



MANUAL DE ESPECIALIDADES

ORDEN DEL PIONERO TÉCNICO



COMISIÓN DE PROGRAMA

PIONEROS CSA

CSA

2012

MANUAL DE ESPECIALIDADES DE LA ORDEN DEL PIONERO TÉCNICO
Comisión de Programa Pioneros CSA





CONTENIDO

PRESENTACIÓN	3
SEÑALAMIENTO	4
ALTO PIONERISMO	16
ORIENTACIÓN	25
CAMPISMO	47
SALVAMENTO ACUÁTICO	60
SUPERVIVENCIA	69
PRIMEROS AUXILIOS	80
COCINA	103
CAMINATA CON MORRAL	112
ASTRONOMÍA	121
BIBLIOGRAFÍA	130





PRESENTACIÓN

La Orden del Pionero Técnico “OPT”, es un curso de alta técnica Scout, que forma a sus participantes en 10 especialidades de gran importancia para la vida al aire libre, o para saber enfrentar situaciones adversas que requieran atención y cuidado.

Dichas especialidades son:

Alto Pionerismo, Astronomía, Caminata con Morral, Campismo, Cocina, Orientación, Primeros Auxilios, Salvamento Acuático, Señalamiento y Supervivencia.

Todas las especialidades son dirigidas por un grupo de líderes juveniles conocidos como Sinodales; Pioneros, Pioneras y Rovers que gracias a su buen desempeño durante el curso de su OPT, y tras formarse en la Escuela de la Orden, son elegidos para multiplicar el programa y servir de guías para los siguientes cursantes.

La OPT, es una propuesta original de la Corporación Scouts de Antioquia “CSA”, para sus Pioneras y Pioneros, que a 2012 tiene su undécima entrega y celebra el poder compartir este exitoso programa con jóvenes de otras partes del país.

Las ayudas que se presentan para cada una de las especialidades, son fruto de la recolección de varias ayudas ya propuestas con anterioridad en programas de la OPT anteriores y de construcciones actuales, que han pasado por la revisión de su actualidad y pertinencia, lo que hace de éstas una herramienta útil para los cursantes y el público en general que desee conocer más de las especialidades.



SEÑALAMIENTO



Conocimientos básicos que se deben adquirir:

- Conocimientos de las claves: Morse, semáforo y otras claves conocidas en el movimiento scout.
- La historia y evolución de los medios de comunicación.
- El uso y funcionamiento de los actuales medios de comunicación (teléfono, radio, fax, correo electrónico, redacción de anuncios en la prensa oral y escrita).
- Las señas internacionales para pedir socorro.

Pruebas a desarrollar:

- Elaborar un artículo o participar en un conversatorio sobre el desarrollo de la señalación a través de la historia.
- Construir cualquier aparato para transmitir Morse o semáforo.
- Transmitir y recibir en semáforo, a razón de 30 letras por minuto un mensaje de por lo menos 30 palabras.
- Transmitir y recibir en el sistema Morse, a razón de 25 letras por minuto un mensaje de por lo menos 25 palabras.
- Crear una clave de comunicación para tu equipo o unidad.
- Desarrolla una actividad donde se ponga en práctica el seguimiento de pistas y la transmisión del código Tierra-Aire para pedir socorro.
- Entrena a un compañero o a un hermano menor de otra unidad para obtener su especialidad de señalamiento.





Ayudas Teóricas para la especialidad de Señalamiento

Como apoyo para el cumplimiento de las pruebas propuesta, entregamos las siguientes ayudas que servirán para adiestrar el conocimiento:

EL ALFABETO MORSE

Entre las señales internacionales más conocidas está el alfabeto Morse, el cual es manejado por muchas personas todavía, el problema puede ser el idioma, pero existen claves reducidas con esta que se pueden utilizar para la comunicación.

Esta es una clave que se puede enviar de muchas maneras, así que conviene conocerla bien. Puede enviarse a gran distancia, con señales auditivas, luminosas, visuales, etc. Y por lo lento que es, los telegrafistas y radioaficionados han inventado innumerables claves para hacer más rápida la comunicación con el alfabeto Morse.

Hay varios trucos para aprenderse las letras del alfabeto Morse que acá serán mostrados, pero ninguno sustituye la práctica, por lo que conviene que para practicarlo se haga mediante un telégrafo sonoro, luminoso ó heliógrafo que se pueda construir fácilmente o conseguir. También existen programas de computador que fácilmente apoyaran la práctica de este alfabeto, lo cual se puede aprovechar también.

Los mensajes deberán transmitirse a la velocidad máxima que pueda recibirse sin errores por el compañero receptor, para evitar muchas repeticiones y pérdida de tiempo. Cuando el receptor no entendió o recibió mal una palabra, debe transmitir la señal de error inmediatamente al transmisor, para que le repitan la última palabra.

ALFABETO MORSE

A	.-	B	-...	C	-.-	Ch	----				
D	-..	E	.	F	...-	G	--.				
H	I	..	J	.-.-	K	-.-				
L	.-..	M	--	N	-. .	Ñ	---..				
O	---	P	.-.-	Q	-.-.	R	.-.				
S	...	T	-	U	..-	V	...-				
W	.-.-	X	-.-.	Y	-.-.	Z	---.				
		1	.----	2	..---	3	...--	4-	5
		6	-....	7	--...	8	----.	9	-----	0	-----

La duración de una raya es tres veces la de un punto en telégrafos acústicos o luminosos; el espacio entre rayas y puntos de una misma letra es igual a un punto; el espacio entre letras es igual a la duración de una raya; y el espacio entre palabras, de dos rayas y un punto aproximadamente. Es importante recordar que la velocidad de la transmisión de rayas y puntos la marcará el receptor.



Pueden agruparse las letras para aprenderlas más fácilmente en la siguiente forma:

I SIMPLES		II CONTRARIAS	
E .	- T	A -. .-	N
I ..	-- M	B -... ..-	V
S ...	--- O	D -.. ..-	U
H	---- CH	F ..-. .-. L	
		G --. .-- W	
		Q ---. -.-- Y	
III EMPAREDADAS		IV AISLADAS	
K -.- .-	R	C -..	
P .-.. -.- X		J .---	
Ñ -.-		Z ---.	
V NÚMEROS			
1 .----	4-	7 ---..	0 -----
2 ..----	5-	8 ----..	
3 ...--	6 -....	9 -----.	

También, para recordarla más fácil, se usa una nemotecnia con palabras que representan las letras del alfabeto Morse, donde las vocales de las palabras dadas representarán las rayas y puntos del alfabeto Morse de la siguiente manera:

A, E, I, U = . (Punto)

O = - (Raya)

A	Asno	.-	J	Jabonoso	.----	R	Ramona	.-.
B	Bonaparte	-...-	K	Kolino	-.-	S	Silava	...
C	Cocacola	-.-.	L	Limonada	.-..	T	Tos	-
D	Docena	-..	M	Motor	--	U	Unicos	..-
E	El	.	N	Nogal	-. .-	V	Ventilador	...-
F	Faraona	..-. .-	Ñ	Ñoñonátomo	--.---	W	Wagospot	.-
G	Gondola	--.	O	Otoño	---	X	Xochimilco	-...-
H	Habitante	P	Pilotonic	.-..	Y	Yo te soplo	-.-
I	Iris	..	Q	Qocorico	--.-	Z	Zozobrada	---.

Las claves reducidas son útiles ya que no se requiere de transmitir palabras completas para entender el mensaje. Cuando se transmite a otra persona, es necesario llamar su atención con la clave ...-/. ...-/. (VE, VE...) varias veces hasta que la otra persona conteste con la clave -.- (K) indicando que está listo para recibir el mensaje.



Si en lugar de (K) la respuesta es -.- (Q) quiere decir que se debe esperar un poco, ya que el receptor no está listo para recibir el mensaje. Si se comete un error al enviar el mensaje, es necesario suspender un momento la transmisión y enviar la clave (8 Puntos u 8 veces E), para indicarle al receptor que ahora se enviará la última palabra de nuevo o todo el mensaje. Si por lo contrario es el receptor quien comete un error, también puede enviar el mensaje de 8 puntos u 8 veces E para indicar que se le transmita la última palabra o mensaje nuevamente, ya que no lo recibió correctamente.

Si el receptor está viendo u oyendo correctamente, después de cada palabra enviará la señal .- (A) indicando que recibió correctamente la última palabra que le fue enviada. Cuando se termina de enviar el mensaje, se transmite la clave ./.-. (AR), que le indica al receptor que es todo lo que se le quería enviar; y si la recepción fue correcta, el receptor contestará con .- (R) lo que indicará que ha recibido bien el mensaje.

Resumiendo:

VE VE VE Llamada de atención del transmisor al receptor.

K El receptor está listo para recibir.

Q El receptor pide que se espere un momento antes de transmitir cualquier mensaje.

A Bien recibida la última palabra.

..... Error en la última palabra. Puede ser usada por el transmisor o el receptor. (8 puntos).

AR Fin de mensaje.

R Mensaje recibido.

Por último y para que los mensajes sean enviados con mayor especialidad, es importante conocer los signos de puntuación más utilizados como son:

Punto	.-.-. .
Coma	---. ,
Interrogación	..-.. ?
Guión (o menos)	-...-
Diagonal (o división)	-..- /





SEMÁFORO

Antiguamente no existían los transmisores de radio y para comunicarse con los barcos desde la costa o entre dos barcos, se utilizaba lo que conocemos como el semáforo, el cual consistía en tierra de torres de gran altura con dos brazos móviles, que permitían enviar mensajes rápidamente a los barcos. Los marines respondían con banderolas al mensaje simulando el movimiento de los brazos del semáforo y después se popularizó entre los soldados en tierra también.

Por ser muy práctico y rápido, BP lo describe en su libro y es utilizado por todos los scouts en el mundo, ya que es posible comunicarse en una emergencia sin necesidad de un radiotransmisor y es más rápido que el código Morse.

Para llamar la atención del receptor, se debe agitar las dos banderas de abajo hacia arriba, para que sea muy visible la señal.

Una vez que el receptor vea esta señal, deberá contestar con las mismas letras que en Morse:

K si está preparado para recibir el mensaje y Q si es necesario esperar para iniciar la transmisión.

Cumplirá el mismo cuadro resumen para la transmisión de mensajes:

Resumiendo:

VE VE VE Llamada de atención del transmisor al receptor.

K El receptor está listo para recibir.

Q El receptor pide que se espere un momento antes de transmitir cualquier mensaje.

A Bien recibida la última palabra.

..... Error en la última palabra. Puede ser usada por el transmisor o el receptor. (8 puntos).

AR Fin de mensaje.

R Mensaje recibido.

La señal de NÚMEROS, será la posición contraria a la letra T; si esta señal es bien recibida, las letras del alfabeto representarán los números ascendentemente así: A=1, B=2, C=3, D=4, E=5, F=6, G=7, H=8, I=9, K=0. Se salta la J, pues será otro indicador.

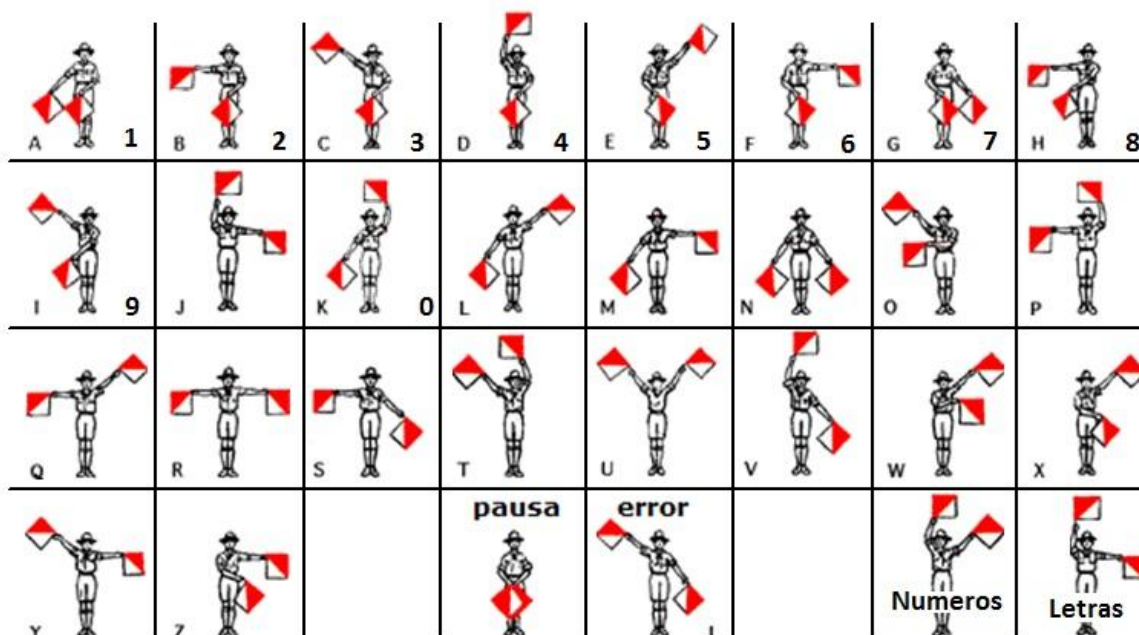
Si hay un punto decimal, se repite la señal de números entre los mismos, para que el receptor sepa que no es un número entero.

Al terminar la transmisión de números se envía la letra J, representando que lo que sigue ya no son números sino letras.

Se cierra con AR y se contesta con R.



Los signos de puntuación se envían deletreándolos directamente, ya que es más rápido y hay menos confusión en esta forma.



Las banderas de semáforo son cuadrada de 45 cm de lado, divididas diagonalmente en dos partes, una blanca y otra roja, sujeta por el lado rojo a un palo de aproximadamente 65 cm de longitud.

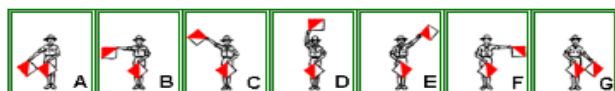
Como sostener las banderas: Se pone el índice a lo largo del asta, de modo que su extremo quede sujeto con la palma de la mano. Bajo esta forma el asta de la bandera quedará en línea recta con el brazo.

Con el fin de aprenderse esta clave con mayor facilidad, es interesante conocer que esta clave se divide en 7 grupos. El primer grupo consta de las siete primeras letras, que se forman con un solo brazo. El brazo que no trabaja permanece inmóvil cruzado al frente y por abajo y el otro brazo va ocupando las posiciones correspondientes al trazo de los diferentes ángulos de cuarenta y cinco grados.

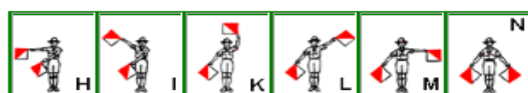




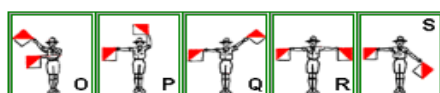
CIRCULO 1



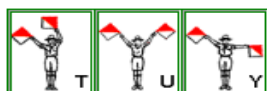
CIRCULO 2



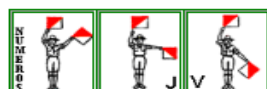
CIRCULO 3



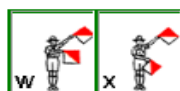
CIRCULO 4



CIRCULO 5



CIRCULO 6



CIRCULO 7



CLAVES "SECRETAS"

En ocasiones se tendrá que enviar algún mensaje a un amigo o hermano scout sin que se enteren los demás; es en ese momento cuando se utilizan las claves secretas.

Entre scouts es muy común utilizar varias claves sencillas y fáciles de aprender y elaborar, y a continuación mostraremos algunas con las posibles variaciones que con ellas se pueden presentar y los ejemplos de cómo se deben utilizar:

Clave Gato (Clave Cajón)

ABC	DEF	GHI
JKL	MNÑ	OPQ
RST	UVW	XYZ





Al escribir el mensaje se hace de la siguiente manera, marcando la posición de la letra encada cajón.

•X•	X••	••X	X••
-----	-----	-----	-----

 //

••X	X••	X••	X••
-----	-----	-----	-----

 //

•X•	•X•	••X	X••	•X•
-----	-----	-----	-----	-----

H O L A C O M O E S T A S

O también puede ser poniendo simplemente el punto en el estilo de cajón que corresponda a la letra que se va a representar.

Clave Murciélago

Se escribe murciélago y abajo números, esta clave tiene 10 variantes (de esta clave se desprenden un sinfín de otras claves; se cambia la palabra murciélago por cualquier otra palabra que tenga 10 letras y posea todas las vocales).

M	U	R	C	I	E	L	A	G	O
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
2	3	4	5	6	7	8	9	0	1
3	4	5	6	7	8	9	0	1	2
4	5	6	7	8	9	0	1	2	3
5	6	7	8	9	0	1	2	3	4
6	7	8	9	0	1	2	3	4	5
7	8	9	0	1	2	3	4	5	6
8	9	0	1	2	3	4	5	6	7
9	0	1	2	3	4	5	6	7	8

Por ejemplo: ¿Hola como estas? Sería, ¿**H967 3909 5st7s?**, cambiando las letras a escribir por el número que represente según la palabra murciélago. En este ejemplo se utilizan los números de la primera línea, pero pueden variar cuantas veces se quiera, el orden y posición de los números.

Clave numérica

En esta, simplemente se cambian las letras por números

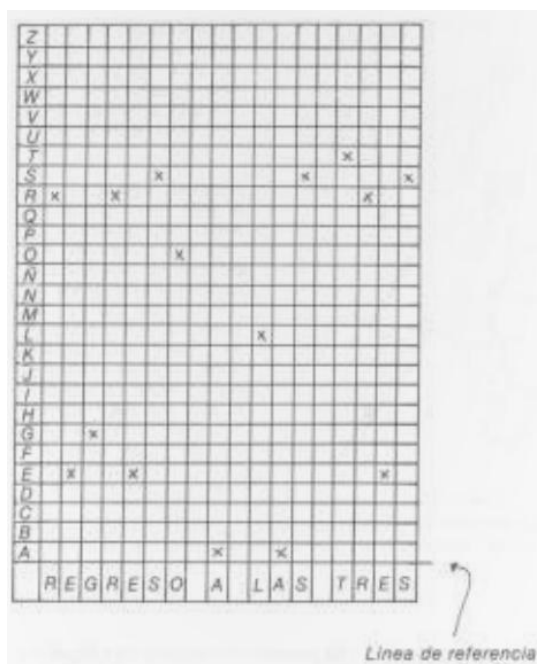
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27

Por ejemplo si queremos decir, Soy Scout. Sería: 201626 2003162221.





Clave De Posición



Sin las letras y la maya se vería así:



Clave de desplazamiento

Consiste en desplazar el alfabeto de posición para escribir el mensaje secreto

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	U

En este caso, al escribir el mensaje, se tiene que A=V, B=W, C=X... y se podrán hacer las variaciones que se requieran marcando la posición al receptor del mensaje. Para este ejemplo la posición inicial es la letra F.

Soy Pionero: ÑKT LDKIZN



Como estas hay muchas más, que pueden estudiarse y ponerse en práctica para enviar mensajes secretos.

SEÑALES DE PISTA

La observación es una de las habilidades que debe tener un scout y por su puesto un pionero también, esta habilidad será con toda seguridad de gran utilidad a lo largo de la vida. Los descubrimientos que han servido al hombre para su desarrollo están relacionados con personas que fueron capaces de observar lo que se encontraban a su alrededor; con esto se puede mencionar a Galileo, Cristóbal Colón, Isaac Newton, y hasta el mismo Badem Powell quien a partir de la observación del comportamiento de los muchachos en edad scout, plantea lo que ahora es el movimiento scout.

Se pueden encontrar un sinfín de ejemplos que muestren la observación como una de las características más importantes de los hombres que han sido trascendentes en la historia de la humanidad.

