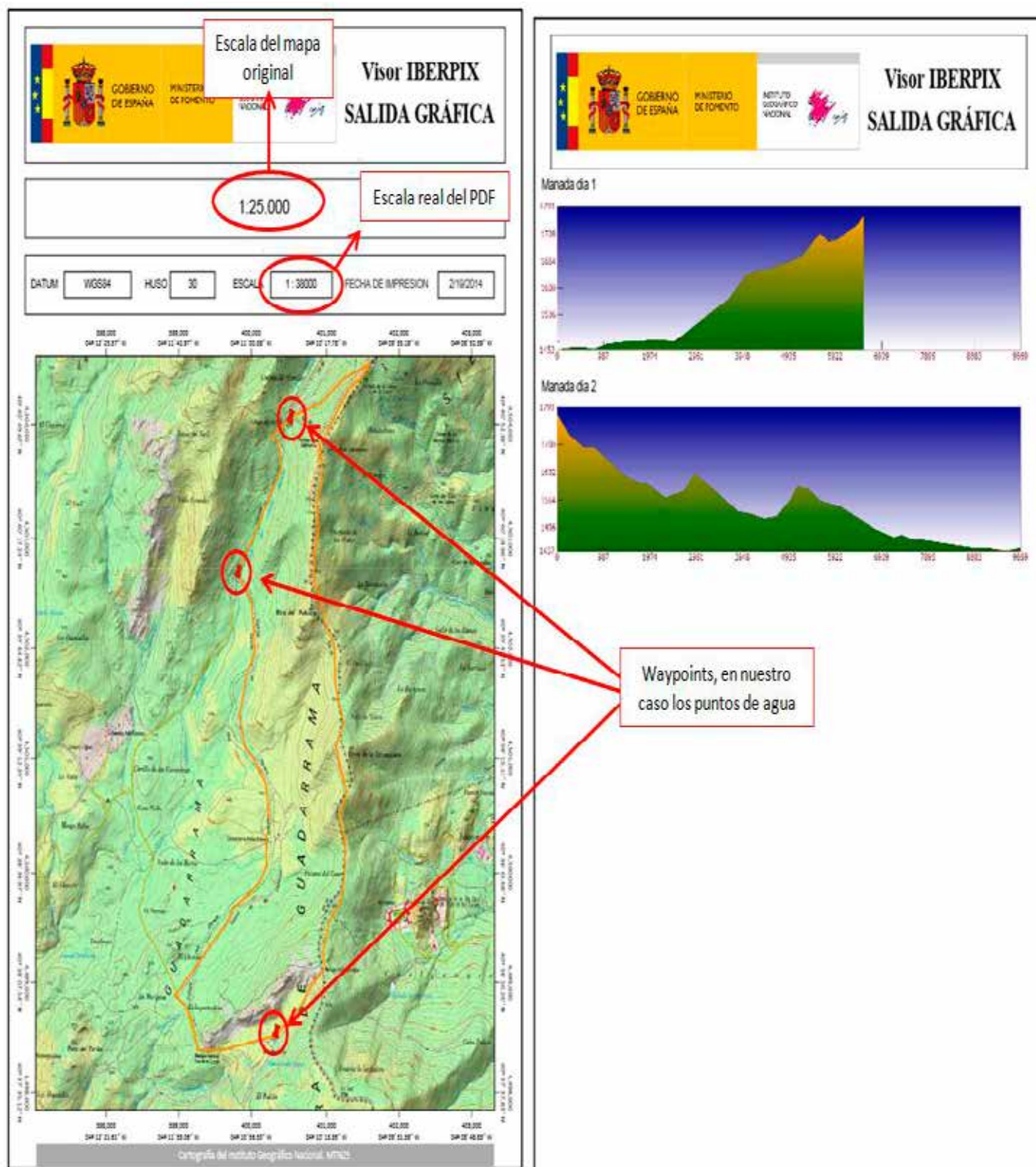
4. Deberemos guardar el archivo en nuestro ordenador. Eso nos creará un archivo *.gpx compatible con la mayoría de dispositivos GPS de campo y aplicaciones para smartphones, por lo que luego podremos visualizar la ruta en ellos. Iberpix también nos permite abrir archivos *.gpx que descarguemos de internet o que hayamos creado previamente, por lo que podemos abrir nuestra ruta de nuevo cuando queramos.