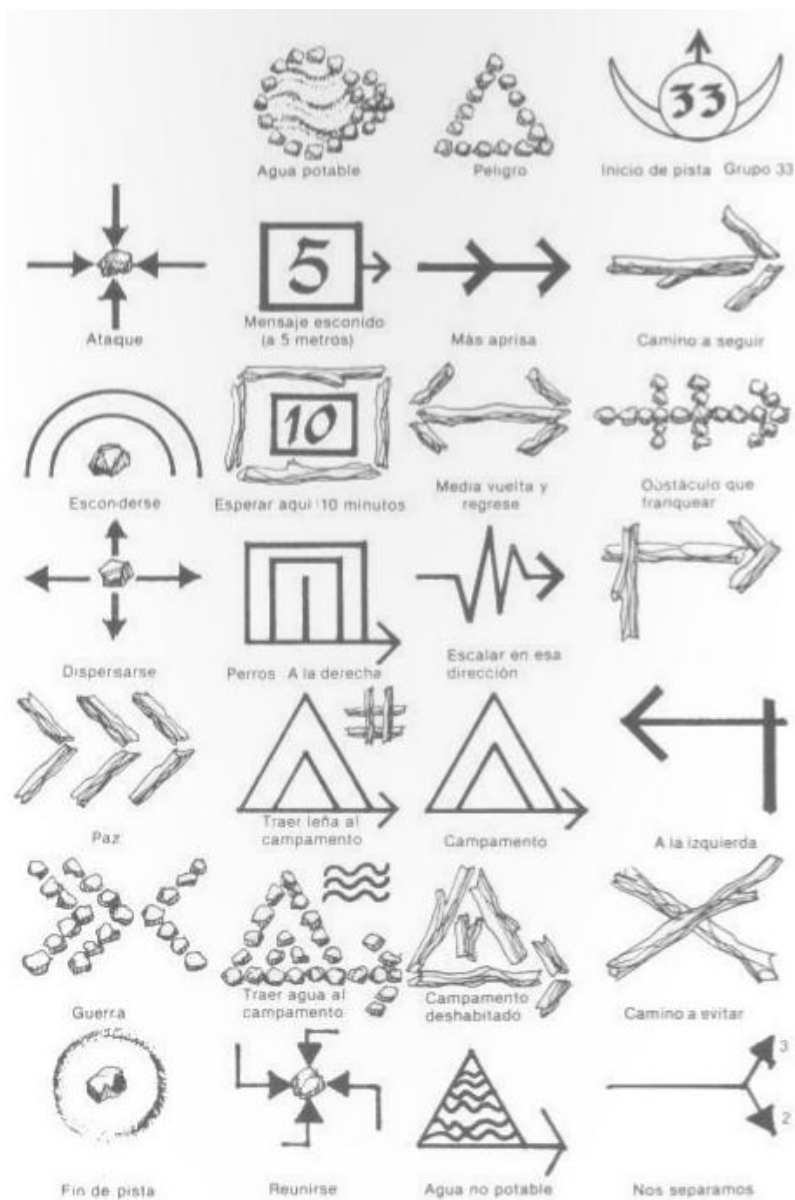
Es importante estar alerta a todo lo que ocurre alrededor, así se podrá con el tiempo observar los propios errores y corregirlos.

Una de las mejores formas de practicar es observando las huellas de las personas que hayan precedido en el camino que se sigue; se debe iniciar con señales que se hayan dejado a propósito para indicar el camino o dejar alguna instrucción.

Para esto en los scouts se cuenta con varias señales convencionales habitualmente llamadas “Pistas” o “señales de Pista”.

Estas señales son un lenguaje secreto que permite a los scouts dejar a los que les siguen indicaciones precisas para que les puedan alcanzar en un sitio determinado. Esto además de ser divertido, servirá para comunicar claramente un punto de reunión y avisar de alguna emergencia que pueda surgir o indicar algún peligro y de cualquier manera es importante considerar lo siguiente:





Reglas Básicas

- Las señales deben colocarse siempre del lado derecho del camino. Evitando que sean muy llamativas, ya que podrían llamar la atención de extraños quienes podrían quitarlas o destruirlas, lo importante es que tu señal de pista sea sólo visible a los ojos de un Scout.
- Las señales deben ser trazadas sobre la Tierra con el regatón de un bordón, con ramas, piedras, gis. Pero nunca harás incisiones sobre la corteza de árboles o destruir plantas vivas para indicar una señal.
- Va a depender del tipo de terreno la distancia en que se debe colocar una señal de la otra, si el terreno es muy sinuoso cuidar que la distancia no sea mayor de 10 mts.
- No se deben hacer señales sobre propiedades ajenas u objetos móviles.
- Si se va a hacer un recorrido largo por un camino o atravesar un pueblo lo mejor es dejar un mensaje oculto que indique la ubicación de la siguiente pista.
- Después de colocar la pista, hay que cerciorarse de que ha quedado lo suficientemente legible y discreta, así como en la ubicación correcta.
- Debes recordar la ubicación de la última señal ya que la señal pudo haber sido borrada o movida y a partir de la anterior podrás deducir el camino.

Para seguir una pista debes tener presente lo siguiente:

- Sigue la pista a paso moderado. La naturaleza en ocasiones es muy tramposa, y alguna pista puede ser suprimida o desplazada por algún animal. En este caso piensa y razona sobre la dirección que has seguido y continúa la búsqueda de la siguiente pista. Si es necesario regresar por el camino recorrido.
- El último en pasar borrará todas las pistas y recogerá las cartas o los mensajes.



Las pistas se pueden clasificar en artificiales y naturales, las primeras son muy simples de observar, ya que de alguna manera se muestra obvias en el camino, sin embargo las naturales pueden ser bien confundidas o bien pasar desapercibidas por algún scout o pionero de poca experiencia. Las pistas artificiales fácilmente pueden ser alteradas por extraños por lo que es conveniente practicar en equipo para ser capaces de emplear siempre pistas naturales que sean más seguras.

Las pistas naturales como su nombre lo indica se hacen con elementos naturales como piedras, ramas, hierbas, etc. Por lo que es necesario estar muy atento a lo que se muestra alrededor para no pasarse ninguna señal. También es necesario hacer notar que para las señales de socorro se hacen siempre con 3 elementos similares como: tres piedras, tres pedazos de hierba, tres estacas enterradas, etc. Como también se hacen tres disparos, tres humaradas, o intervalos regulares para indicar la señal de SOS.

CÓDIGO TIERRA – AIRE

Por último y no menos importante, hay que saber que existen señales conocidas internacionalmente, que serán de mucha utilidad para enviar un mensaje desde el terreno donde está, hacia el aire.

Se hacen sobre el terreno utilizando todo lo que haya a la mano, como piedras, ramas, troncos caídos, arena, nieve, o cualquier cosa que pueda producir sombras notables, que se puedan distinguir fácilmente desde el aire y a gran distancia.

Cuando nos rescatan o rescatamos, es importante destruir las señales para que no confundan a otras personas.

Nº	MENSAJE	Símbolo del Código	Nº	MENSAJE	Símbolo del Código
1	Necesitamos médico – Heridos graves	I	10	Intentamos despegar	▷
2	Necesitamos medicamentos	II	11	Necesitamos combustible y aceite.	L
3	No podemos proseguir viaje.	X	12	Probablemente se puede aterrizar aquí con seguridad.	△
4	Necesitamos alimento y agua	F	13	Sin novedad.	LL
5	Necesitamos armas de fuego y municiones	∨	14	No	N
6	Necesitamos mapas y brújulas	□	15	Si	Y
7	Necesitamos lámparas de señales con batería y radio	I I	16	No comprendemos	JL
8	Indicar la dirección a seguir	K	17	Necesitamos mecánicos	W
9	Estamos avanzando en esa dirección	↑			



ALTO PIONERISMO

Conocimientos básicos que se deben adquirir:

- Conocimiento básico de teoría de cuerdas: Terminología y partes de la cuerda, cuidados, ventajas, desventajas, etc.
- Teoría de nudos: Tipos, usos y características.
- Desarrollo, funcionamiento y estética de los amarres scout.
- Funcionamiento y característica de los anclajes.
- Diseño y elaboración de construcciones en campamento.

Pruebas a desarrollar:

- Realiza y conoce el uso de más de 10 nudos scout y demuestra el desarrollo de los siguientes 7 principales: Llano o rizo, as de guía, vuelta escota, margarita, pescador, leñador y ballestrinque.
- Desarrolla y conoce el uso de los siguientes amarres: cuadrado, redondo, diagonal, trípode.
- Realiza y conoce el uso correcto de por lo menos 2 tipos de anclajes; ponlos en práctica en campamento.
- Crea tu propio diseño y construye con la ayuda de un compañero, 3 de las siguientes construcciones de campamento:
 1. Portada
 2. Tendedero
 3. Tabú
 4. Zapatero
 5. Cocina
 6. Comedor
 7. Maletero
- Diseña y Construye 2 de las siguientes construcciones compuestas en campamento:
 1. Mesa – Comedor
 2. Portada – Torre de vigilancia
 3. Carpa Elevada





Ayudas Teóricas para la especialidad de Alto Pionerismo

Como apoyo para el cumplimiento de las pruebas propuesta, entregamos las siguientes ayudas que servirán para adiestrar el conocimiento:

El alto pionerismo surge como una de las disciplinas transversales del campismo, que apunta a la comodidad de la vida al aire libre bajo el axioma: *es mejor estar cómodo que no estarlo*.

Está íntimamente relacionado con la prevención de situaciones de supervivencia, manejo de cuerdas, nudos y amarres, por lo que tiene especial relevancia dentro de la técnica scout en general, pues lo que busca es el bienestar y seguridad en los ambientes en que se practica el escultismo.

Entonces pues, aunque es una especialidad que es escasa en teoría y exige mucha práctica, en las siguientes páginas se abordarán las técnicas necesarias para dominar la especialidad de alto pionerismo, y para así asegurar la comodidad y seguridad en campamento.

Juan Pablo Rangel
(Sinodal OPT 2011)

¿QUÉ ES ALTO PIONERISMO?

Conjunto de construcciones en las que predominantemente se emplean los materiales naturales, como madera. Un buen trabajo de alto pionerismo no utiliza clavos y sin embargo queda seguro y utilizable. Alto Pionerismo es una especialidad importante en la Rama Scout, cuyo objetivo es crear un ambiente de equilibrio entre la naturaleza que se busca en las salidas scouts y el confort del mismo hogar.

LA CUERDA

Partes de la Cuerda

Cabo o Chicote: Es el nombre que reciben los dos extremos de la cuerda, debemos ser cuidadosos para que no se nos estropee la cuerda, es muy frecuente que las cuerdas se deshilachen por los cabos. Para evitarlo podemos quemar los cabos si es una cuerda sintética, o hacer un pequeño nudo en cualquier tipo de cuerda.

Mena: Es el grosor de la cuerda, en función de la mena podremos usar las cuerdas para unas u otras cosas.

Seno: Es la longitud de la cuerda, como es obvio es igualmente muy importante conocer el seno de la cuerda antes de preparar una actividad.

Alma: Es la parte interna de la cuerda, en algunas cuerdas es muy importante que este protegida.



Camisa: Es la parte externa de la cuerda, sirve para proteger el alma de la cuerda.

Tipos de cuerda

Cuerdas estáticas: Se fabrican con poliamidas poco elásticas y en su fabricación, las fibras se disponen paralelamente para evitar el efecto “yo-yo”. Se emplean para elevar o trasladar cargas y para ascender por ellas con bloqueadores.

Cuerdas semiestáticas: Se emplean en trabajos verticales para trabajar suspendidos de ellas. Se estiran entre el 3 y 5%, especiales en escalada o descenso.

Cuerdas dinámicas: Este tipo de cuerdas pueden absorber la energía que genera el impacto de una caída gracias a su capacidad de estiramiento. Esta gran capacidad de elongación la logran los fabricantes utilizando poliamidas elásticas (poliamida 6) y trenzado en espiral (efecto muelle) los hilos y las hebras del alma.

Conservación de una cuerda

Al guardarla debe revisarse que no tenga nudos, debe almacenarse lejos de la humedad

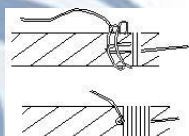
Periódicamente y en especial cuando la cuerda haya sido sometida a un excesivo trabajo deben revisarse comprobando que:

- 🔍 La funda no presente ni cortes ni zonas debilitadas.
- 🔍 Al pasar la cuerda entre los dedos no deben sentirse aplastamientos ni abultamientos, debe sentirse uniforme.
- 🔍 Haciendo anillos a lo largo de la cuerda, esta no debe plegarse más fácilmente en un lugar que en otro.
- 🔍 Cualquier cuerda que presente un evidente deterioro deberá ser desechada como cuerda de seguridad, pudiendo destinarse a otros usos.
- 🔍 El envejecimiento de una cuerda no depende del tiempo sino del trabajo al que se le haya sometido.

Remates de cuerdas

Se hacen en el extremo de una cuerda de cáñamo para evitar que esta se deshilache. Si la cuerda es de Nylon es preferible quemar las puntas en lugar de hacer este nudo. Estos nudos han perdido vigencia también porque ahora se estila cada vez más (si se usan sogas de cáñamo) el reforzar las puntas con cintas adhesivas.

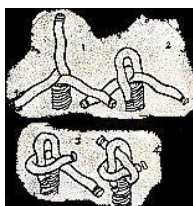
Remate de cabo simple:



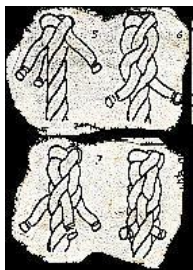
Este remate es un procedimiento simple que se aplica atando una cuerda delgada alrededor de la soga que queremos proteger. Es un procedimiento provisional.



Cola de puerco:

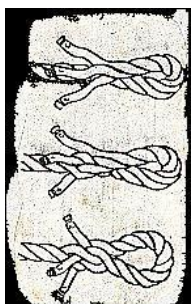


También llamado "remate de punta", se hace en el extremo de una cuerda de cáñamo o algodón, para evitar que la cuerda se deshilache. Es un remate de forma permanente.



Se debe destorcer la cuerda entrelazándose formando una corona. Luego se pasa cada hebra sobre la inmediata y debajo de la siguiente, contra la calza de la cuerda. Se repite tres veces.

Gaza francesa:



También llamada "Empalme de Ojo", forma una gaza permanente en el cabo de una cuerda. Para hacerlo destuerce el extremo de la cuerda y fórmese la gaza del tamaño deseado. Luego se pasa cada hebra por turno, debajo de la que le corresponde contra la calza de la cuerda, continuándose como en el remate de "cola de puerco".




NUDOS

Un nudo es una figura que formamos, usando una o varias cuerdas, para sujetar algún objeto o bien para unir o acortar dichas cuerdas, de modo que obtengamos una estructura estable y reversible.

Tipos de nudos

Algunos nudos se hacen con un propósito especial: Hay varios tipos de nudos y es importante que al aprender a hacer un nudo, aprendas cuál es su uso.

A continuación encontrarás algunos tipos:

-  Nudos usados para unir cables cuerdas y cordeles.
-  Nudos usados para frenar o rematar (como topes) para evitar que las cuerdas se corran o para evitar que los extremos se desbaraten.
-  Nudos usados para amarrar una cuerda (aun árbol, argolla, etc.)



- Nudos usados para acortar la cuerda.
- Eslingas para sostener artículos.

Características del nudo

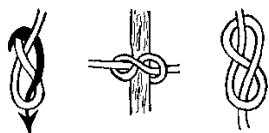
Un nudo deberá reunir las siguientes características:

- Deberá ser sencillo en su manufactura.
- Deberá ser estético y limpio.
- Nunca deberá quedar cruzado o encimado.
- Nunca deberá poder deshacerse por sí solo.
- No deberá ser corredizo (salvo que sea parte de su función).
- Y tendrá que ser fácil de deshacer.

Nudos básicos de alto pionerismo

Estos nudos son llamados básicos porque son los necesarios para la construcción de las construcciones scouts. Estos son:

Nudo Ocho:



Se hace un cota y se pasa el cabo por detrás del firme, por último se lo introduce por delante, en el seno.
Es usado principalmente para que las puntas de las cuerdas no se deshilachen.

Nudo Llano o Rizo:



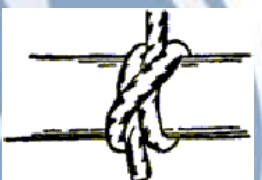
Básico para el empleo de vendajes en primeros auxilios, por ser plano y no generar molestias, también usado para unir cuerdas de igual grosor.

Nudo Vuelta Escota:



Nudo vuelta escota: Nos permite unir dos cuerdas de diferente grosor.

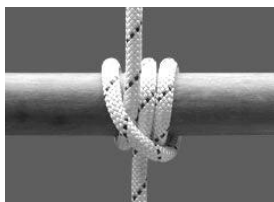
Nudo Ballestrinque:



Muy usado para unir una cuerda a un palo o para comenzar un amarre en este; es total como total necesario por lo que es el inicio de la mayoría de los amarres.

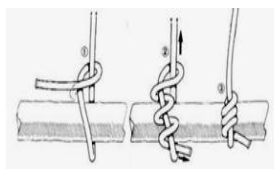


Nudo Ballestrinque doble:



Es un ballestrinque con una vuelta más con la cual se evita un mayor deslizamiento por tirones laterales. Se aplica también para atar cuerdas sujetas a tensión constante.

Nudo leñador:



El nudo Leñador o Vuelta de braza es un lazo provisional formado alrededor de objetos tales como troncos de árboles, tablones, o postes, de forma que puedan ser arrastrados, empujados, subidos o bajados. Es un nudo muy útil que puede hacerse con rapidez, es seguro, y no se aprieta.

Nudo Margarita:



Este nudo sirve para acortar una cuerda o para reforzar un pedazo que este picado. Si el nudo No está tenso se desata fácilmente.

Nudo Pescador:



Utilizado para unir dos cuerdas mojadas, lisas o cabos gruesos difíciles de entrelazar; si las cuerdas van a permanecer dentro del agua, hay que hacer dobles las vueltas o senos en cada extremo (pescador doble), para dar mayor seguridad al nudo.

Nudo As de guía:



Este nudo consiste en una gaza que no se corre; es útil para subir o bajar a una persona a modo de arnés o mantener unidas a varias personas por medio de una cuerda. El As de Guía tiene la ventaja de que no se afloja fácilmente.

As de guía doble:



Se hace de la misma manera que el sencillo, pero con la cuerda doble, y su función es la misma.

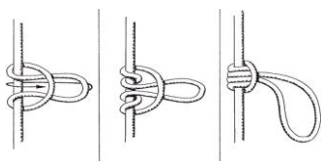
Nudo arnés de hombre:



Su función es similar a la del as de guía, pero hacerlo es mucho más sencillo. Importante para la elaboración de astucias como ganchos, corraleras, escaleras, entre otros, puede considerarse una variante del cote.



Nudo Prusik:



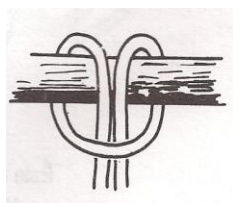
Es un nudo autoblocante, es decir que se usa como seguro para subir por una soga pero que evita el retroceso.

Nudo Fugitivo:



Ambos sistemas te permiten bajar de un árbol pudiendo recuperar la soga. El primer método hay que tener muy en cuenta que al descender no hay que hacerlo por el extremo deslizante que es por donde se desarma el nudo. El segundo método es utilizado en superficies lisas, por ejemplo un caño, mientras que el primero en superficies rugosas, por ejemplo un tronco.

Nudo de presilla de alondra:

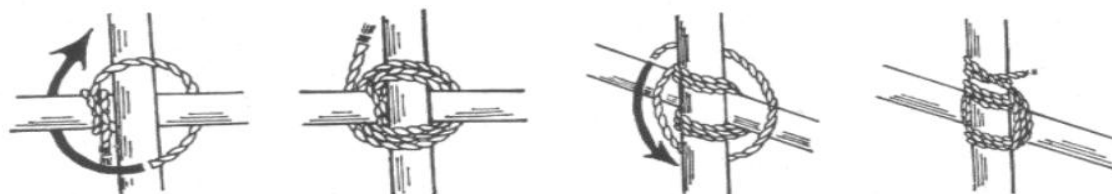


Permite unir una cuerda a un poste a una argolla. Es un nudo fácil de hacer y deshacer, es resistente a la tensión. Se puede utilizar para colgar pesos de ramas de árboles o para arrastrar troncos por medio de cuerdas

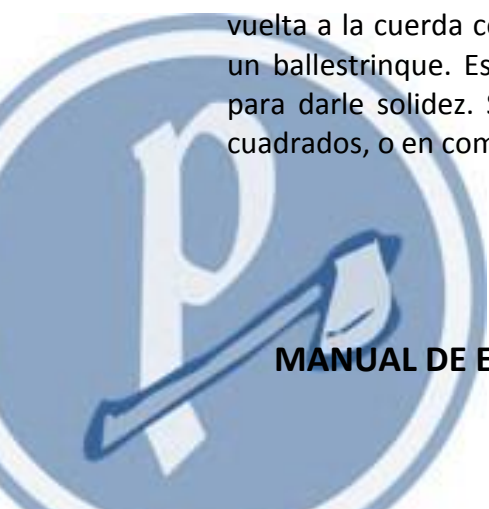
AMARRES

Los amarres se utilizan para unir palos por medio de cuerdas, sin emplear clavos, así que se pueden hacer, aún en árboles vivos y son convenientes para erigir estructuras temporales.

Amarre cuadrado

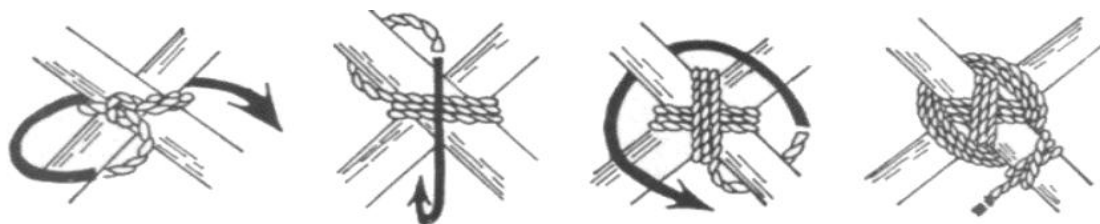


Este amarre es utilizado para unir dos postes, de manera que quede perpendicular el uno del otro. Se comienza haciendo un ballestrinque en uno de los postes y se le da vuelta a la cuerda como muestran las figuras. Se "ahorca" el amarre y se asegura con un ballestrinque. Es muy importante apretar lo más posible cada vuelta del amarre para darle solidez. Se pueden formar distintas estructuras utilizando varios amarres cuadrados, o en combinación con otros tipos de amarres.



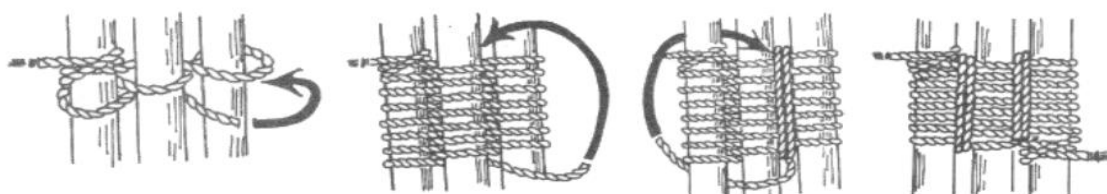


Amarre diagonal



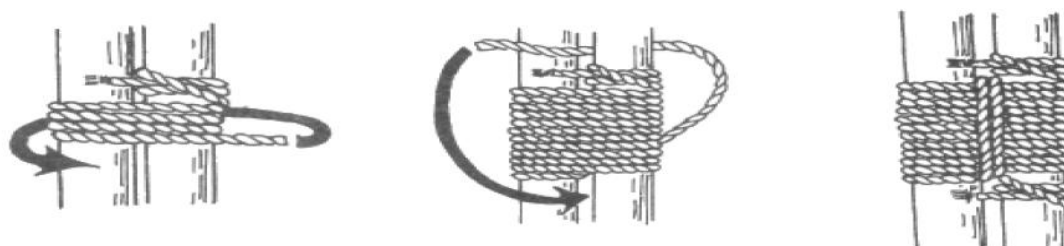
Este amarre es usado para unir dos postes que no van a quedar perpendiculares el uno del otro. Se comienza con una vuelta de braza alrededor de ambos postes y se le da vuelta a la cuerda como se muestra. Se "ahorca" el amarre y se asegura ya sea con un ballestrinque o con otra vuelta de braza. Usándolo en combinación con el amarre cuadrado permite la construcción de estructuras muy sólidas.

Amarre en ocho o trípode

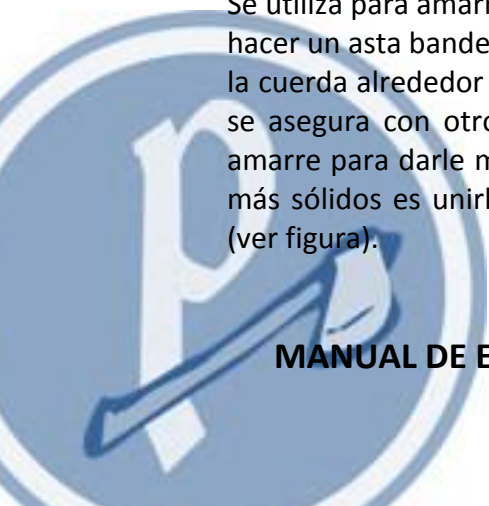


Permite unir varios troncos uno junto a otro. Es utilizado para hacer balsas, mesas y bases para campamentos elevados, por ejemplo. Se inicia con un ballestrinque y se da vueltas a la cuerda en forma de ocho (por arriba y por abajo) alrededor de los troncos. Luego, se "ahorca" el amarre en cada juntura (cuando son muchos troncos, es conveniente usar una cuerda para cada "ahorcado"). Se termina el amarre con un ballestrinque. Para que las bases así armadas sean más sólidas, es conveniente amarrarlas por ambos extremos, así como montarlas sobre troncos colocados perpendicularmente cerca de los extremos (ver figura)

Amarre redondo



Se utiliza para amarrar dos postes de modo que uno sea una "extensión" del otro, para hacer un asta bandera, por ejemplo. Se comienza con un ballestrinque y se da vueltas a la cuerda alrededor de los dos postes como muestra la figura. Se "ahorca" el amarre y se asegura con otro ballestrinque. Igualmente es necesario apretar cada vuelta del amarre para darle mayor solidez. Un buen truco para que los mástiles queden mucho más sólidos es unirlos con dos amarres redondos pequeños, uno arriba y otro abajo (ver figura).

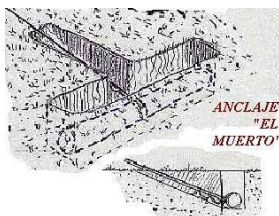




ANCLAJES

Los anclajes son utilizados para el sostenimiento de unas estructuras que la hacen inestables algunos factores del campamento; también son usados para el aseguramiento de construcciones realizadas con una gran probabilidad de ayuda.

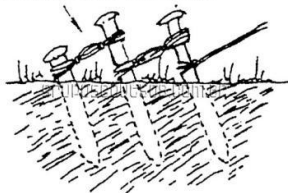
Anclaje con Tronco



Cuando la tensión es algo mayor, conviene usar este tipo de anclaje. Para realizarlo se entierra un tronco (cuyo largo y grosor varía según la tensión que resistirá) en una zanja perpendicular al sentido de tracción. Conviene que la zanja sea algo profunda y que una vez que se aplique la tracción (con nudo de tensión) se la cubre con tierra.

Anclaje con Estacas

ANCLAJE CON ESTACAS

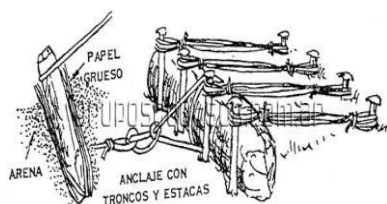


Es uno de los más fáciles de lograr; generalmente con tres estacas es suficiente. Estas deben tener algo más de un metro de largo y un diámetro que oscila entre los 5 y 8 cm. según la tensión que recibirán.

Las estacas se clavan en el suelo a ángulos rectos de la línea de tensión y se ligan entre sí también a ángulos rectos; las ligaduras deben ir desde la parte superior de la estaca que se encuentra adelante hasta la base de la siguiente y deben quedar bien aseguradas.

Una vez aplicada la tensión, cerciorarse de que haya quedado bien firme.

Anclaje con troncos y estacas

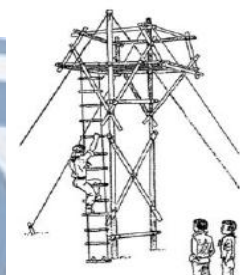


Es una combinación de los dos anclajes anteriores.

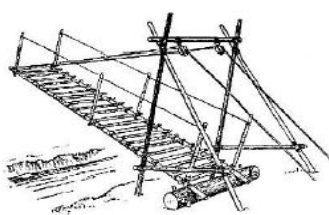
Una vez que se eligió el tronco que se utilizará y el lugar donde se colocará, se cava una zanja para que pueda pasar la cuerda. El tronco debe quedar en posición perpendicular a la dirección de tracción y la cantidad de estacas debe ser igual a cada lado de la cuerda. La cuerda se pasa por la zanja y se une al tronco con

media llave y dos cotes.

CONSTRUCCIONES TIPO



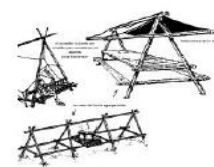
Torre



Puente Levadizo



Altar



Comedor

ORIENTACIÓN



Conocimientos básicos que se deben adquirir:

- Conocer y exponer los significados de: Norte magnético, cenit, azimut, contra – azimut, rumbo, rosa de los vientos, altitud, longitud, latitud, husos horarios y puntos cardinales.
- Conocer y poner en práctica por lo menos tres métodos naturales de orientación geográfica.
- Conocer el funcionamiento y características de las brújulas.
- Conocer las señales convencionales más usadas en los mapas.
- Conocer el significado de las escalas.
- Conocer el significado de las curvas de nivel y mapa topográfico.
- Conocer cómo funciona un GPS.

Pruebas a desarrollar:

- Sobre el terreno, demuestra como tomar un rumbo con la brújula y síguelo; también, muestra que sabes trasladar un rumbo de un mapa a una brújula.
- Construye un recorrido donde se pongan en práctica por lo menos 2 métodos naturales de orientación geográfica.
- Haz un recorrido en la ciudad de por lo menos 1000 metros, y dibuja tu recorrido utilizando las señales convencionales más usadas en los mapas.
- Levanta un mapa cartográfico de por lo menos 300 metros, que contenga: Escala de medición, mínimo 5 azimuts o señales convencionales y curvas de nivel. Este mapa deberá servir de referencia a otro pionero/a que no conozca el lugar y lo pueda recorrer fácilmente con tu creación.
- Describe la posición de tu casa y tu lugar de reunión scout, utilizando un GPS.





Ayudas Teóricas para la especialidad de Orientación

Como apoyo para el cumplimiento de las pruebas propuesta, entregamos las siguientes ayudas que servirán para adiestrar el conocimiento:

MÉTODOS NATURALES DE ORIENTACIÓN

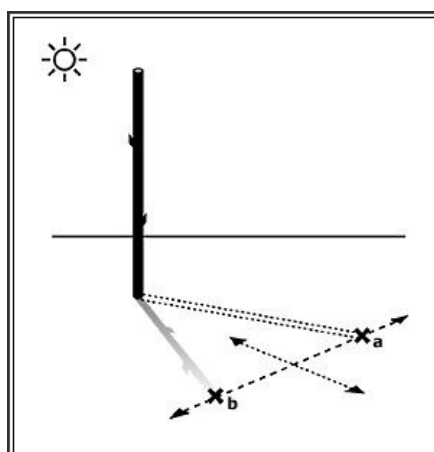
Existen varios métodos que nos permiten orientarnos, ubicando los diferentes puntos cardinales, cuando carecemos de herramientas técnicas de orientación y posicionamiento como lo son la brújula o el GPS y que de igual manera nos ayudarán a encontrar nuestro camino o salir de apuros, bien sea en alta mar, bosques o montañas en donde nos encontremos perdidos y no sepamos cual es la dirección que debemos seguir.

Es importante tener en cuenta que estos métodos no son exactamente precisos, pero es posible utilizarlos para ubicar alguno de los cuatro puntos cardinales, como medida de orientación en medio de la “Nada”.

Orientación por medio del sol

El sol es una gran referencia para orientarse, para ello es necesario recordar el movimiento aparente del sol a través del cielo durante el día. Por la mañana sale en dirección al este u oriente y por la tarde se oculta al oeste u occidente. Por lo anterior se puede utilizar el movimiento del sol debido a que las sombras de un objeto expuesto a plena luz del día, cambien del oeste al este, o sea al contrario del movimiento del sol.

Por ejemplo, si se observa el movimiento de una vara o poste rígido sobre el suelo, colocando una marca (piedra, rama, etc.) en el extremo de la sombra en un momento dado, y se espera de 15 a 30 minutos aproximadamente, se observa que se mueve la sombra a una nueva posición. Si sobre esta nueva posición se coloca otra marca, esta última quedará al este u oriente de la primera. Haciendo una línea recta que una las dos marcas, de la primera a la segunda, la dirección indicada será hacia el este u oriente.





Otro método utilizando las sombras por medio del sol es el siguiente:

- Clava una vara o bordón fijo, lo más verticalmente posible, asegurándote de lo último utilizando una plomada improvisada con un cordón y una piedra, por ejemplo.
- Traza un círculo desde la base del bordón hasta el extremo de la sombra (Utilizando un cordón por ejemplo, como si fuera un compás), haciendo aquí una marca, procurando que sea por lo menos una hora antes del mediodía. La sombra se irá haciendo más pequeña poco a poco, hasta hacerse mínima al mediodía; después empieza a crecer poco a poco y llegará a tocar el círculo que trazaste anteriormente. En el punto que toca el círculo, haz otra marca.
- Uniendo las dos marcas, tenemos una dirección este – oeste, y conociendo ésta, la dirección Norte-sur es fácilmente identificable también

Orientación por medio de la luna

En las noches es muy fácil orientarnos con la luna, siempre y cuando ésta se encuentre en fase Creciente ó menguante. Cuando se encuentra en su fase creciente, con forma de “D”, los cuernos apuntan al este u oriente; y cuando se encuentra en periodo menguante, con forma de “C”, los cuernos apuntan al oeste u occidente.

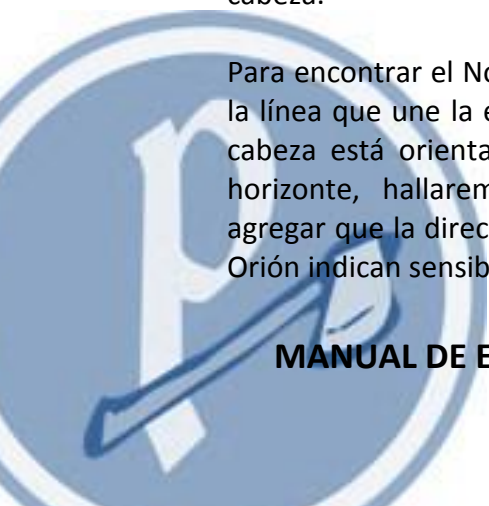
ORIENTACIÓN NOCTURNA

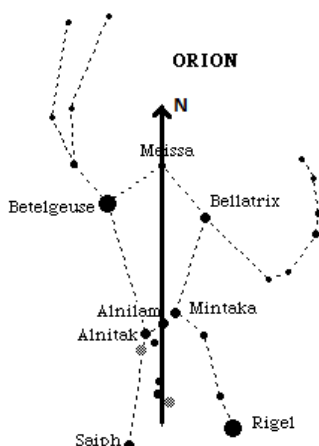
Todos los pueblos de la antigüedad, encontraron una forma de reconocer el cielo nocturno, agrupando las estrellas en grupos o figuras llamadas actualmente constelaciones.

Todo esto será mejor estudiado en la especialidad de Astronomía, pero aquí se presentan algunas constelaciones sencillas que nos ayudarán a orientarnos en las noches.

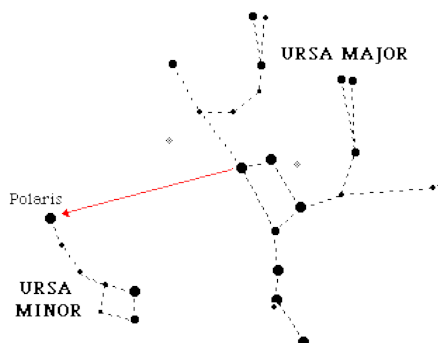
La constelación de Orión se reconoce fácilmente gracias a tres estrellas alineadas (las “Tres Marías”) que forman el cinturón, y otras tres, más pequeñas e igualmente alineadas, que representan la espada. Dos estrellas más, a derecha e izquierda, bajo la espada, figuran los pies, mientras que otras dos, más alejadas y encima del cinturón, representaban los hombros. Un grupo de tres estrellas entre los hombros indican la cabeza.

Para encontrar el Norte por medio de esta constelación, se ha de tener en cuenta que la línea que une la estrella del medio del cinturón (“Tres Marías”) con el centro de la cabeza está orientada de Sur a Norte. Siguiendo esta dirección hasta encontrar el horizonte, hallaremos aproximadamente el Norte Terrestre. Además, podemos agregar que la dirección dada por las tres estrellas pequeñas que forman la espada de Orión indican sensiblemente la dirección Norte – Sur.





En el hemisferio norte del planeta, la estrella polar indica siempre el norte. Esta estrella es la última de la cola de la osa menor y, a pesar de que en casi todas las ilustraciones se muestra como una estrella muy brillante, su luz es tan pálida que con frecuencia no es fácil de ver. No obstante, es sencillo guiarse por la Osa Mayor para localizar el punto donde se encuentra la estrella polar. Para ello sólo tenemos que prolongar cuatro veces la distancia que separa las dos estrellas frontales de la Osa Mayor.



En el hemisferio sur debemos buscar la "Cruz del Sur", una constelación con forma de rombo o cometa. Si prolongamos la longitud de la cometa cuatro veces y media, el punto imaginario que localicemos indicará siempre el sur.

CRUZ DEL SUR





LA BRÚJULA

Desde el principio de los tiempos el hombre disponía de la naturaleza para guiarse, por medio de referencias naturales o artificiales visibles para no perderse y lo más común, devolverse sobre su mismo camino. Cuando tenía que cruzar un lugar en el que no existían referencias, no siempre se aventuraba, como lo era cruzar el mar, una selva espesa o el desierto, donde no existían referencias y era difícil establecer una ruta.

Esto fue hasta que se descubrió la brújula, referencia portátil que no es afectada por el día o la noche y que puede ser usada sin problema en cualquiera de los lugares antes mencionados. Fue casi hasta el siglo XII que las brújulas fueron construidas como las conocemos; y en el siglo XIII fueron utilizadas por los marinos para hacer sus travesías más rectas y seguras, cruzando el mar o los desiertos. Prácticamente, sin la brújula, hubiera sido difícil el descubrimiento de América en el siglo XV por Cristóbal Colón.

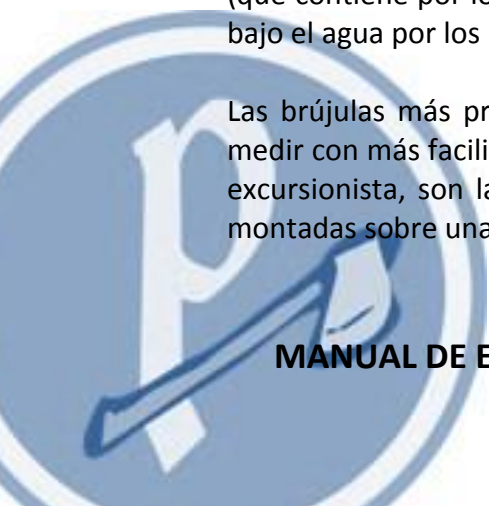
Las brújulas indican el polo norte magnético de la tierra, y con el tiempo se descubrió que existe una diferencia con respecto al polo geográfico, el cual es marcado por los mapas; esta diferencia se conoce como declinación o variación magnética, y para un mismo punto cambia un poco con el tiempo, aunque sin duda es aún un referente de orientación muy importante.

Tipos de brújulas

Las brújulas más baratas y pequeñas, tienen indicados únicamente los principales puntos cardinales, N, S, E, O, además de marcas intermedias; las de tamaño mediano, tienen graduado el limbo únicamente cada 5 grados, lo que representa 72 rumbos diferentes; las que les siguen en precio y calidad, tienen marcas cada 2 grados que representan 180 rumbos diferentes; por último, las brújulas de mayor calidad y alto precio, tienen marcas cada grado y en algunos casos pueden indicar hasta 1/6 de grado o 10 minutos. Estas últimas, son buenas pero demasiado caras para ser usadas por los excursionistas para orientarse, ya que no se requiere de tanta precisión. Las brújulas más baratas no tienen ninguna protección para la aguja durante el transporte, lo que hace que en ocasiones se tuerza el pivote de la misma y dé indicaciones erróneas.

En las de buena calidad, la aguja se frena por medio de una palanquita y un botón, que al cerrar la tapa de la brújula, la bloquean y protegen. En otras, la brújula está en una cápsula hermética, llena con un líquido que amortigua su movimiento durante el transporte y su operación, evitando que oscile en forma exagerada, pero sin impedir que indique correctamente hacia el Norte magnético. La brújula de cápsula hermética (que contiene por lo regular un aceite de silicón) tiene la ventaja de que puede usarse bajo el agua por los buceadores, ya que no requiere de un sello a prueba de agua.

Las brújulas más precisas tienen mirillas, alidadas, espejos y lentes, que ayudan a medir con más facilidad y precisión los ángulos: sin embargo, las más prácticas para un excursionista, son las hechas de plástico transparente, de cápsula llena de líquido y montadas sobre una reglilla del mismo material. Estas tienen la ventaja de poder ser





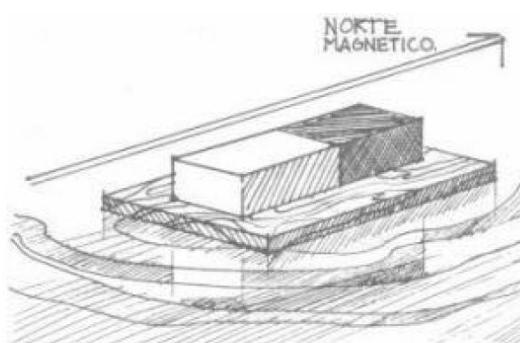
usadas para medir directamente en un mapa, tanto ángulos o rumbos, como distancias, sirviendo como un transportador de navegación.

A éstas se les conoce como brújulas para orientación y pueden tener, además, marcas en cm y mm, escalas para mapas directas de 1:50.000 o 1:25.000, por ser las más usadas en mapas de competencia. Cortes para usarse como plantilla al dibujar con bolígrafo rojo sobre los mapas, puntos especiales de referencia –por lo regular de círculos de 1 mm, 5 mm y 7 mm– y triángulos de 5 mm por lado.

Algunas tienen también una lupa que ayuda a leer en los mapas letreros pequeños y a identificar pequeños signos convencionales. Como la aguja responde a cualquier campo magnético, al usarla, hay que cuidar que no esté cerca de objetos grandes de hierro como motores, automóviles, torres de conducción eléctrica, pilares o muros con varilla, etc. También hay que cuidar de no colocar cerca, hebillas, silbatos, plumas, encendedores, cámaras fotográficas o cadenas, que pueden afectar la operación correcta de la misma. Para facilitar la medición de rumbos con la brújula, se recomienda usar el sistema de círculo completo de 360°; el Norte será 0° ó 360°, el Este 90°, el Sur 180° y el Oeste 270°. Así cualquier dirección entre el Norte y el Este, será mayor que 0° y menor que 90° únicamente; entre el Norte y el Oeste, será menor que 360° pero mayor a 270°, evitando la confusión que se presenta cuando se mide cada 90° ó 180°, como en algunas brújulas de topografía.