5. Repetimos ahora los pasos 2 a 4 para crear el resto de etapas de nuestra ruta. Una vez lo hayamos hecho deberemos seleccionarlas todas en el cuadro de diálogo (en nuestro caso “Manada día 1” y “Manada día 2”). Nos aseguraremos también de **SÍ** marcar la casilla “comparar perfiles” y **NO** marcar la casilla “alturas absolutas”.

6. Por último, pulsamos sobre el icono de la impresora, nos aseguramos de que el papel seleccionado sea A4 y hacemos clic en “imprimir”. **OJO:** hay un icono de impresora en el cuadro “Itinerarios y GPS” (este es el que debemos usar y nos generará un PDF con el mapa, la ruta y el perfil de la misma) y otro icono similar en la barra de herramientas superior general (este nos generará un PDF sólo con el mapa, no se mostrará la ruta ni el perfil). **OJO2:** Si tenemos activadas las capas de “mapa” e “imagen” simultáneamente, aunque en pantalla veamos el mapa en el PDF aparecerá la foto aérea. Tendremos que desactivar la capa “imagen” y volver a pulsar “imprimir”.

Si hemos seguido todos los pasos sin problemas deberíamos haber obtenido un PDF de dos páginas como el que se muestra en la figura 3. OJO, el PDF es generado en una nueva ventana y algunos navegadores o firewalls pueden bloquearla como ventana emergente. Si es tu caso simplemente elimina la restricción de ventanas emergentes para esta dirección, es un servidor del Ministerio, es seguro.

En el PDF obtenido se verá el mismo mapa que veíamos en nuestra pantalla en el momento de pulsar “imprimir” y un poco más de mapa por arriba y por abajo. Vigila que la escala original del mapa y la escala real del PDF si lo imprimiéramos en un A4 (ver figura 3) no difieran mucho o el mapa será ilegible. Si tu ruta no cabe en una sola página, puedes ir al paso 5, seleccionar sólo algunas de las etapas, obtener el PDF correspondiente y luego hacerlo con el resto. Sólo nos resta identificarlos bien nombrándolos “Ruta Manada/Tropa...” y adjuntarlos al anexo III. ¡Y si sacamos alguna copia más podremos repartirlo entre los educandos y enseñarles a interpretar el mapa para que no pregunten “¿cuánto queda?”!





GEOCACHING

Es un juego de alta tecnología para encontrar tesoros que se juega en todo el mundo para quienes disfrutan la aventura y tienen dispositivos de GPS. La idea principal es encontrar los recipientes escondidos al aire libre, llamados geocaches, y luego compartir tus experiencias en línea. Todos pueden usar las coordenadas en Geocaching.com para localizar los geocaches.



Una excusa para estar al aire libre

El geocaching combina la tecnología con la aventura al aire libre y es una manera excelente de explorar lugares cercanos y lejanos. Incluye el geocaching en tus salidas a acampar, practicar senderismo y montar bicicleta, en tus paseos en bote o en cualquier actividad al aire libre... ¡Verás cómo será aún más divertido!

El "tesoro"

El geocache más sencillo consiste de una libreta o una hoja para que notes y registres tu hallazgo. Los geocaches también podrían contener artículos para intercambiar, pero la mayor recompensa suele ser la travesía para descubrirlos.



La ubicación estar al aire libre lo principal

Hay geocaches en todos los continentes desde Antártica hasta América del Norte. Podría estar en el parque de tu vecindario, al final de un sendero extenso, bajo el agua o en alguna esquina en la calle de una ciudad.

Una comunidad mundial

Personas de todas las edades pueden participar en geocaching: personas que lo hacen por su cuenta, familias con niños, estudiantes, adultos y jubilados, etc. Puedes usar el geocaching para reunir a tus amigos y tu familia mientras te diviertes al aire libre.

LO BÁSICO DEL GEOCACHING

Antes de salir

- Aprende a usar tu aparato de GPS y lleva pilas extra.
- Elige un geocache en un terreno y un nivel de dificultad que vaya a la par con tus metas: un (1/1) es el más fácil y un (5/5) es el más difícil.
- Lee la descripción del geocache y no olvides traer las pistas. Nunca está de más llevar un mapa.
- Recuerda que los obstáculos ambientales podrían hacer que te tome más tiempo encontrar el geocache.
- Lleva suministros como agua, comida y ropa extra.
- Invita a amigos y familiares a compartir la experiencia... Puede ser muy gratificante. ¡Las mascotas suelen ser bienvenidas!
- Dale la información de tu destino a alguien que no vaya contigo.