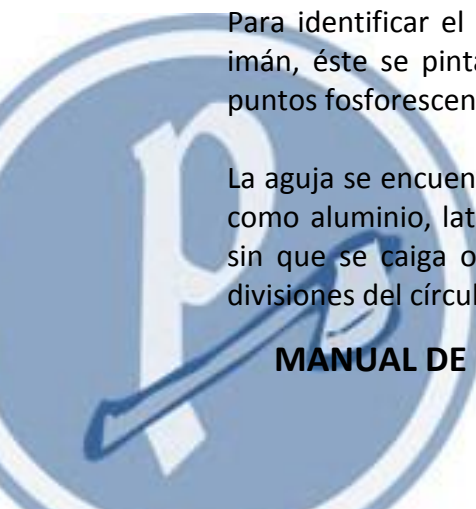
Partes de una brújula

Esencialmente todas las brújulas consisten en un imán al que se le permite girar libremente sobre su centro, para que se coloque paralelo a las líneas de fuerza magnética del campo terrestre e indique la dirección aproximada de los polos magnéticos.



Para identificar el extremo del imán o de una aguja, que es realmente un pequeño imán, éste se pinta de forma distintiva con pintura roja, pavonado en negro o con puntos fosforescentes verdes para distinguirlo de noche en la oscuridad.

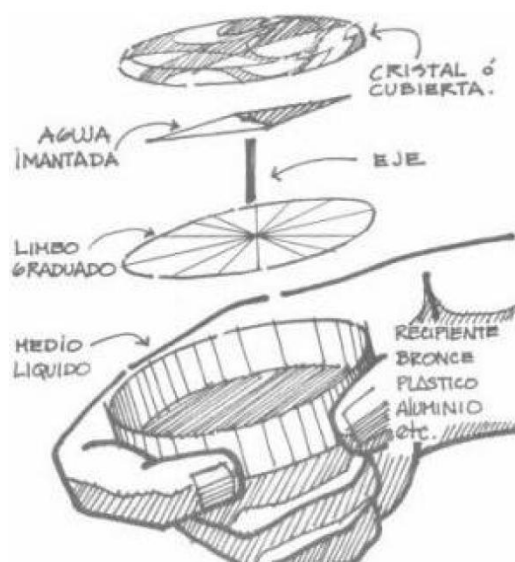
La aguja se encuentra dentro de una caja de material permeable al campo magnético, como aluminio, latón, plástico o bronce. La tapa de vidrio permite observar la aguja, sin que se caiga o sea afectada por el viento; en el fondo de la caja se pintan las divisiones del círculo y letras para identificar los puntos cardinales, formando lo que se





conoce como limbo. Algunas brújulas aparentemente no tienen aguja, ya que todo el limbo gira, pero la aguja o imán está escondido bajo el limbo, y el limbo puede ser un círculo de plástico o aluminio.

Una buena brújula para orientación, tiene su limbo graduado por lo menos cada 2 grados, aunque un experto puede utilizar con igual resultado, una que tengan marcas sólo cada 5 grados.



La mayor diferencia de las brújulas para orientación es exterior y consiste en los dispositivos que se añaden a las mismas para hacer más fácil su operación, para hacerlas más exactas y poder resolver ángulos más pequeños. Las brújulas con mirilla o alidadas son más precisas que las de caja tipo reloj; las de rejilla transparente y con cápsula sellada con líquido para frenar la aguja, son menos precisas que las de alidada, pero son más prácticas, por estabilizarse rápidamente y poder usarse directamente sobre un mapa; las de espejo, son tan precisas como las de mirilla y más fáciles de leer.

Uso de la brújula

Si estando en un lugar, quieres saber la dirección en que se encuentra una referencia visible, según el tipo de brújula se hace lo siguiente:

Brújula tipo caja de reloj: Si tu brújula es del tipo de caja de reloj, te colocas de frente a la referencia con la brújula sostenida a la altura de la cintura, o un poco más arriba. La referencia puede ser: la cima de una montaña, el extremo sur de un lago, una torre de guardabosque, una casa aislada, una torre de iglesia, un árbol de forma diferente a los demás, etc. Ahora, sin moverte, gira la caja de la brújula, hasta que la aguja quede en la dirección N-S ó 360°. El rumbo hacia la referencia buscada será la línea que une al centro de la aguja con una línea imaginaria que cruza una marca del limbo y llega hasta la referencia. La marca sobre el limbo, será el rumbo. Como verás, parece un poco difícil al principio encontrar el rumbo exacto, pero con el tiempo y la práctica, lo harás con mayor exactitud.



Brújula de reglilla: Si tu brújula es de reglilla, tómalas en la misma forma, a la altura de la cintura, dirigiendo la flecha que tiene la reglilla, en dirección a la referencia. Sin moverte, gira únicamente la caja de la brújula, hasta que la aguja quede sobre la marca N-S de la misma; ahora verás que abajo de la flecha que indica la referencia, se encuentra el rumbo hacia la misma. La ventaja de la brújula de reglilla, consiste en que al girar la caja de la misma, queda registrado el rumbo y ya no hay que recordarlo o anotarlo, siempre y cuando no la muevas.

Brújulas de mirilla: Con las brújulas de mirilla, como las de tipo “lensatic”, se despliega la mirilla y se usa a la altura de tus ojos. En estas brújulas, la lentilla permite observar simultáneamente las marcas sobre el limbo y la referencia, por lo que son más precisas que las anteriores. Estas brújulas tienen la particularidad de que no se ve la aguja directamente, porque está bajo el limbo, el que hacen girar simultáneamente. Como no se registra el rumbo como en las de reglilla, tendrás que recordarlo o mejor aun, anotarlo para que no lo olvides. Algunas tienen una marca o dos sobre el vidrio, que gira para servir como recordatorio del rumbo; para esto, coloca la marca sobre la línea N-S del limbo al tomar el rumbo de la referencia en cuestión.

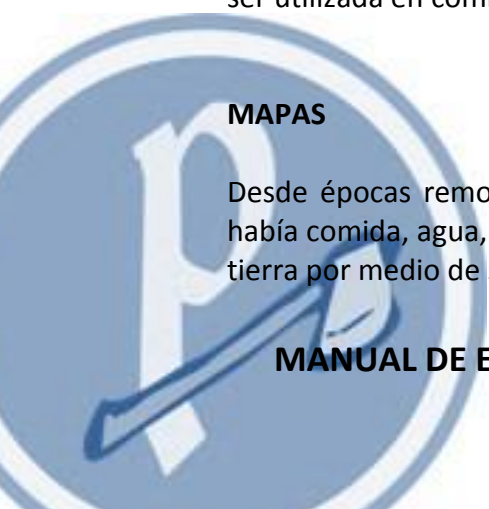
Brújulas de espejo: Las brújulas de espejo son más cómodas y precisas, al combinar en una sola, la ventaja de la brújula de reglilla y la precisión de la mirilla. Para usarlas, se toman a la altura de la cintura, observando sobre el espejo, la referencia y la mirilla al mismo tiempo; luego, se gira la caja para colocar la aguja sobre la marca N-S y queda tomado el rumbo. El espejo se coloca a unos 45º para observar una referencia a nivel del piso, o a un ángulo menor o mayor, según si la referencia está a mayor o menor altura que el nivel de tu cintura. Normalmente son las más costosas, pero las más precisas.

En esta descripción se cubre prácticamente todo tipo de brújulas usadas para orientación y excursionismo. Algunos tipos tienen forma de compensar la declinación magnética de cualquier lugar y deben usarse de acuerdo con su instructivo; sin embargo, las instrucciones anteriores se pueden aplicar a la mayor parte de las que encontrarás en el mercado, ya que las más sofisticadas sólo son variantes de las anteriores.

Te preguntarás para qué te sirve una brújula cara, si la más económica también indica al norte magnético; la razón es que una brújula más cara, es más precisa, ya que permite medir pequeñas variaciones del rumbo con facilidad, por tener en su limbo divisiones más pequeñas. Esto permite viajar con mayor exactitud y, sobre todo, puede ser utilizada en combinación con un buen mapa.

MAPAS

Desde épocas remotas, el hombre para comunicar a sus semejantes el lugar donde había comida, agua, animales de caza u otras cosas interesantes o útiles, dibujaba en la tierra por medio de símbolos la forma de llegar y regresar de dicho lugar sin perderse.





Para hacer más duraderos sus dibujos, los hacían en las paredes de sus cuevas por medio de pinturas, y posteriormente en tablillas de arcilla y en papel.

Estas descripciones gráficas fueron llamadas mapas y tomaron importancia por sus usos agrícolas, para planeación demográfica, recursos económicos y fines militares. En un principio eran secretos y sólo tenían acceso a ellos los gobernantes, militares, navegantes y comerciantes.

Actualmente se conoce prácticamente toda la superficie del planeta, con más o menos detalle, debido a los avances en el diseño de mapas y a la utilización de la fotografía tomada desde aviones y satélites. Sin embargo, el uso directo de aerofotos no es práctico, y se procesan éstas para obtener mapas más claros y comprensibles, en los cuales por medio de Signos Convencionales se representan las principales características del terreno.

Para los excursionistas son más importantes los pequeños detalles, por lo que los mapas deben mostrar individualmente montañas, lagos, quebradas, carreteras, caminos, líneas eléctricas, etc.

Escalas

Los mapas o cartas topográficas se producen en diferentes escalas, que van desde uno a cinco millones (1:5.000.000), hasta uno a cincuenta mil (1:50.000). Las más útiles son las de 1:25.000, por ser las que muestran detalles más pequeños. En esta escala, las características del terreno se representan en el mapa, reducida veinticinco mil veces; también podemos decir que una unidad sobre el mapa, representa veinticinco mil unidades iguales sobre el terreno. Por ejemplo, si un objeto representado en el mapa mide un centímetro, en la realidad medirá veinticinco mil centímetros, (o su equivalente en metros que son 250 mts). Los mapas ideales para ir de excursión y para hacer competencias de orientación son a una escala de 1:20.000 o 1:25.000. De igual manera y para tener en cuenta, en la práctica se podrá seleccionar cualquier tipo de escala para realizar una representación gráfica de un lugar, siempre y cuando esté bien especificada en el mapa de recorrido que se trace.

En las leyendas de los mapas se indica tanto la escala como los signos convencionales y su significado, para poder hacer una correcta lectura del terreno que representan.



















Signos convencionales


En el margen derecho de las cartas topográficas, comúnmente se encuentra la clave de equivalencias entre los objetos reales que están sobre el terreno y los dibujos que se usan para representarlos. A los objetos sobre el terreno se les conoce como referencias y a los dibujos que los representan en la carta se les conoce como signos convencionales.







Es particular que los signos convencionales se impriman en las cartas topográficas en 4 colores:


 **Negro:** Todas las referencias hechas por el hombre.


	Carretera de más de dos carriles.		Teléfono.
	Carretera pavimentada.		Edificio mayor de 25 mts.
	Terracería transitable en todo tiempo.		Ruinas.
	Terracería transitable sólo en tiempo seco.		Cementerio.
	Brecha.		Iglesia.
	Vereda.		Hospital.
	Vía sencilla (estación) FFCC.		Escuela.
	Líneas de energía eléctrica.		Casa.
	Telégrafo.		Cercas, bardas.

 **Café:** Los detalles orgánicos (Montañas).

	Línea de igual altitud cada 50 mts.		Montaña.
	Línea de igual altitud, intermedia cada 10 mts.		Depresión.

 **Azul:** Referencias hidrográficas (lagos, ríos, mares).

	Río.		Arroyo.
	Lago.		Arroyo intermitente.
	Presa.		Pantano.
	Manantial.		Lago intermitente.

 **Verde:** Vegetación

	Bosque.		Palmar.
	Huerto.		Sembradío.



Siempre que estén detallados y referenciados en los mapas, será posible utilizar signos convencionales diferentes a los aquí entregados, para la construcción de nuestros propios mapas de recorrido.

A parte de las referencias mencionadas, existen otros datos en el margen del mapa ya impreso que se deben leer, que aumentan su utilidad y entendimiento del mismo:

- Marca del norte verdadero
- Marca del Norte magnético, con el valor de declinación a la fecha de la impresión.
- Marca de la diferencia de declinación entre el Norte verdadero y la marca de la cuadrícula que se imprime sobre la carta cada km o cada 5 km en azul o negro, usando una proyección UTM (por sus siglas en inglés: Universal Transverse Mercator), que ayuda en la medición de distancias en línea recta.
- También existe el dato de la variación media de la declinación magnética cada año, pero es mejor confirmar el dato actual con un topógrafo o en el anuario correspondiente al año en curso y para la región considerada, dentro de un grado, para mayor seguridad.
- La línea con el asterisco estrella, marca la dirección del Norte geográfico o Norte verdadero; la línea con media punta de flecha se utiliza para indicar la dirección y magnitud aproximada de la declinación magnética; la línea con la marca NO indica la dirección de la diferencia entre el norte verdadero y el norte de la cuadrícula, también llamado Norte de Mercator.
- En el margen también aparece un índice de las cartas que rodean la carta que se tiene en particular y que ayuda a localizar las claves de las mismas, cuando se tiene que trabajar muy cerca de las orillas o de las esquinas y se debe completar un recorrido en una carta adyacente.
- Las fechas en que se tomaron las aerofotos que sirvieron para hacer la carta y la fecha de su impresión o reimpressiones, también se encuentran allí.
- En la parte inferior se encuentra la escala del mapa 1:25.000 y la escala gráfica del mismo en kilómetros (4 cm a 1 km = 1 cm a 250 m). Se especifica la distancia entre las curvas de nivel que es por lo regular cada 10 m y, por último, el sello de la dependencia que lo elaboró.





Curvas de nivel

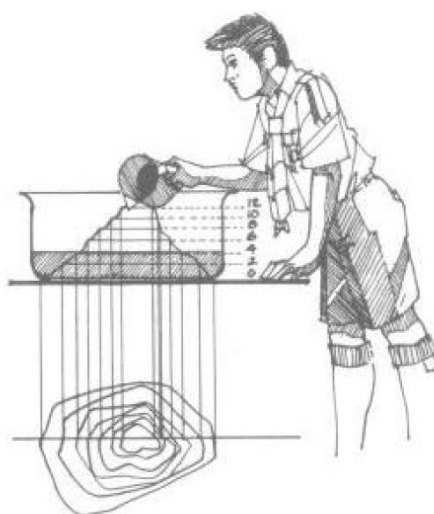
Casi todos los signos convencionales que se muestran en los mapas se explican con facilidad, con excepción de las líneas de color que unen puntos a la misma altura sobre el nivel del mar y se conocen como curvas de nivel.

Un mapa del terreno en tres dimensiones es muy ilustrativo, pero resulta impráctico, porque no se puede plegar como hacemos usualmente, ocupa mucho espacio y resulta muy costoso hacer planos en esta forma. Para representar las montañas, se inventaron las curvas de nivel, ya que éstas son la forma más sencilla y práctica de representar irregularidades del terreno en un solo plano sobre papel.

Para que se entienda mejor, se puede hacer un modelo a escala de una montaña en plastilina o yeso, de unos 10 cm de alto. Se coloca dentro de un recipiente y se echa un poco de agua en el fondo hasta alcanzar unos 2 cm de altura; si ahora se observa desde arriba, se verá una curva que une todos los lugares que tienen una abertura de 2 cm sobre el nivel del fondo del recipiente. Si ahora se añade agua hasta una altura de 4 cm, se verá otra curva diferente y menor a la anterior, que representa los puntos que están a la misma altura sobre el fondo. Si se repite esta operación, añadiendo cada vez 2 cm más de agua hasta que alcances la altura máxima de tu modelo, se podrá ver una serie completa de curvas, que representan lo que se vería en un mapa si se hubiera usado esta técnica para representar tu modelo de una montaña.

Si se observa las curvas con detenimiento, se verá que en las partes más empinadas, las curvas de nivel casi se unen y en cambio, en los lugares de poca pendiente, se separan entre sí.

Si ahora se hace un sistema más complicado, con varias montañas, se verá que las curvas de nivel, se parecen mucho a las que se ven en los mapas reales.





Medición de rumbos en los mapas

Si quieres medir con facilidad el rumbo de una referencia con respecto a otra en tu mapa, bastará usar un transportador circular de 360° transparente. Para esto, se coloca el centro del transportador sobre la referencia de base y se gira de manera que quede su línea Norte-Sur paralela a cualquier línea del mapa que represente un meridiano.

Si se tiene una brújula de reglilla puede usarse más cómodamente que el transportador por poseer dicha reglilla que se puede colocar sobre las dos referencias; si ahora se gira la cápsula que contiene la brújula y las líneas que tiene el fondo transparente se hacen coincidir con alguna línea que represente un meridiano del mapa, la flecha de dirección de viaje quedará bajo una marca en grados, que representa el rumbo entre las dos referencias.

Si la brújula no es de este tipo, se sitúa la línea N-S paralela a una línea del mapa que represente un meridiano; ahora se coloca en una misma línea el centro de la aguja, la referencia base y la referencia final. El rumbo será el indicado en el limbo, lo más cerca a la referencia inicial.

En ninguno de estos casos en que se use la brújula es necesario que la aguja esté bien orientada, ya que se está midiendo con respecto al Norte del mapa y no al Norte real.

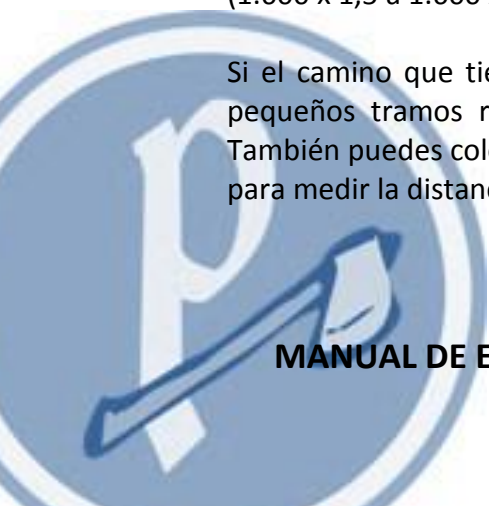
Medición de distancias en los mapas

Un mapa no es sino la representación del terreno reducido proporcionalmente, por lo cual lo que se mida sobre el mapa multiplicado por la escala del mismo, será la distancia real sobre el terreno.

Si estamos midiendo la distancia entre dos puntos, separados entre sí 3,2 cm y el mapa está hecho a una escala de 1:50.000, esto nos indica que la distancia real será de: $3,2 \times 50.000 = 160.000$ cm, lo que reducido a metros nos dará 1.600 m (dividiendo entre cien).

Esta distancia está medida en línea recta y a menos que seas un pájaro o que viajes en helicóptero, ésta será la distancia para recorrer; pero cuando estás excursionando a pie, en las montañas, tendrás que recorrer entre un 50% y 100% de distancia adicional, debido a las subidas, bajadas y rodeos que tendrás que hacer para llegar. En esta forma, la distancia real entre las dos referencias podrá ser entre 2.400 a 3.200 m ($1.600 \times 1,5$ a 1.600×2).

Si el camino que tienes que recorrer sobre un mapa es muy sinuoso, podrás medir pequeños tramos rectos con tu regla y sumarlos para obtener el recorrido total. También puedes colocar un cordoncito sobre el trayecto y luego estirarlo sobre la regla para medir la distancia total.





Medición de alturas en los mapas

Las líneas que representan las curvas de nivel en un mapa en ocasiones están interrumpidas en algún lugar y ahí se encuentra un número. Este número indica la altura sobre el nivel medio del mar, de todos los puntos que unen dicha curva. En ocasiones, existen otros números, que representan la altura máxima de una montaña o la de un banco de nivel de precisión, que se establece con mucho cuidado, para que sirva como referencia a la máquina que dibuja el mapa y a los topógrafos y geodestas.

Esto no significa necesariamente que la altura indicada sea la que se tiene que ascender para llegar a la cima. Por ejemplo, si una montaña tiene una altura de 1.823 m sobre el nivel del mar, pero su base está a 1.600 MSNM, la diferencia será únicamente de: $1.823 - 1.600 = 223$ m.

La altura sobre el nivel del mar se mide con instrumentos como el barómetro y el altímetro; para los excursionistas se pueden obtener barómetros calibrados como altímetros, que ayudan a comprobar si efectivamente se encuentra uno a la altura indicada en el mapa, sobre todo en el escalamiento de montañas con niebla, que tienen varios picos.

LEVANTANDO TU PROPIO MAPA

Un descubrimiento no es considerado como tal, mientras no sea dado a conocer a los demás; por ejemplo, a Cristóbal Colón se le reconoce como el descubridor de América, a pesar de que Américo Vespuccio, fue el que descubrió que a donde llegaron Colón y otros navegantes posteriores, no eran las Indias propiamente dichas, sino un “nuevo” continente desconocido para los europeos. El mérito de Colón fue el de aportar los datos que permitieron a los demás navegantes, recorrer su mismo camino, con la seguridad de encontrar nuevas tierras, por una vía antes desconocida y temida.

Existen evidencias de la presencia anterior en el continente americano, tanto de europeos como de asiáticos y vikingos, pero no dieron a conocer su descubrimiento a otras personas, por lo que no son reconocidos como los descubridores.

Cuando descubres un buen lugar de campamento y quieres compartirlo con los demás, pero no puedes acompañarlos, la mejor forma de comunicarlo, es a través de un croquis topográfico, que no es más que un mapa simplificado, de la forma de llegar al lugar deseado.

Un croquis topográfico, también es útil, cuando deseas recorrer un lugar desconocido y no te quieres perder; para esto, lo vas realizando por etapas cortas, y anotando en tu libreta, para que al regreso, puedas hacer un mapa simplificado o croquis del recorrido total.





Claro que no contarás con las facilidades de un topógrafo profesional, ni el tiempo, ni el equipo, pero sí puedes elaborar un mapa comprensible, después de haber manejado mapas topográficos elaborados por especialistas.

Al hacer un croquis topográfico, hay que anotar todos los datos importantes, por ejemplo: la forma de llegar al lugar, (caminando, por carretera, navegando, etc.); el nombre del lugar con el que lo conocen los habitantes del mismo y el nombre "oficial", que a veces por no coincidir se presta a confusiones; la fecha en que se hizo; el rumbo magnético del lugar en caso de que lo conozcas; las facilidades de agua, leña, transporte, pueblos y tiendas cercanas, etc.; los signos convencionales que utilizaste y, por último, no olvides poner tu nombre, para que sepan a quién recurrir en caso de dudas.

No olvides ningún detalle pequeño que pueda ser vital y cuando hagas el borrador del croquis en tu libreta de notas, no pases por alto ningún detalle útil, no te fíes de la memoria y anota todo con cuidado.

Las distancias se miden utilizando la técnica del "doble paso", para que se puedan estimar las distancias de tu croquis con facilidad. Es conveniente añadir alguna forma de escala, (gráfica o numérica), con este propósito.

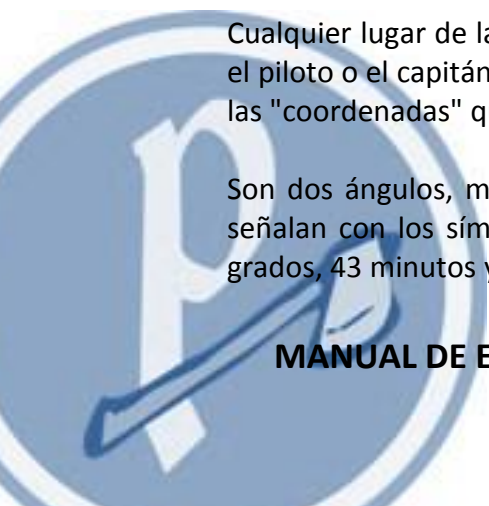
FUNCIONAMIENTO DEL GPS

Con los adelantos de la técnica y la ciencia, y el uso extensivo de los satélites en las últimas décadas del siglo XX, se llegó a la conclusión que la única forma posible de cubrir la mayor parte de la superficie terrestre con señales de radio que sirvieran de orientación para la navegación o para situar un punto en cualquier lugar que nos encontrásemos, era situando transmisores en el espacio que sustituyeran a las estaciones terrestres que se utilizaban para conocer las coordenadas y situar la posición de los barcos y los aviones, utilizando cierto tipo de receptores de radio instalados a bordo de las naves para captar las señales de radiofrecuencia que emitían determinadas estaciones terrestres. De esa forma se crearon las bases de lo que posteriormente sería el sistema GPS (*Global Positioning System*) o Sistema de posicionamiento global, pero es importante saber que las señales de radiofrecuencia y algunas estaciones, se utilizan todavía.

Latitud y longitud

Cualquier lugar de la Tierra se determina con dos números, su **latitud** y su **longitud**. Si el piloto o el capitán de un barco quieren especificar su posición en un mapa, estas son las "coordenadas" que deben usar.

Son dos ángulos, medidos en grados, minutos de arco y segundos de arco. Estos se señalan con los símbolos (°, ', "). Por ejemplo, 35° 43' 9" significa un ángulo de 35 grados, 43 minutos y 9 segundos. Un grado contiene 60 minutos de arco, y un minuto

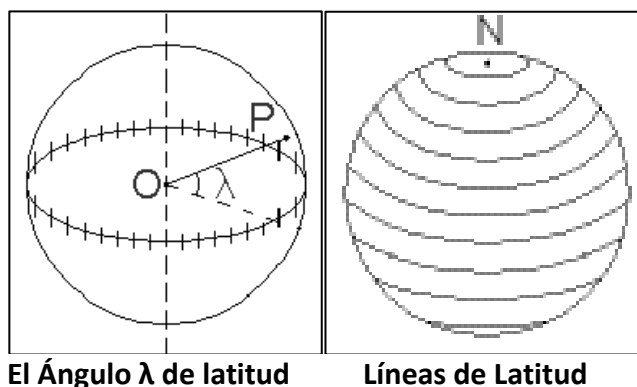




contiene 60 segundos de arco, y usted puede omitir las palabras "de arco" cuando el contexto deje absolutamente claro que **no** son unidades de tiempo.

Latitud: Las líneas de latitud o paralelos están formadas por círculos de diferentes tamaños que parten de la línea del Ecuador y se expanden en dirección a los polos. La línea del Ecuador constituye el círculo de latitud de mayor diámetro de la Tierra y la divide en dos mitades: hemisferio Norte y hemisferio Sur. La línea del Ecuador se identifica en las cartas náuticas y los mapas como latitud "0" grado (0°) y el nombre lo recibe porque atraviesa la ciudad de Quito, capital de la República del Ecuador, situada en el continente sudamericano.

Imagine que la Tierra es una esfera transparente. A través de la Tierra transparente (dibujo) podemos ver su plano ecuatorial y en el centro el punto O, el centro de la Tierra. Para determinar la latitud de un punto P en la superficie, dibuje el radio OP hasta ese punto. Entonces, el ángulo de elevación de ese punto sobre el ecuador es su latitud λ , latitud norte si está al norte del ecuador, latitud sur (o negativa) si está al sur de él.

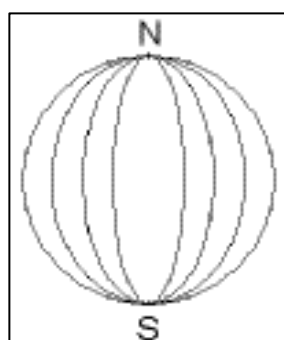


El Ángulo λ de latitud

Líneas de Latitud

Las líneas de latitud son círculos de diferentes tamaños; el mayor es el ecuador, cuya latitud es cero, y en los polos, donde las latitudes son 90° Norte y 90° Sur (o -90°) los círculos se empequeñecen hasta convertirse en puntos.

Longitud: Las líneas de longitud son conocidas como **meridianos**, que cruzan el ecuador y se extienden de polo a polo. Como el ecuador es un círculo, se puede dividir como cualquier otro círculo en 360° , y la longitud β de un punto, es el valor por donde el meridiano cruza con el círculo del ecuador.



Líneas de longitud ó Meridianos





Como longitud “0” grado (0º) se designó el meridiano que pasa por el Real Observatorio Astronómico de Greenwich, cerca de la ciudad de Londres, en Inglaterra. Esa línea de longitud se conoce también por el nombre de meridiano de Greenwich a partir del cual se rigen los husos horarios que determinan la hora en todos los puntos de la Tierra.

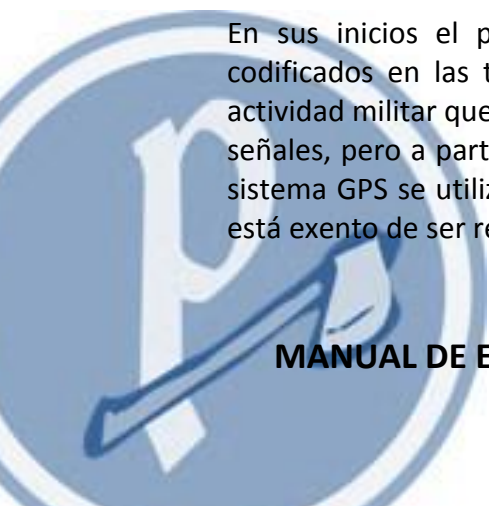
Hasta hace un tiempo atrás, en navegación siempre se tomaba como referencia para todas las operaciones la hora GMT (*Greenwich Mean Time*) u hora del meridiano de Greenwich. Este meridiano divide la Tierra en otras dos mitades a partir de los polos, tomando como referencia su eje de rotación: hemisferio occidental hacia el oeste y hemisferio oriental hacia el este. De hecho las longitudes se miden en las dos direcciones correspondientes a cada hemisferio partiendo del meridiano 0º de Greenwich. La hora GMT se define por la posición del Sol y las estrellas, pero con la aparición de los relojes atómicos, como los que emplean los satélites GPS, se ha establecido la hora UTC o Tiempo Universal Coordinado en sustitución de la hora GMT. Este cambio se debe a que la rotación de la Tierra sufre variaciones retrasándose la hora con respecto al tiempo atómico. En contraposición, la hora UTC es de una alta precisión, tal como la requieren los navegadores GPS para poder localizar con exactitud un punto cualquiera de la Tierra.

En dirección oeste partiendo de Greenwich, el hemisferio occidental comprende parte de Europa y de África, América y algunas islas hasta llegar a la línea de longitud o meridiano 180º situada en el Océano Pacífico. En sentido contrario, en dirección al este, el hemisferio oriental comprende la mayor parte de Europa y África, Asia, y la mayoría de las islas del Pacífico hasta llegar de nuevo a la misma línea de longitud o meridiano 180º. Si sumamos 180º hacia el oeste más 180º hacia el este obtendremos como resultado los 360º grados correspondientes a la circunferencia del Ecuador. El meridiano 180º se conoce también por el nombre de “línea internacional de cambio de la fecha”, pues hacia el oeste corresponde a un nuevo día y hacia el este corresponde al día anterior.

Antecedentes y composición del sistema

El funcionamiento del GPS se basa en principio matemático de la triangulación. En 1993 el departamento de defensa de los Estados Unidos, basado en la experiencia recogida con otros satélites de posicionamiento a partir de señales como lo fue el satélite Vanguard (en un principio para uso exclusivamente militar) puso en funcionamiento un sistema de localización por satélite, el sistema GPS.

En sus inicios el propio Departamento de Defensa programó errores de cálculo codificados en las transmisiones de los satélites GPS para limitarlo solamente a la actividad militar que sí contaba con decodificadores para interpretar correctamente las señales, pero a partir de mayo de 2000 esta práctica quedó cancelada y hoy en día el sistema GPS se utiliza ampliamente en muchas actividades de la vida civil, aunque no está exento de ser reprogramado de nuevo en caso de cualquier conflicto bélico.





Este sistema permite conocer la posición y la altura a la nos encontramos situados en cualquier punto de la Tierra en todo momento, ya sea que estemos situados en un punto fijo sin desplazarnos, e incluso en movimiento, tanto de día como de noche.

El sistema GPS permite rastrear también, en tiempo real, la ubicación de una persona, animal, vehículo, etc., desde cualquier sitio.

El sistema GPS consta de tres partes principales: los satélites, los receptores y el control terrestre. Se compone de 24 satélites distribuidos en seis órbitas polares diferentes, situadas a 2 169 kilómetros (11 000 millas) de distancia de la Tierra. Cada satélite la circunvala dos veces cada 24 horas. Por encima del horizonte siempre están “visibles” para los receptores GPS por lo menos 4 satélites, de forma tal que puedan operar correctamente desde cualquier punto de la Tierra donde se encuentren situados.

Por norma general y para mayor exactitud del sistema, dentro del campo visual de cualquier receptor GPS siempre hay por lo menos 8 satélites presentes. Cada uno de esos satélites mide 5 m de largo y pesa 860 kg. La energía eléctrica que requieren para su funcionamiento la adquieren a partir de dos paneles compuestos de celdas solares adosadas a sus costados. Están equipados con un transmisor de señales codificadas de alta frecuencia, un sistema de computación y un reloj atómico de cesio, tan exacto que solamente se atrasa un segundo cada 30 mil años.

La posición que ocupan los satélites en sus respectivas órbitas facilita que el receptor GPS reciba, de forma constante y simultánea, las señales de por lo menos 6 u 8 de ellos, independientemente del sitio donde nos encontremos situado. Mientras más señales capte el receptor GPS, más precisión tendrá para determinar las coordenadas donde se encuentra situado.

Tipo de receptores GPS

Los receptores GPS detectan, decodifican y procesan las señales que reciben de los satélites para determinar el punto donde se encuentran situados y son de dos tipos: portátiles y fijos. Los portátiles pueden ser tan pequeños como algunos teléfonos celulares o móviles. Los fijos son los que se instalan en automóviles o coches, embarcaciones, aviones, trenes, submarinos o cualquier otro tipo de vehículo.

Control Terrestre de los satélites

El monitoreo y control de los satélites que conforman el sistema GPS se ejerce desde diferentes estaciones terrestres situadas alrededor del mundo, que rastrean su trayectoria orbital e introducen las correcciones necesarias a las señales de radio que transmiten hacia la Tierra. Esas correcciones benefician la exactitud del funcionamiento del sistema, como por ejemplo las que corrigen las distorsiones que provoca la ionosfera en la recepción de las señales y los ligeros cambios que introducen en las órbitas la atracción de la luna y el sol.



Principio de funcionamiento del GPS

Los receptores GPS más sencillos están preparados para determinar con un margen mínimo de error la latitud, longitud y altura desde cualquier punto de la tierra donde nos encontremos situados. Otros más completos muestran también el punto donde hemos estado e incluso trazan de forma visual sobre un mapa la trayectoria seguida o la que vamos siguiendo en esos momentos. Esta es una capacidad que no poseían los dispositivos de posicionamiento anteriores a la existencia de los receptores GPS.

El funcionamiento del sistema GPS se basa también, al igual que los sistemas electrónicos antiguos de navegación, en el principio matemático de la triangulación. Por tanto, para calcular la posición de un punto será necesario que el receptor GPS determine con exactitud la distancia que lo separa de los satélites.

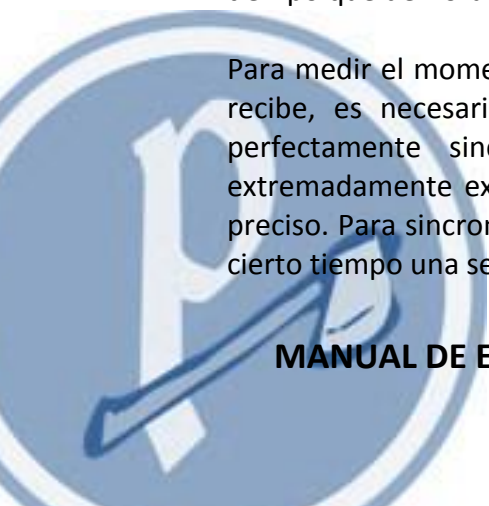
Cálculo de la distancia entre el receptor y los satélites

Como se explicó anteriormente, con la aplicación del principio matemático de la triangulación podemos conocer el punto o lugar donde nos encontramos situados, e incluso rastrear y ubicar el origen de una transmisión por ondas de radio. El sistema GPS utiliza el mismo principio, pero en lugar de emplear círculos o líneas rectas crea esferas virtuales o imaginarias para lograr el mismo objetivo.

Desde el mismo momento que el receptor GPS detecta una señal de radiofrecuencia transmitida por un satélite desde su órbita, se genera una esfera virtual o imaginaria que envuelve al satélite. El propio satélite actuará como centro de la esfera cuya superficie se extenderá hasta el punto o lugar donde se encuentre situada la antena del receptor; por tanto, el radio de la esfera será igual a la distancia que separa al satélite del receptor. A partir de ese instante el receptor GPS medirá las distancias que lo separan como mínimo de dos satélites más. Para ello tendrá que calcular el tiempo que demora cada señal en viajar desde los satélites hasta el punto donde éste se encuentra situado y realizar los correspondientes cálculos matemáticos.

Todas las señales de radiofrecuencias están formadas por ondas electromagnéticas que se desplazan por el espacio de forma concéntrica a partir de la antena transmisora, de forma similar a como lo hacen las ondas que se generan en la superficie del agua cuando tiramos una piedra. Debido a esa propiedad las señales de radio se pueden captar desde cualquier punto situado alrededor de una antena transmisora. Las ondas de radio viajan a la velocidad de la luz, es decir, 300 mil kilómetros por segundo (186 mil millas por segundo) medida en el vacío, por lo que es posible calcular la distancia existente entre un transmisor y un receptor si se conoce el tiempo que demora la señal en viajar desde un punto hasta el otro.

Para medir el momento a partir del cual el satélite emite la señal y el receptor GPS la recibe, es necesario que tanto el reloj del satélite como el del receptor estén perfectamente sincronizados. El satélite utiliza un reloj atómico de cesio, extremadamente exacto, pero el receptor GPS posee uno normal de cuarzo, no tan preciso. Para sincronizar con exactitud el reloj del receptor GPS, el satélite emite cada cierto tiempo una señal digital o patrón de control junto con la señal de





radiofrecuencia. Esa señal de control llega siempre al receptor GPS con más retraso que la señal normal de radiofrecuencia. El retraso entre ambas señales será igual al tiempo que demora la señal de radiofrecuencia en viajar del satélite al receptor GPS.

La distancia existente entre cada satélite y el receptor GPS la calcula el propio receptor realizando diferentes operaciones matemáticas. Para hacer este cálculo el receptor GPS multiplica el tiempo de retraso de la señal de control por el valor de la velocidad de la luz. Si la señal ha viajado en línea recta, sin que la haya afectado ninguna interferencia por el camino, el resultado matemático será la distancia exacta que separa al receptor del satélite.

Las ondas de radio que recorren la Tierra lógicamente no viajan por el vacío sino que se desplazan a través de la masa gaseosa que compone la atmósfera; por tanto, su velocidad no será exactamente igual a la de la luz, sino un poco más lenta. Existen también otros factores que pueden influir también algo en el desplazamiento de la señal, como son las condiciones atmosféricas locales, el ángulo existente entre el satélite y el receptor GPS, etc. Para corregir los efectos de todas esas variables, el receptor se sirve de complejos modelos matemáticos que guarda en su memoria. Los resultados de los cálculos los complementa después con la información adicional que recibe también del satélite, lo que permite mostrar la posición con mayor exactitud.

Cómo ubica la posición el receptor GPS

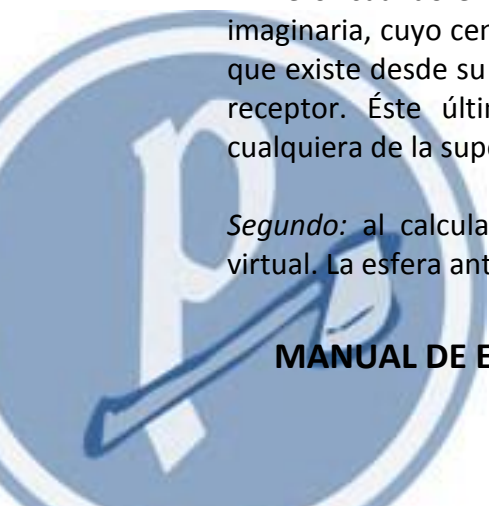
Para ubicar la posición exacta donde nos encontramos situados, el receptor GPS tiene que localizar por lo menos 3 satélites que le sirvan de puntos de referencia. En realidad eso no constituye ningún problema porque normalmente siempre hay 8 satélites dentro del “campo visual” de cualquier receptor GPS. Para determinar el lugar exacto de la órbita donde deben encontrarse los satélites en un momento dado, el receptor tiene en su memoria un almanaque electrónico que contiene esos datos.

Tanto los receptores GPS de mano, como los instalados en vehículos con antena exterior fija, necesitan abarcar el campo visual de los satélites. Generalmente esos dispositivos no funcionan bajo techo ni debajo de las copas de los árboles, por lo que para que trabajen con precisión hay que situarlos en el exterior, preferiblemente donde no existan obstáculos que impidan la visibilidad y reduzcan su capacidad de captar las señales que envían a la Tierra los satélites.

El principio de funcionamiento de los receptores GPS es el siguiente:

Primero: cuando el receptor detecta el primer satélite se genera una esfera virtual o imaginaria, cuyo centro es el propio satélite. El radio de la esfera, es decir, la distancia que existe desde su centro hasta la superficie, será la misma que separa al satélite del receptor. Éste último asume entonces que se encuentra situado en un punto cualquiera de la superficie de la esfera, que aún no puede precisar.

Segundo: al calcular la distancia hasta un segundo satélite, se genera otra esfera virtual. La esfera anteriormente creada se superpone a esta otra y se crea un anillo





imaginario que pasa por los dos puntos donde se interceptan ambas esferas. En ese instante ya el receptor reconoce que sólo se puede encontrar situado en uno de ellos.

Tercero: el receptor calcula la distancia a un tercer satélite y se genera una tercera esfera virtual. Esa esfera se corta con un extremo del anillo anteriormente creado en un punto en el espacio y con el otro extremo en la superficie de la Tierra. El receptor discrimina como ubicación el punto situado en el espacio utilizando sus recursos matemáticos de posicionamiento y toma como posición correcta el punto situado en la Tierra.