En camino

- Usa tu auto o la entrada de un sendero como el punto de ruta para asegurarte de regresar sano y salvo.
- Cuando estés a menos de 16 metros de la ubicación del geocache, usa tus ojos en vez de tu aparato de GPS.
- Recuerda que los geocaches siempre están a plena vista, nunca enterrados, pero que muchas veces están camuflados ingeniosamente.
- Respeta el medio ambiente; practica Cache In Trash Out (Tesoro sí, basura no).

Después de encontrar el tesoro

- Firma la libreta del cache.
- Deja el cache tal y como lo encontraste (y escondido).
- Comparte las historias y las fotos de tus aventuras del geocaching en geocaching.com.

8 PASOS FÁCILES PARA EL GEOCACHING

1. Visita www.geocaching.com y abre una cuenta gratis.
2. Haz clic en “Esconder y buscar un cache”.
3. Ingresa el código postal o la dirección y haz clic en “Buscar”.
4. Elige cualquier geocache de las lista y haz clic en su nombre.
5. Poner las coordenadas del geocache en tu aparato de GPS.
6. Usa tu aparato de GPS para buscar el geocache escondido.
7. Firma la libreta y deja el geocache donde lo encontraste.
8. Comparte en la web las historias y las fotos de tus aventuras del geocaching.

Reglas para el geocaching

- Si tomas algo del cache, deja algo de igual o mayor valor en su lugar.
- Escribe acerca de tu hallazgo en la libreta del cache.
- Escribe una bitácora de tu experiencia en www.geocaching.com.

Normas básicas

- Geocaches nunca deben ser enterrados o colocados en una ubicación que pueda causar preocupación innecesaria.
- No pongas artículos como comida, explosivos, cuchillos o alcohol en un geocache.
- El contenido del geocache deberá ser apropiado para toda la familia.
- Respeta las leyes locales y las pancartas.

TIPOS DE GEOCACHES



Tradicional

Se trata del geocache original que contiene, por lo menos, un recipiente y una libreta. Las coordenadas en la página web del cache tradicional ofrecen la ubicación exacta del cache.



Multi-cache

Un multi-cache tendrá dos ubicaciones o más. Las pistas en las ubicaciones iniciales te conducen al geocache o al recipiente en sí.



Caches enigma

Los caches enigma pueden tratarse de adivinanzas complicadas que tendrás que descifrar para averiguarlas coordenadas del cache.



Eventos caches

Un evento del geocaching es organizado por los geocachers locales o las organizaciones del geocaching para discutir el geocaching. Las coordenadas en la página web del cache tienen la información de dónde se llevará a cabo el evento.

CACHE IN TRASH OUT



Cache In Trash Out (Tesoro sí, basura no) es una iniciativa mundial de limpieza ambiental apoyada por la comunidad del geocaching. Desde 2002, geocachers en todo el mundo se han unido para limpiar parques y otros lugares típicos para la ubicación de los caches.

Visita el calendario de eventos en la web para que formes parte de las iniciativas de limpieza en tu área. Para encontrar más información visita www.geocaching.com/cito

EL GEOCACHING es un juego de alta tecnología para encontrar tesoros que juegan aquellos a quienes les gusta la aventura y que tienen aparatos de GPS.

¿Quieres más información?

Visita www.geocaching.com para:

- Ver qué geocaches hay en tu área
- Comprar y usar un aparato de GPS
- Conocer más sobre la historia del geocaching
- Encontrar geocachers y eventos
- Participar en foros de discusión en la web
- Encontrar recursos y recomendaciones



Geocaching.com es propiedad de y funciona bajo Groundspeak, Inc. en Seattle, Washington. La misión de Groundspeak es inspirar juegos al aire libre usando tecnología basada en la información de la ubicación geográfica.



7.BIOGRAFÍA

Tutorial iberpix:

<http://www.ign.es/ign/main/index.do>

[https://www.ign.es/ign/resources/herramientas/Manual MDT IGN.pdf](https://www.ign.es/ign/resources/herramientas/Manual_MDT_IGN.pdf)

Geocaching:

<http://www.geocachingspain.es/>





SCOUTS[®]
Construir un Mundo Mejor

ASDE
España