Cuarto: una vez que el receptor ejecuta los tres pasos anteriores ya puede mostrar en su pantalla los valores correspondientes a las coordenadas de su posición, es decir, la latitud y la longitud.

Quinto: para detectar también la altura a la que se encuentra situado el receptor GPS sobre el nivel del mar, tendrá que medir adicionalmente la distancia que lo separa de un cuarto satélite y generar otra esfera virtual que permitirá determinar esa medición.

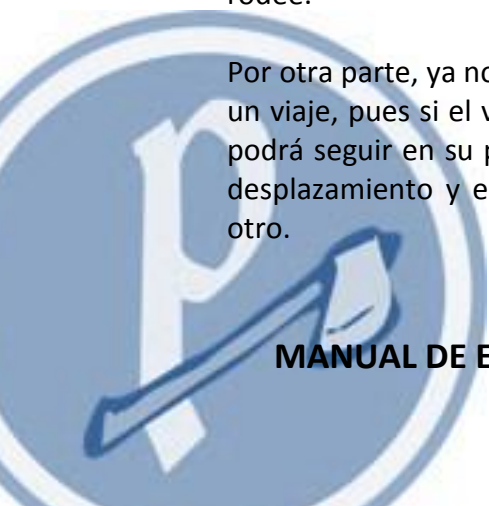
Si por cualquier motivo el receptor falla y no realiza las mediciones de distancias hasta los satélites de forma correcta, las esferas no se interceptan y en ese caso no podrá determinar, ni la posición, ni la altura.

El receptor GPS

La mayoría de los receptores GPS actuales tienen la posibilidad, como valor añadido, de guardar en memoria la información digitalizada de mapas, planos de calles de ciudades, red de carreteras y otras prestaciones que puede mostrar gráficamente en su pantalla con un alto nivel de detalle. Una vez que conocemos las coordenadas de nuestra posición es posible ampliar o reducir la escala de los mapas para podernos orientar mejor o seleccionar el camino más corto hasta nuestro destino.

Si usted es de las personas que se desorientan y extravían con facilidad cuando intenta llegar hasta un sitio cualquiera que no conoce, con un receptor GPS le será prácticamente imposible perderse aunque se encuentre en medio de una gran ciudad desconocida, una carretera solitaria, un descampado, el océano, el desierto o volando en un avión particular. En todo momento el receptor GPS muestra las coordenadas del punto donde éste se encuentra situado durante todo el tiempo que se encuentre funcionando y, además, bajo cualquier tipo de condiciones climatológicas que le rodee.

Por otra parte, ya no es necesario cargar con un montón de mapas a la hora de realizar un viaje, pues si el vehículo en que vamos a viajar lleva instalado un receptor GPS, se podrá seguir en su pantalla el trazado del recorrido que va siguiendo, la velocidad de desplazamiento y el tiempo que demora o demorará en trasladarse de un punto a otro.





Para que el receptor GPS realice todas esas operaciones sólo será necesario introducirle de antemano las coordenadas de los diferentes puntos de la ruta que se pretende seguir. Los receptores fijos que están dotados con esta posibilidad, así como

algunos portátiles, permiten introducir en su memoria las coordenadas de diferentes puntos de interés. De esa forma se puede organizar el trazado completo de una ruta, la que una vez introducida en la memoria se podrá reutilizar otra vez en cualquier momento que se necesite. Así sólo será necesario indicarle al receptor GPS el trayecto que queremos recorrer y éste se encargará de guiarnos, mostrándonos las vías más idóneas, así como las distancias existentes entre un punto y otro a medida que nos desplazamos por la carretera.

Actualmente se fabrican receptores GPS que muestran directamente mapas de un área determinada. Otros aceptan también memorias conteniendo mapas detallados, incluso de ciudades, que le indican al usuario la forma de encontrar una dirección mientras conduce un vehículo.



CAMPISMO



Conocimientos básicos que se deben adquirir:

- Investiga la historia del campismo y su definición conceptual.
- Conoce cuales son los tipos de campamento que puedes programar y desarrollar con los Pioneros.
- Investiga sobre diferentes tipos de carpas o tiendas de campaña que se utilicen para acampar.
- Conoce cuál es la distribución adecuada de un campamento de Pioneros.
- Conoce el código al aire libre, muestra tu entendimiento y tus puntos de vista respecto a lo que plantea.

Pruebas a desarrollar:

- Elabora un listado con todos los materiales que consideres necesarios para asistir a un campamento de 3 días para tu unidad y dile a tu jefe que te la evalúe.
- Construye un programa de campamento que sirva de referencia para ejecutarlo en un campamento de tu unidad o de tu grupo.
- Arma y enseña a armar a mínimo 3 de las unidades menores, todos los tipos de carpas, explícales sus diferencias y también la manera adecuada de desarmarlas.
- Diseña y exponle a tu jefe, cómo debe ser una adecuada distribución de un campamento scout.
- Corta un tronco de 10 centímetros de diámetro con un machete o un hacha y demuestra que aplicas adecuadamente las técnicas de seguridad.
- Construye 3 tipos de fuegos y fogatas y explica sus diferentes funcionalidades.





Ayudas Teóricas para la especialidad de Campismo

Como apoyo para el cumplimiento de las pruebas propuesta, entregamos las siguientes ayudas que servirán para adiestrar el conocimiento:

El campismo es sin duda la actividad scout por excelencia, más que salir al aire libre, acampar toma un profundo sentido de codependencia entre la naturaleza y el campista, pues el buen campamento depende tanto de las características del lugar, como de la pericia de quien a conciencia lo prepara y lo disfruta.

La diferencia entre un campista corriente y un Pionero Técnico radica en el alto grado de reflexión que debe tener el segundo pues, salir, armar una carpa, dormir, inundarse, sufrir hipotermia, comer alimentos crudos y todas las adversidades propias de la actividad, las puede vivir cualquier persona, pero el Pionero Técnico, tiene la capacidad de convertir esas adversidades en elementos de trascendencia, y eso lo obliga a que cada campamento y salida sea mejor, partiendo de la experiencia significativa del campamento.

Esta ayuda presenta algunas nociones para que la práctica del campismo, sea un elemento de experiencia, reflexión y trascendencia.

Hernán Córdoba
(Director OPT 2011)

¿QUÉ ES CAMPISMO?

El campamento es la actividad reina del aire libre (Aparicio, 1999). En él se pueden vivir y desarrollar todas las actividades scouts planeadas, y alcanzar los objetivos propuestos para el mismo. (Formativos, reflexivos, místicos, técnicos, entre otros).

A principio del siglo XX, después del primer campamento experimental realizado por Baden Powell en la isla de Brownsea en 1907, se impulsó de manera apoteósica a nivel mundial esta práctica enfocada a la recreación, el ambientalismo, el esparcimiento y el aprovechamiento de la naturaleza. Antes de ese primer impulso, las prácticas de este tipo estaban ligadas a la milicia o a manifestaciones esporádicas.

Por eso el campismo es el arte de vivir cómodo en el medio natural, dormir en tiendas de campaña o a la intemperie aplicando técnicas que aseguren algunos niveles de comodidad.

TIPOS DE CAMPAMENTO (WikiPowell)

El campamento no siempre tiene como finalidad el deseo de pasar una temporada al aire libre; muchos campamentos constituyen simplemente un lugar de reunión y descanso para personas que durante el día se dedican a actividades deportivas; otros en cambio son centros de descanso y acopio de materiales cuando se trata de campamentos científicos, realizados con fines de estudio de alguna de las





características de la zona. Analizando todas estas posibilidades, señalaremos los diversos aspectos que presenta cada variante.

Campamento volante

Los campistas que tengan como objetivo conocer diversos escenarios, encuentran en el campamento volante el medio idóneo para concretar su intención. En el medio scout son más conocidos como campamentos móviles.

Campamento Fijo

Este tipo de campamento requiere, por lo general, lugares que brinden comodidad y distracción. Esta parecería ser su característica esencial.

El equipo es pesado y se justifica que lo sea, porque abastecerá las necesidades del grupo durante la estadía. Normalmente se eligen lugares cercanos a medios de transporte, y que tengan un no dificultoso acceso.

Campamento base

Se denominan campamentos base a los que cumplen funciones de abastecimiento a los grupos que se distribuyen por los alrededores, o a expediciones de caza o de viajes exploratorios. Sin embargo, sus reales funciones las cumplen en la montaña, sirviendo de abastecimientos a los andinistas.

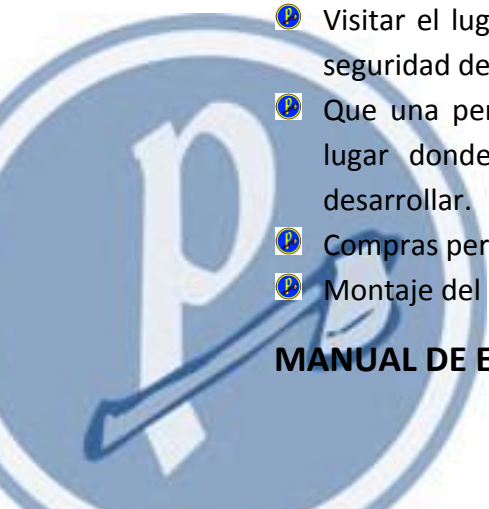
ANTES, DURANTE Y DESPUÉS

Antes del campamento

Teniendo en cuenta que el campamento será la casa de todos los que asistan durante un tiempo determinado, es importante hacer unos planos que permitan dimensionar la distribución y llevarlos al campamento para sus posibles adecuaciones.

Además de lo anterior, son importantes los siguientes pasos:

- 🕒 Realizar una convocatoria de las personas.
- 🕒 Diligenciar los permisos respectivos (padres o acudientes).
- 🕒 Realizar presupuesto, menú, planeación de actividades y de las construcciones.
- 🕒 Prever los medios (Materiales y humanos).
- 🕒 Visitar el lugar previamente (Verificar el clima, el terreno, etc) y garantizar la seguridad del lugar y sus alrededores.
- 🕒 Que una persona, diferente a los participantes del campamento, conozca el lugar donde se hará el campamento, y si es posible, las actividades a desarrollar.
- 🕒 Compras pertinentes.
- 🕒 Montaje del campamento.





En el campamento

En el campamento es donde se vive lo planeado. Es utópico pensar un campamento perfectamente planeado y ejecutado, normalmente existirán contratiempos y traspies, pero una buena previa junto a la experiencia, permitirán unos momentos de adaptación rápida a los inconvenientes.

Una vez allí debe elegirse el mejor terreno, alto para evitar inundaciones, para armar la carpa contra el viento y el sol, con suficiente espacio para el resto de las construcciones y con bajo nivel de vegetación herbácea.

El “durante” tiene tres fases principales.

- 🕒 Fase Inicial: Montaje de construcciones, carpas, primeras exploraciones.
- 🕒 Pleno desarrollo: Es el momento fuerte del campamento, el programa, la formación, etc.
- 🕒 Fase final: Es una vuelta a la calma, se desmonta el campamento y se realizan actividades que vislumbren el regreso a casa.

Después del campamento

- 🕒 Evaluación.
- 🕒 Revisión y mantenimiento del equipo.
- 🕒 Reflexión.

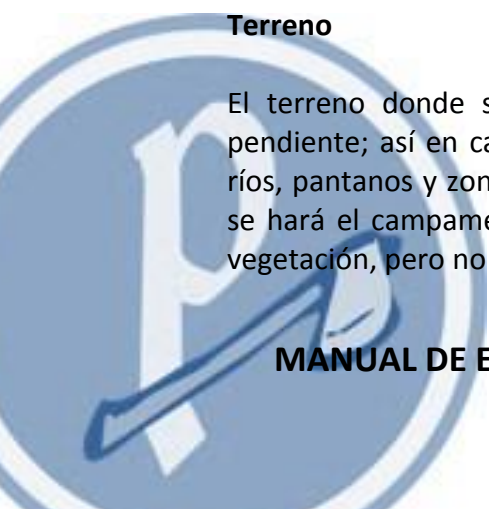
DISTRIBUCIÓN DE CAMPAMENTO

Establecido el lugar de campamento es muy importante la distribución de las construcciones dentro del lugar elegido y delimitado; esta puede ser variable, pero siempre guardando ciertas normas, como que la cocina y el comedor estén lejos de la entrada, la entrada hacia el centro del campamento, las puertas de las carpas apuntado hacia la entrada o el centro del campamento, etc. Un campamento scout siempre estará delimitado por un tabú y su distribución dentro de él denotará las mejores prácticas de comodidad y estética.

CARPAS

Terreno

El terreno donde se va a armar una carpa, debe ser llano pero con una ligera pendiente; así en caso de que llueva, no se empozará el agua. Se debe alejar de los ríos, pantanos y zonas con mucha maleza, pues se tendrá abundancia de mosquitos y se hará el campamento totalmente desagradable. Es preferible un terreno con poca vegetación, pero no por eso lleno de piedras.





Una vez elegido, se debe limpiar cuidadosamente, sin que queden piedras principalmente, ya que una pequeña piedra será una gran roca a la hora de dormir encima.

Ubicación

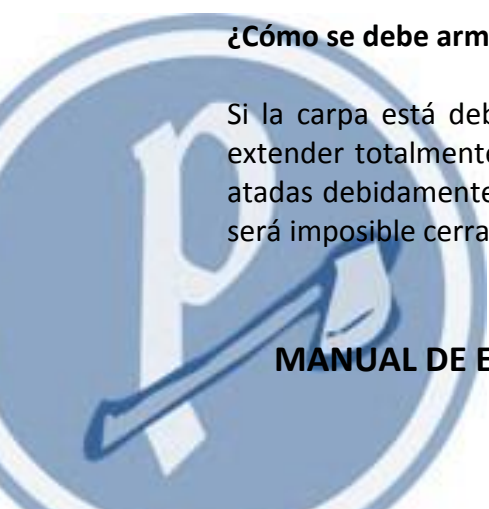
La carpa debe estar orientada de acuerdo al sol, al viento y la pendiente. De preferencia debe estar orientada hacia el lugar por donde sale el sol en la mañana, así se podrá calentar la carpa rápidamente y despertar a los que aún no lo han hecho. Siempre debe estar contra el viento, evitando que sople por la puerta de la misma. También, en cuanto a la distribución de campamento, las carpas deben tener sus puertas dirigidas hacia la portada del campamento.

Tipos de Carpas (Tedesco, 2010)

- **Tipo Canadiense:** A semejanza de la forma de una casa, tienen estructura metálica (varillaje) generalmente de aluminio y son las más útiles para campamentos largos en que se prefiere ver todo en su sitio, con espacio y comodidad. Su tamaño no es reducido y por su peso son incómodas de transportar. El varillaje es muchas veces el problema; hay carpas con muchas varillas que complican la manera de armarlas, para esto se recomienda extender todas las varillas en el suelo y agruparlas por tipos, se debe ir probando y comparando con la longitud y forma de la carpa para descifrar cómo debe armarse y conectarse el varillaje de la misma. Suelen ser más altas y más cómodas para las personas, su piso es más resistente y su confección general también.
- **Tipo Iglú:** Son carpas que tienden a adoptar formas semiesféricas permitiendo conservar mejor el calor, siempre que cuenten con un sobretecho completo hasta el suelo. Por su forma, ofrecen menos resistencia al viento, lo que quiere decir que se mueven menos cuando hay mucho viento. Muchas carpas tipo Iglú tienen ábsides (prolongación del sobretecho que sirve como vestíbulo de la carpa) lo que facilita el almacenaje de herramientas y otras actividades, previo a entrar o salir de la carpa propiamente dicha. El varillaje de estas carpas es de fibra de vidrio, lo que las hace más flexibles y resistentes a las condiciones climáticas, pero al tiempo más frágiles a golpes y malos manejos. Son fáciles de armar, desarmar, limpiar y también de cargar, ya que son más livianas; pero por lo general no soportan usos muy rigurosos de personas no habituadas al camping.

¿Cómo se debe armar?

Si la carpa está debidamente doblada, lo primero que saldrá es la puerta. Se debe extender totalmente la carpa y verificar que las puertas y ventanas estén cerradas y atadas debidamente, ya que si no garantizamos esto, al armar y templar la carpa nos será imposible cerrar adecuadamente las puertas y ventanas.





Se clavan primero las estacas de las esquinas, y luego se levanta el varillaje hasta que la carpa empiece a tomar forma. Una vez levantada, estiramos los vientos y colocamos el sobre techo con sus vientos debidamente templados también.

No se debe dejar ni una arruga, o el agua se filtrará por los dobleces, en caso de lluvia. Además, como complemento, en lugares donde sabemos que recibiremos lluvia, se puede cavar una zanja a los alrededores de la carpa, con el objetivo de que la lluvia siga ese cause determinado y exista menos probabilidad de inundación.

¿Cómo se debe desarmar?

Para desarmar la carpa se hace paso a paso todo lo contrario que se realizó al armarla; se quita el sobre techo, los vientos, el varillaje, las estacas de las esquinas en el suelo, cerrar puertas y ventanas, y se dobla bien la carpa. Es importante tener en cuenta que la puerta es la primera que debe salir a la hora de armarla en una nueva ocasión.

ALIMENTACIÓN EN EL CAMPAMENTO

Antes de pensar en las cosas que vamos a comer durante el campamento, debemos partir de estas importantes premisas:

- 🌀 Una comida que satisface mucho, no siempre es la que alimenta mejor.
- 🌀 Es muy importante, sobre todo en campamento, que las comidas sean sencillas y de fácil digestión.
- 🌀 Son mejores las comidas frescas que las envasadas o enlatadas, pues este tipo de alimentos son poco sanos y pueden llegar a cansar.

Dependiendo del lugar donde se realice el campamento se debe alimentar de una manera u otra.

Si el campamento está en una zona de temperatura baja se tiene en cuenta que se deben ingerir alimentos con calorías y que den energía, es decir, es recomendable ingerir alimentos con azúcar y grasa, pero no en exceso pues puede ocasionarse hipotermia en alguien del equipo. También es recomendable comer cárnicos y lácteos.

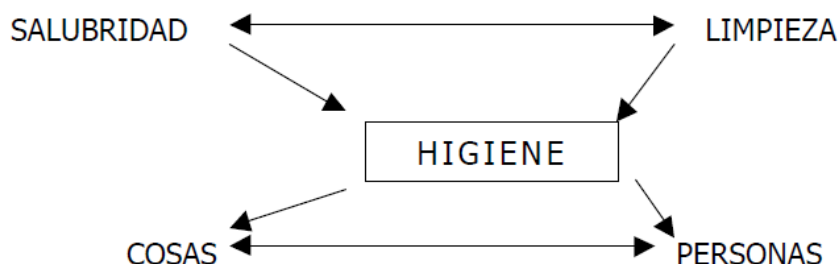
Si el campamento está en una zona de temperatura media se debe ingerir alimentos comunes, claro está que siguiendo la pirámide nutricional.

Si el campamento está en una zona de temperatura alta se debe tener en cuenta ingerir alimentos con minerales, es decir, se recomienda consumir verduras y frutas, y en cambio pocos alimentos con azúcares y grasas.

En todo campamento debe existir una muy buena hidratación.



HIGIENE



Salubridad y limpieza juntas conducen a establecer y mantener la higiene tanto de las cosas materiales (Intendencia, terreno, etc.) como de las personas. En este caso se referirá específicamente al campamento, resaltando conceptos fundamentales. Para el cumplimiento de la higiene y salubridad en campamento, es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos básicos:

Limpeza en la cocina:

- Higiene de todos los utensilios allí utilizados, desengrasado, enjuagado y almacenamiento.
- Eliminación de los desperdicios, por medio de pozo de residuos orgánicos, y reciclaje de materiales.
- Preservación y adecuación de los alimentos, en alacenas, heladeras, canastas, etc.
- Garantizar sombra en el lugar.

Sanitarios o letrinas: Deben estar ubicados en contra del viento, en zonas recatadas y bien cubiertas, lejos de las fuentes de agua y fuera del campamento, iluminadas en las noches, sin que les de el sol durante el día; con lava manos, papel higiénico, jabón y toalla; y un compartimiento cada 10 acampadores.

Duchas y lavados: Para mantener un adecuado higiene todas las veces que sea necesario y darse un baño por lo menos una vez al día.

Provisión de agua: Agua potable y no potable; entre 10 y 150 litros por persona y por día aproximadamente, verificando el higiene en los baldes, tanques, canillas, embudos, etc.

Provisión de sol: Hay que tener en cuenta los momentos de sol para las carpas, los sleeping, las sábanas, la ropa, etc.

Provisión de aire: Se considera la existencia y provisión de aire en campamento para las carpas, la despensa, los lugares cubiertos, etc.





Provisión de sombra: Importante para sanitarios o letrinas, y para lugares de permanencia prolongada por parte de las personas.}

Higiene del lugar de campamento: Los pastos deben estar recortados en los sitios de permanencia y tránsito de personas.

Por último y en general, nunca olvidar dejar los lugares en mejores condiciones de las que los encontramos.

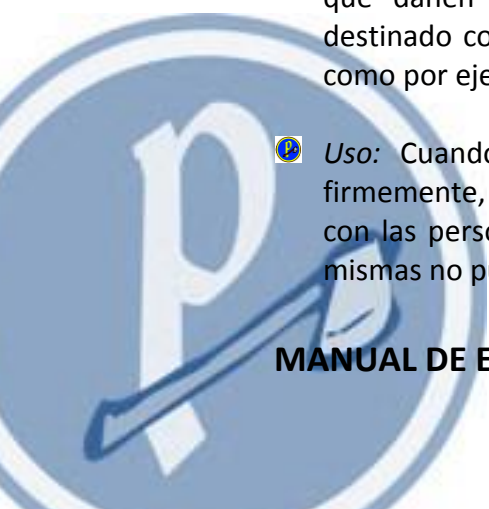
SEGURIDAD EN CAMPAMENTO

Manejo de herramientas

El Hacha y el machete

Son las herramientas más usadas en cada oportunidad que se presenta y aquí veremos el componente de uso y seguridad que se debe tener con ellas.

- 🕒 *Transporte:* Estas herramientas deben ser transportadas con mucho cuidado, pues son un arma; por eso cuando se va de campamento se deben llevar con el filo protegido preferiblemente con estuches o fundas, y en la mochila, o con el resto del equipo de campamento.
- 🕒 *Entrega:* El hacha o el machete jamás se tiran, se entregan en la mano y con la hoja y el filo alejado del cuerpo. Agarrando el machete por la hoja y el hacha por el hierro, cuando la otra persona toma la herramienta por el mango, se da un pequeño golpe para provocar el acto reflejo del cierre de la entrega.
- 🕒 *Precauciones:* Nunca se debe jugar con estas herramientas, son un arma y no un juguete; aquel que no comprenda esta diferencia, por más experto que sea, debe ser privado de su uso. Nunca correr con un machete o un hacha en la mano, siempre caminar; llevarla en la forma correcta; asegurarse cuando se trabaje que no haya personas en posiciones peligrosas; y revisar las herramientas antes de usarlas.
- 🕒 *Para recordar:* Un Scout nunca corta un árbol verde a menos que sea necesario y aun así lo piensa dos veces. Jamás se clava un hacha o un machete en un árbol en pie y tampoco se clavan en la tierra, pues pueden hallarse elementos que dañen el filo. Estas herramientas en campamento tienen un lugar destinado como cada cosa, y en el que se deben poner en la forma indicada, como por ejemplo clavadas sobre un tronco seco que esté en el suelo.
- 🕒 *Uso:* Cuando se están utilizando estas herramientas, se deben empuñar firmemente, pues ello evitará que se formen ampollas. Se toman precauciones con las personas que rodean a quien esté usando el hacha o el machete, las mismas no pueden estar en la zona en que el hacha o el machete hacen su

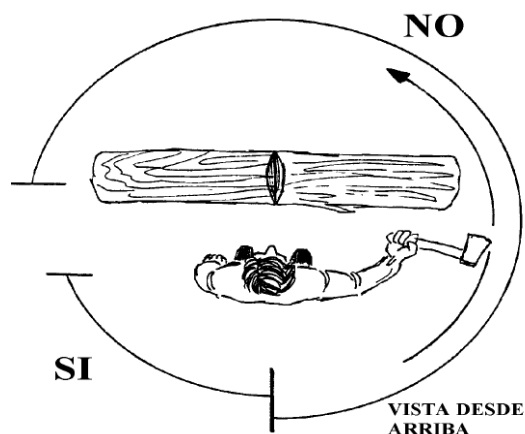




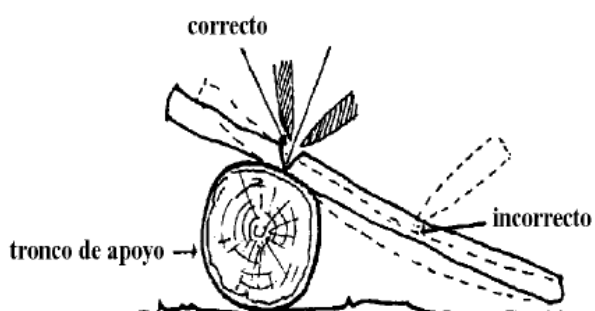
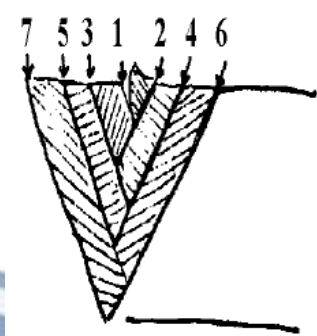
trayectoria para dar el golpe (Circulo de seguridad), pues si se zafa la herramienta o se da un mal golpe, no herirá a nadie; por esto, los observadores deben encontrarse a 10m de distancia a la redonda. Si las demás personas

quieren o deben estar más cerca, deberán estar en el lado opuesto a la mano con la que está sujetando la herramienta la persona que la está usando.

Cuando se ataca el leño se debe hacer en un ángulo de aproximadamente 45° o 60° y nunca de 90° salvo que ello sea necesario.



Se debe golpear rítmicamente; cortar madera con estas herramientas es igual que caminar en largas caminatas, cada persona debe buscar su ritmo para golpear. Se golpea alternativamente a derecha y a izquierda del corte, un golpe para levantar la viruta y otro perpendicular al primero para separar la viruta. En la figura se muestran los cortes esperados numerados. Siempre se debe usar un apoyo, pues de esa manera el impulso no se pierde. Nunca debe hacerse sobre la tierra, pues la misma absorbe parte de la fuerza del golpe y si se entierra el hacha o el machete, pueden dañar el filo con objetos o piedras enterrados. Siempre que se pueda, la madera que se va a cortar debe estar agarrada con la otra mano, a fin de afirmarla y evitar que salga disparada y lastime a alguien.



Cuchillo y navaja

Si un hacha y un machete resultan útiles, el cuchillo y la navaja no son menos útiles y llegan a ser compañeros indispensables de un scout.



Uso y precauciones:

- Cuando se trabaja con el cuchillo o la navaja, se debe alejar la hoja y el filo del cuerpo, nunca se debe dirigir hacia el mismo.
- Hay que tener mucho cuidado de no torcer la hoja mientras se trabaja, ya que se puede romper.
- Para cortar bien una rama gruesa, hay que meter el cuchillo perpendicularmente lo más profundo que sea posible, dando una vuelta a toda la rama. Luego se va cortando viruta sobre el trozo que se quiera cortar.
- En caso de que la madera sea muy dura, se debe cortar oblicuamente.
- Es importante tener el la navaja y el cuchillo bien limpios, evitar los ácidos, y en general el uso indebido de estos, como por ejemplo en la cocina.
- Utilizar estuches y en general todos los mismos consejos entregados para el uso y seguridad del hacha y el machete.



Fuegos y fogatas

La leña

El éxito de un buen fuego está condicionado entre otras cosas al combustible, de nada sirve preparar una buena fogata o fogón y mantener el mejor fuego si este no es alimentado con buena madera. Es muy importante señalar que es necesario encontrar la leña bien seca, ya que la madera verde y la húmeda tardan mucho en encenderse, generan mucho humo y no producen demasiado calor. Si el tiempo es bueno, conviene guardar una provisión razonable de leña gruesa y fina, protegida o cubierta para ser usada en días de lluvia. En caso en que la leña escasee, o la que se halla en el suelo este húmeda o mojada, se puede recurrir a los árboles sin olvidar el 6to punto de la ley del Pionero, sólo se cortarán las ramas secas o muertas de los árboles. También, pelando las cortezas de las ramas húmedas, se obtendrá madera útil, ya que generalmente el centro permanece seco.

Clasificación de la leña

Para encender un fuego se usan 3 clases de materiales: Yesca, varas y combustible.

- **Yesca:** Es todo material que se enciende al acercarle un fósforo o un cerillo. Debe ser en pedazos no más gruesos que un fósforo pero si más largos. Cepilladura o virutas, ramitas delgadas (especialmente de coníferas), mazos de arbustos o maleza secos, Ocote, pedazos de corteza delgada, etcétera. El papel también entraría aquí, pero se descarta a menos que se trate de una emergencia. No confiar en las hojas o el pasto seco, encienden rápidamente pero se acaban demasiado pronto, antes de que puedan hacer que otros materiales más durables enciendan.





- 🌐 **Varas:** Son todas las varas y ramas secas de tamaños que van desde la que es un poco más grande que la que se usa como yesca, hasta pedazos tan gruesos como un pulgar y desde quince hasta treinta centímetros de largo. Los pedazos más gruesos se pueden rajar para ser usados en remplazo de las varas.
- 🌐 **Combustible:** El material que mantiene el fuego. Se trata de piezas de madera firme que van desde las que son un poco más grandes que las varas hasta troncos de buen tamaño, dependiendo del uso que se les vaya a dar. El carbón es usado a menudo como combustible.

Manera de iniciar el fuego básico

Antes de comenzar, hay que acondicionar el lugar para la fogata; hacer un tendido con piedras, con tierra, con barro, etc. De manera que el fuego se concentre en un solo lugar y que al desarmar la fogata, el lugar quede en las mismas condiciones en las que lo encontramos.

Tener a la mano la leña necesaria: buena cantidad de yesca, el doble de varas y varios troncos combustible, de acuerdo al tiempo en que se desea mantener encendido el fuego.

Coloca una buena cantidad de yesca compacta en un triángulo delimitado por 3 varas, dejando un hueco en el centro y por un lado para iniciar por allí el fuego con una vela o un fósforo. Al prender la vela o el fósforo, se pone en la mitad para que comience prendiendo la yesca. Una vez la yesca empiece a prender, se comienza a añadir varas, poniéndolas suavemente sobre la flama, formando una pequeña pirámide hasta tener un fuego vivo. Se siguen añadiendo varas donde el fuego esté mejor y gradualmente se agregan piezas más gruesas, siempre en forma de pirámide. Cuando el fuego esté ardiendo satisfactoriamente, se comienza a añadir los leños y troncos gradualmente, empezando a construir algún tipo de fogata.

Tipos de Fuegos o fogatas

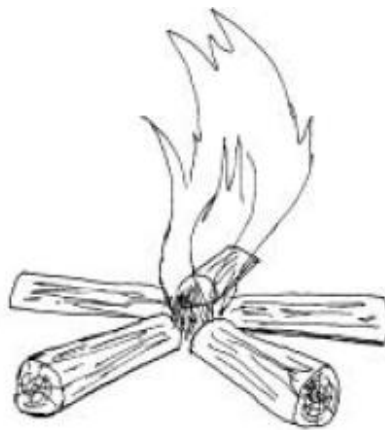
A continuación se muestran algunos estilos de fogatas, útiles para calentar o para cocinar. De la creatividad depende desarrollar muchos más estilos.

- 🌐 **Pirámide:** Se coloca un buen puñado de yesca en el centro del lugar elegido. Se clava una estaca pequeña sobre la yesca y se coloca un círculo de varas apoyadas en la estaca, haciendo que sus puntas se toquen y dejando un pequeño espacio como especie de “puerta” orientada hacia el viento dominante. Produce un fuego vivo y concentra el calor en un punto pequeño, en la parte superior de la pirámide.

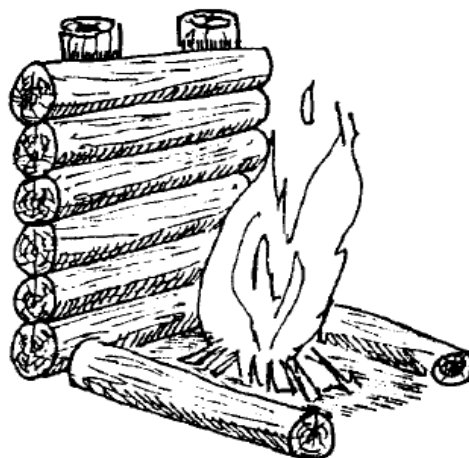




- 🌐 **Estrella:** Se prepara un fuego pirámide pequeño y se colocan 5 leños alrededor de este formando una estrella, con uno de sus extremos en contacto con las llamas. Se van acercando los troncos al centro a medida que se vayan consumiendo. Es una fogata especial cuando escasea el combustible o no se dispone de elementos para cortar la leña.



- 🌐 **Reflector:** Se compone de un fuego hecho sobre el suelo y de un reflector formado de troncos apilados o piedras orientadas frente al viento, que choca contra la pared y aviva el fuego. Refleja muy bien el calor y reemplaza al horno por su distribución pareja. Adicionalmente se puede agregar una capa de papel aluminio sobre el reflector construido o de piedras, para que el reflejo del calor sea mejor y la función como horno para cocinar sea efectiva.

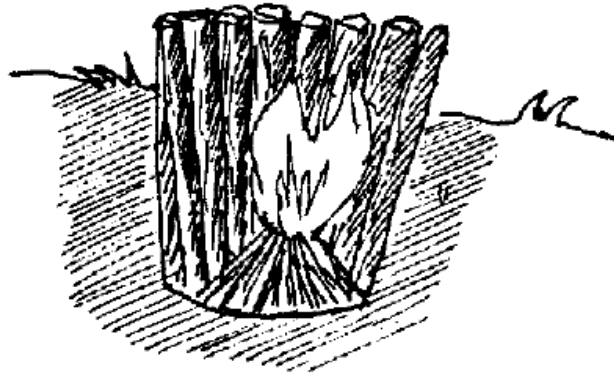


- 🌐 **Polinesio:** Se cava un pozo de aproximadamente 10cm de profundidad y forma de cono, con la boca de unos 50cm y el fondo de 30cm de diámetro. El fondo se recubre con piedras y se enciende el fuego sobre ellas. Se colocan troncos sobre las paredes laterales, dejando un espacio para la ventilación, preferiblemente orientado en dirección opuesta al viento para que este entre por allí o que por el mismo se pueda soplar. La ventaja que tiene este tipo de





fuego, es que se aprovecha al máximo el calor y en lugares de mucho viento no se corre el peligro de dispersión de las brasas.



- 🌐 **Consejo:** Es una fogata que da gran calor y se usa para calentar o para hacer una cama de brasas para cocinar. Se colocan 2 troncos paralelos y en medio de ellos se amontona abundante yesca. Cruzados sobre estos troncos, se coloca una capa de varas delgadas. Sobre la capa de varas delgadas, se coloca otra capa de varas más gruesas en dirección perpendicular a las anteriores, y así sucesivamente, altercando entre gruesas y delgadas, se arma disminuyendo el largo de los leños. Esta en grandes proporciones se usada en grandes fogatas, o con su variante combinada entre esta y una pirámide en el centro, para clausuras, ceremonias, etc.





SALVAMENTO ACUÁTICO

Conocimientos básicos que se deben adquirir:

- Obtener la especialidad de Natación.
- Responder a las preguntas ¿Qué es Salvamento acuático? ¿Qué situaciones ameritan el Salvamento acuático?
- Demostrar que se tiene la especialidad de natación, nadando por lo menos 400 metros (100 metros por estilo).
- Conoce la importancia de nadar tomando medidas de seguridad.

Pruebas a desarrollar:

- Demostrar en agua profunda la defensa. Emplear los métodos de rescate, indirecto, directo y mixto, en el medio acuático.
- Demostrar rescates indirectos utilizando objetos que puedan ser lanzados.
- Con un ayudante, demostrar un rescate con cuerda en ambas posiciones, quien tira de la cuerda y quien entra al agua a asistir.
- Demostrar que te puedes quitar tu uniforme o ropa de calle dentro del agua, en 20 segundos o menos.
- Explicar la importancia de no entrar contacto con la víctima.
- Demostrar las técnicas para remolcar a las víctimas.
- Practicar los diferentes tipos de entradas al agua para casos de rescate (Paso de gigante con y sin objeto, flecha veloz, entrada básica).
- Demostrar que puedes nadar de manera ágil sin perder la referencia de la víctima.
- Transporta y pon a salvo a una víctima en una situación simulada, por una distancia de 9 mts.
- Demuestra que sabes bloqueo y escape de agarres de víctimas histéricas.
- Explica y demuestra el RCP en víctimas inconscientes.





Ayudas Teóricas para la especialidad de Salvamento Acuático

Al terminar la especialidad, el Pionero y la Pionera estarán en capacidad de encarar una situación de rescate acuático con las medidas y técnicas necesarias para hacerlo.

Como apoyo para el cumplimiento de las pruebas propuesta, entregamos las siguientes ayudas que servirán para adiestrar el conocimiento:

¿QUÉ ES EL SALVAMENTO ACUÁTICO?

Es el conjunto de conocimientos, normas y destrezas empleados para la efectiva vigilancia, protección y atención de las personas que acuden a las diferentes áreas acuáticas de deporte y recreación de uso público, y que pueden caer en una situación de peligro que amenace su vida.

CLASES DE AHOGAMIENTO

Ahogamiento por asfixia o por inmersión, se produce porque un medio líquido obstruye el paso del aire al interior de las vías aéreas. Hay dos clases de ahogamientos:

Ahogamiento seco: Se produce un espasmo de la glotis por laringoespasma, por lo que el agua no llega al interior del árbol bronquial; también se denomina ahogamiento blanco, por el aspecto pálido de la víctima.

Ahogamiento húmedo: Hay aspiración de líquido a los pulmones tras la fase inicial de laringoespasma, por estímulos de la hipoxia y la hipercapnia en el centro respiratorio de la Inspiración; se denomina ahogamiento azul y representa el auténtico cuadro de asfixia por inmersión.

CAUSAS DE ACCIDENTES EN EL MEDIO ACUÁTICO Y AHOGAMIENTOS

🕒 **Hidrocucción:** normalmente se produce cuando la diferencia de temperatura entre el agua y el cuerpo es muy grande. Produce una inhibición de la respiración y circulación, que conduce finalmente a la asfixia por inmersión. Se puede evitar o cuanto menos minimizar sus consecuencias duchándose previamente al introducirse en el agua. (Tafad) (Palacios Aguilar, y otros, 1992)

🕒 **Corte de digestión:** se produce cuando se interrumpe la digestión bien por la realización de ejercicio intenso o por una diferencia de temperatura muy grande con el entorno. Se manifiesta con sensación de mareo, náuseas, vómitos, etc. Puede llegar a producir pérdida de conocimiento. Se puede evitar

o minimizar sus consecuencias evitando no hacer ejercicio intenso después de comidas copiosas, duchándose previamente y saliendo del medio acuático a la primera sensación de mal estar.





- 🕒 **Intoxicación alcohólica:** la embriaguez es motivo de múltiples accidentes, también acuáticos.
- 🕒 **Enfermedades preexistentes:** enfermedades coronarias, epilepsia etc. Pueden sobrevenir durante las actividades acuáticas y por ello se causa desencadenante de accidentes y ahogamientos.
- 🕒 **Juegos y zambullidas:** son causa de traumatismos, algunos de ellos muy peligrosos como los que afectan a la columna y el cráneo. Un significativo porcentaje de paraplejas se producen como consecuencia de actividades en medio acuático.
- 🕒 **Imprudencias o incompetencia:** la sobrevaloración de nuestra capacidad de nado o el desconocimiento del medio puede ser causa de accidente incluso para un experto nadador.
- 🕒 **Videos de apoyo:**
<http://www.youtube.com/watch?v=kxmtS6NK750>
<http://www.youtube.com/watch?v=e01Rl8LOZrY>
<http://www.youtube.com/watch?v=mI5OzW5QkoM&feature=related>

CONSIDERACIONES AL REALIZAR UN RESCATE

- 🕒 **Relativas a la ropa:** La ropa puede servir de protección en aguas muy frías, pero constituye un lastre importante a la hora de desplazarnos, además, si la víctima está consciente puede asirse a ella fácilmente y dificultar el rescate. Una camiseta muy ajustada puede protegernos del frío y después servir para que el accidentado se agarre a ella para ser arrastrado. La utilización de chaleco de neopreno, puede ser muy útil pues aporta flotabilidad y protege del frío. Siempre que la temperatura del agua lo permita deben de ser sin mangas, para que faciliten la natación, solo tienen un inconveniente y es que si se hace necesaria la inmersión esta queda dificultada por la flotabilidad extra que aportan. La forma más segura para el rescatador de aproximarse a una persona que se está ahogando y está consciente es con material de rescate, con chaleco o desnudo.
- 🕒 **Relativas al calzado:** Con calzado no se puede nadar correctamente, es más, incluso un experto nadador si no se desprendiera de unas botas podría morir ahogado antes de podérselas quitar. El único calzado que se debe calzar cuando existen probabilidades de caer al agua es aquel que sea muy fácil de descalzar. Los denominados náuticos son los más apropiados, pues no llevan cordones y se retiran muy fácilmente. No obstante si por diferentes razones como playas con suelos rocosos debemos protegernos los pies, utilizaremos un calzado lo más ligero posible y con el único fin de proteger la planta del pie hasta encontrar suficiente profundidad para nadar. Una vez llegado a una zona





en la que ya podamos nadar, deberemos valorar la posibilidad de desprendernos de ellos definitivamente para facilitar la técnica de nado o mantenerlos para la posterior salida a la playa. Si es necesaria la utilización de calzado durante la natación, los más apropiados son los denominados escarpines. Este calzado es el utilizado por los submarinistas y protege del frío a la vez que protege la planta del pie. En todo caso, siempre deberá de ser un calzado que sea muy fácil descalzar.

- 📍 **Relativas al cabello:** El socorrista deberá llevar el cabello muy corto, o gorro de nado muy Socorrismo acuático ajustado. Un cabello largo y suelto, dificulta el nado, la visión, y puede ser asido fácilmente por el accidentado.
- 📍 **Relativas a la turbiedad de las aguas:** Las aguas turbias son peligrosas, incluso si se trata de una piscina. Una piscina en la que no se ve el fondo es claramente deficiente en el aspecto higiénico-sanitario y además es muy peligrosa por la posibilidad de que los usuarios se pueden golpear involuntariamente. Las aguas naturales turbias pueden esconder fondos poco profundos, rocas, troncos etc. Recordemos que los accidentes en el medio acuático son una causa nada despreciable de lesiones medulares.

AVISTAMIENTO, PUNTOS DE REFERENCIA Y COMPOSICIÓN DE LUGAR

Cuando avistemos a un individuo en peligro de ahogarse, debemos de hacernos inmediatamente una "composición de lugar".

- 📍 Estado del individuo a socorrer.
 - a. Está consciente, aparentemente tranquilo, nada y tiene dificultades para retornar a la costa.
 - b. Esta consciente, muy nervioso, agotado y realiza aspavientos. Posiblemente se sumerja de manera intermitente en los próximos minutos. Debe ser rescatado urgentemente.
 - c. Esta inconsciente y flota entre dos aguas.
- 📍 Distancia en tiempo desde el lugar donde se inicia el rescate.
- 📍 Estado de la mar, río etc.
- 📍 Riesgos asociados como rocas, troncos etc.
- 📍 Material de rescate o fortuna que podemos utilizar.
- 📍 Condición física del rescatador.

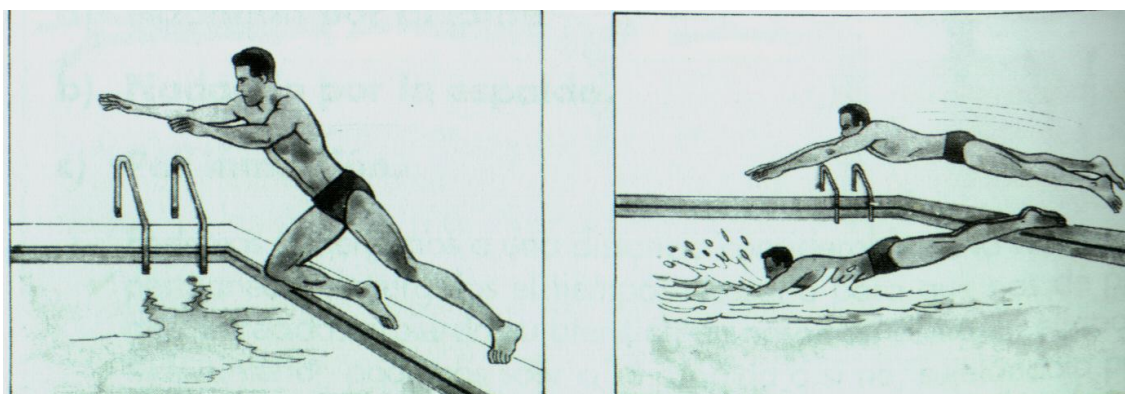


- 📍 Lugar y condiciones por donde van a salir socorrista y auxiliado.

Una vez avistado el individuo a socorrer, hay que considerar que lo más probable, si la aproximación se realiza a nado o con una embarcación neumática, es que perdamos de vista al individuo en dificultades, por lo que es fundamental tomar puntos de referencia y si fuera posible no perderle de vista en ningún momento.

En situaciones en las que algún pasajero de una embarcación cae al mar, la embarcación deberá dar una vuelta en redondo y un miembro de la embarcación señalará de forma permanente el lugar donde se encuentra. En todo caso, siempre se avisará antes de lanzarnos al rescate y como lo pensamos hacer.

FORMAS DE ENTRADA EN EL AGUA

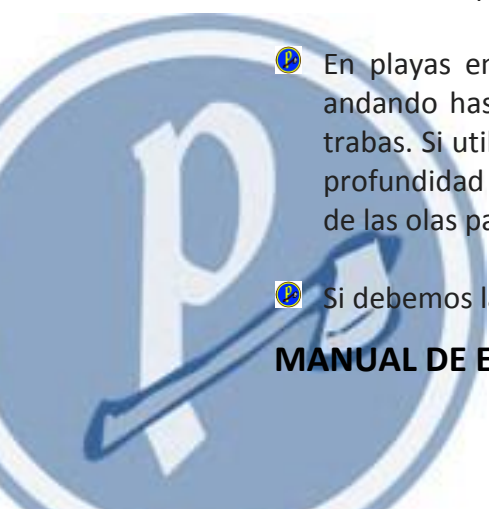


Según dónde y cómo se vaya a realizar el salvamento, el socorrista debe conocer las distintas maneras de entrar al agua.

Entrada al agua sin portar material de salvamento

De cabeza cuando se sepa que hay profundidad suficiente y se quiera llegar con rapidez al accidentado. Brazos en cruz con una pierna adelantada y el cuerpo ligeramente hacia delante cuando no se conozca la profundidad o no se quiera perder contacto visual con el accidentado. No son recomendables las entradas al agua de cabeza en aguas sin visibilidad o poco profundas.

- 📍 Sentados evitando movimiento del agua en las ocasiones que se sospeche lesión de espalda.
- 📍 En playas en las que aumenta la profundidad progresivamente, entraremos andando hasta que el agua alcance nuestra cintura y nos permita nadar sin trabas. Si utilizamos aletas entraremos caminando de espaldas hasta encontrar profundidad suficiente para nadar. Si hay oleaje, nos sumergiremos por debajo de las olas para poder seguir avanzando.
- 📍 Si debemos lanzarnos desde cierta altura lo haremos de pie.





- ⦿ Si nos incorporamos desde una embarcación se debe de tener en cuenta la velocidad que tenga dicha embarcación y la corriente, lanzándonos al agua por el sistema de zambullida sin sumergir la cabeza y en dirección a la marcha, o si no, tumbándonos en el flotador de embarcación, dejarnos caer suavemente por el lateral en el sentido de marcha; precaución especial se ha de tener con los motores a hélice y las posibles lesiones que pueden provocar.

Entrada al agua con material de salvamento

- ⦿ Entrada al agua con aro salvavidas: lanzamos primero el aro y luego nos lanzamos nosotros. El nado hacia el accidentado se realizará llevando el aro salvavidas sujeto por los pies si éste está lejano, nadando con los dos brazos y con la mirada siempre al frente sin perder el contacto con la víctima. Al aproximarse al accidentado se cogerá el salvavidas con la mano para finalmente dárselo a la víctima.
- ⦿ Entrada al agua con tubo de rescate desde la orilla: se realizará exactamente igual que con el salvavidas con la diferencia de que arrastraremos el tubo de rescate irá unido a nosotros mediante un arnés y un cabo.

APROXIMACIÓN A LA VÍCTIMA

Siempre deberemos tener en cuenta nuestro estado físico y emocional, economizando las energías utilizadas en estos esfuerzos; el método de natación será el más cómodo y rápido, que nosotros dominemos; no obstante, antes de la toma de contacto intentaremos descansar brevemente.

No olvidar que es preferible que haya un solo ahogado antes que dos; que la distancia a nadar sea la más corta posible; que deberemos dominar el medio y las técnicas. Siempre que sea posible facilitaremos a la víctima materiales que permitan su flotabilidad o el arrastre, sin necesidad de tomar contacto físico.

Aproximación al accidentado con material auxiliar de rescate

Tres o cuatro metros antes de llegar al accidentado pararemos y analizaremos el estado del accidentado:

- ⦿ Si el accidentado está consciente y es capaz de comprender las instrucciones del auxiliador, se le calmara a la vez que se aproxima el material de rescate. El auxiliado se pondrá el salvavidas o se asirá al tubo de rescate con la ayuda del socorrista y posteriormente éste arrastrará al auxiliado.
- ⦿ Si el accidentado esta inconsciente se le colocará el salvavidas para facilitar el arrastre y se arrastrará con la precaución de mantener las vías respiratorias fuera del agua.





Aproximación al accidentado sin material auxiliar

Tres o cuatro metros antes de llegar al accidentado pararemos y analizaremos el estado del accidentado:

- Si el accidentado está consciente y es capaz de comprender las instrucciones del auxiliador nos aproximaremos a la vez que se le calma y comunicamos lo que esperamos de él. Nos aproximaremos por la espalda, cogiéndolo por la nuca o las axilas e iniciamos el arrastre. Debemos prever una presa por parte del auxiliado. Si es necesario realizaremos zafadura.
- Si el accidentado está consciente pero es incapaz de comprender ninguna instrucción debido al estado de excitación nos aproximaremos por la espalda con precaución y si es necesario realizaremos zafadura. Si al intentar aproximarnos por la espalda el accidentado se girara para buscarnos nos sumergiríamos para emerger por la espalda del accidentado.
- Si el accidentado esta inconsciente lo situaremos de espalda e iniciaremos el arrastre.
- Aproximación a una víctima sumergida: En este caso, mantendremos fijo el último punto en que se vio en superficie a la víctima y llegando a ésta, nos sumergiremos para llegar hasta la víctima.

Sistemas de remolque

Podemos definir como sistema de arrastre acuático, las técnicas utilizadas por el socorrista para trasladar a un accidentado en condiciones óptimas hasta la orilla. La sujeción de la víctima se hará siempre por detrás, con objeto de evitar que en cualquier momento pueda hacer presa en el socorrista. Independientemente de la posición que utilicemos para el arrastre, el socorrista en todo momento procurará llevar la cara de la víctima fuera del agua.

Objetivos básicos del remolque

- Arrastrar a remolcar a la víctima hasta un lugar seguro. El arrastre debe efectuarse con las máximas garantías para no aumentar las lesiones que pudiera padecer la víctima.
- Controlar las vías respiratorias de la víctima, en especial si está inconsciente, para evitar la entrada de agua en las mismas.
- Controlar constantemente a la víctima, en caso de que esté consciente y/o alterada.





- El remolque, en cada caso, nos debe permitir una natación lo más rápida y eficaz posible.
- Los sistemas de remolque los podemos dividir en tres clases:
 - a. Técnicas de arrastre sin material de rescate.
 - b. Técnicas de arrastre con material de rescate.
 - c. Técnicas de arrastre en seco.

Técnicas de arrastre sin material de rescate

Es imprescindible aprender bien estas técnicas de arrastre sin material ya que en algunas ocasiones el socorrista no dispone de dicho material o si lo tiene no hace uso de él. Los sistemas que puede utilizar el socorrista según las condiciones del accidentado, las condiciones medioambientales o las aptitudes del socorrista son:

De la cabeza:

- Sistema para personas conscientes con dificultad respiratoria.
- El socorrista colocando sus dos brazos en ángulo recto pone sus pulgares detrás de la nuca del accidentado.
- Las palmas de su mano irán pegadas a las orejas y los dedos dirigidos hacia arriba y colocando la cabeza en hiperextensión.
- La espalda del accidentado debe ir casi encima del pecho del socorrista.
- La patada será la de braza invertida o patada alterna.

De la nuca:

- Sistema para personas inconscientes con poco peso.
- Con una de las manos invertidas hacia arriba y el brazo en ángulo recto, el socorrista coge la nuca del accidentado.
- Utilizando el otro brazo para la propulsión en coordinación con la patada de braza o de tijera para una mayor rapidez en el arrastre.

Hombro - axila:

- Se recomienda para personas de mucho peso inconscientes o conscientes.
- El socorrista pasa uno de sus brazos por encima del hombro del accidentado hasta coger la axila contraria.
- Utilizando el otro brazo para la propulsión en coordinación con la patada de braza invertida o de tijera.
- Si el socorrista se da cuenta que su antebrazo toca la garganta del accidentado, debe levantar su codo o volver a coger la axila.
- Este sistema se puede llevar sobre el pecho o sobre la cadera.

Axila - axila:

- Se recomienda para personas inconscientes o conscientes de poco peso.
- El socorrista pasa uno de sus brazos por debajo de una de las axilas del accidentado y coge la axila contraria.





- Utilizando el otro brazo para la propulsión en coordinación de la patada de braza invertida o de tijera.
- Este sistema se puede llevar sobre el pecho o sobre la cadera.

De las axilas:

- Se recomienda para personas conscientes de poco peso.
- El socorrista con sus brazos en ángulo recto, pinza las dos axilas del accidentado.
- En este sistema se utiliza la patada de braza invertida o patada alterna.

Brazo rodado:

- Este sistema es utilizado al hacer una contrapresa.

Brazos en uve:

- Sistema para la sospecha de lesión cervical.
- El socorrista cogerá los brazos de la víctima más arriba del codo.
- Con los brazos estirados del accidentado se presiona su cabeza.
- El socorrista podrá también presionar con su hombro la cabeza de la víctima dejando libre el brazo para cualquier circunstancia.
- La patada será de braza invertida, patada alterna o patada lateral alterna.
- No se debe soltar el sistema hasta que el accidentado haya sido inmovilizado dentro del agua.

Maniobra de torno:

Esta maniobra al igual que la de V, sirve para controlar a posibles accidentados de cervicales o columna que estén boca abajo dentro del agua.

Una vez que el socorrista se encuentra a la altura de la víctima, introducirá un brazo por debajo de la víctima cogiendo el mentón y quedando el antebrazo a lo largo del esternón, la otra mano la apoyará sobre el occipital quedando el antebrazo a lo largo de la columna, una vez realizado estos dos movimientos presionará fuertemente y girará a la víctima hasta quedar boca arriba, en el caso que el socorrista no hiciera pie, lo arrastrará con patada alterna sin dejar de presionar hasta que haga pie. El socorrista no soltará la maniobra hasta que la cabeza de la víctima esté inmovilizada en la camilla.



SUPERVIVENCIA



Conocimientos básicos que se deben adquirir:

- Concepto de supervivencia.
- Conocimiento propio.
- Kit de supervivencia.
- Necesidades humanas en situación de supervivencia y como satisfacerlas:
 - a. Hambre.
 - b. Frio.
 - c. Sed.
 - d. Resguardo.
- Código tierra-aire.

Pruebas a desarrollar:

- Realizar por lo menos dos tipos de refugios.
- Realizar un escrito donde describa la importancia de la especialidad.
- Realizar una actividad con la sociedad donde se practique el código tierra-aire.
- Realiza dos tipos de comida sin utensilios.
- Arma tu propio kit de supervivencia.
- Realiza por lo menos dos tipos de fuego.
- Diseña un campamento de supervivencia.





Ayudas Teóricas para la especialidad de Supervivencia

Como apoyo para el cumplimiento de las pruebas propuesta, entregamos las siguientes ayudas que servirán para adiestrar el conocimiento:

¿QUÉ ES SUPERVIVENCIA?

La supervivencia es una de las capacidades que cualquier vivo posee a la hora de superar circunstancias específicas que pueden atentar contra su vida. En todos los casos, el instinto de supervivencia se da de modo espontáneo e inmediato a modo de calmar aquellas situaciones de peligro inminente.

En el caso del ser humano, la supervivencia siempre tiene que ver con volver a aquellos espacios que ya no son tan comunes, en los cuales la naturaleza en su estado más salvaje es quien reina y en los cuales las comodidades tecnológicas y habitacionales ya no se consiguen. Evidentemente, para enfrentar tales circunstancias, siempre se debe contar con un entrenamiento y preparación previa.

La supervivencia deportiva es un deporte de aventura con múltiples facetas, ya que requiere conocimientos de técnicas de variadas disciplinas (orientación, escalada...) y del medio (botánica, meteorología...) que nos permitan desenvolvernos en la naturaleza, reconocer y aprovechar sus recursos y evitar sus peligros. La práctica de este deporte fortalece el cuerpo y la mente y aumenta la seguridad en nosotros mismos, nuestra capacidad de improvisación, de lucha por la existencia y nos prepara para una situación de supervivencia real.

El objetivo de ésta ayuda es permitir que el Pionero se reconozca dentro de un contexto determinado y pueda utilizar los recursos que le rodean para salir bien librado de cualquier situación adversa.

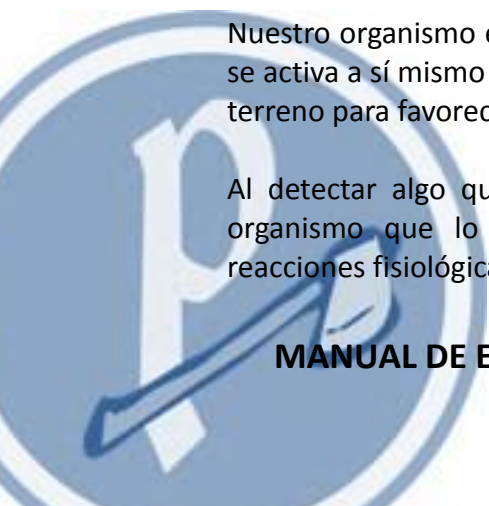
CONOCIMIENTO PROPIO

¿Por qué sentimos miedo?

Las técnicas de supervivencia nos ayudarán a vencer al medio, pero el peor enemigo está dentro de nosotros: pánico, soledad, desesperación..., y para vencerlo hay que conocer cómo funciona.

Nuestro organismo está equipado con todo un complejo sistema de supervivencia que se activa a sí mismo ante la percepción de cualquier peligro, se auto regula y prepara el terreno para favorecer la supervivencia del individuo.

Al detectar algo que representa un peligro, se activa un sistema de alarma en el organismo que lo prepara para sobrevivir, desencadenando toda una serie de reacciones fisiológicas. El miedo al dolor psicológico provoca las mismas reacciones





fisiológicas que el miedo al dolor físico. Este sistema de alarma, se encuentra en la segunda capa del cerebro humano, el sistema límbico. El sistema límbico se encarga de controlar las respuestas de “huir o pelear”. Nuestra alarma interna solamente se activa cuando hay una situación de verdadero peligro. Al ser activada, desencadena miedo y ansiedad que ponen a la persona o animal en un estado de alerta total, alistándose para huir o pelear.

La función de alarma en el sistema nervioso produce un aumento de actividad de diversas funciones corporales como aumento en la presión arterial, intensificación del metabolismo celular, incremento de glucosa en la sangre, aumento en la coagulación sanguínea e incluso un aumento en la actividad mental. De igual manera la sangre se va a los músculos mayores, principalmente a las piernas, para tener suficiente energía para escapar si es necesario. El corazón comienza a trabajar a una velocidad muy por encima de lo habitual, llevando rápidamente hormonas como la adrenalina a todo el cuerpo y a los músculos. El sistema inmunológico se detiene, así como todas las funciones no esenciales en el cuerpo, para prepararlo para lo que venga: la huida o la pelea.

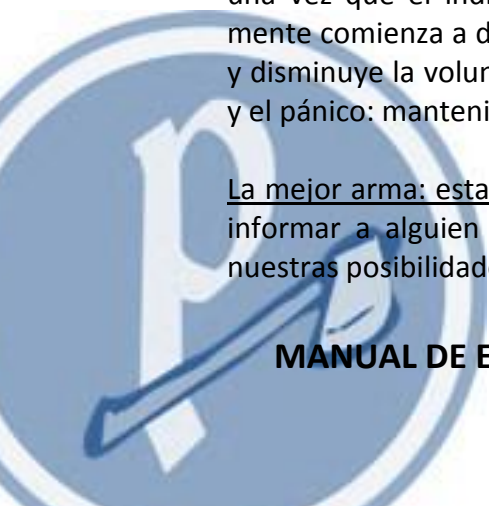
Todas estas reacciones son extremadamente útiles para la supervivencia. El cuerpo sabe exactamente qué debe de hacer ante la percepción de un peligro para maximizar las posibilidades de salir con vida. Ante la percepción de un peligro se agudizan todos nuestros sentidos. Abrimos más los ojos, y las pupilas se dilatan para recabar la mayor cantidad de información posible. En realidad es una gran ventaja que todo esto suceda de manera automática, y que no seamos nosotros quienes tenemos que activar la alarma y provocar todas estas reacciones. Nuestro trabajo simplemente se concentra en analizar la situación para tomar la mejor decisión según sea la amenaza.

El poder está en la voluntad: todo se reduce a una actitud psicológica fuerte que nos permita enfrentarnos sin desfallecer a la desesperación, la angustia, el tedio, el dolor, el hambre, la fatiga... Si no estamos mentalmente preparados para enfrentarnos con lo peor tendremos pocas posibilidades de sobrevivir.

Aliado y enemigo: miedo y pánico: En este sentido, el miedo es, sin duda, beneficioso. La cara oscura del miedo es el pánico. El miedo descontrolado e irracional. Jamás debemos caer en él. El pánico es destructivo, conduce a la desesperación, impide analizar la situación con claridad y tomar decisiones positivas.

Los enemigos silenciosos: soledad y tedio: La soledad y el tedio llegan de forma gradual una vez que el individuo, realizadas las tareas inmediatas, se sienta a esperar y la mente comienza a divagar y a jugarnos malas pasadas. Con ellas aumenta la depresión y disminuye la voluntad de sobrevivir. Se combaten de la misma manera que el miedo y el pánico: manteniendo la mente ocupada.

La mejor arma: estar preparados: La regla principal que todo el mundo debe seguir es informar a alguien de cual va a ser nuestro itinerario. De esta manera aumentan nuestras posibilidades de ser rescatados con brevedad. Llevar un equipo de





supervivencia en nuestra mochila, un manual de supervivencia y conocer las técnicas que nos ayudarán a sobrevivir proporciona una gran fuerza psicológica. Por otro lado, una vez extraviados, siempre hay que prepararse para el supuesto de que pasaremos un largo periodo de tiempo en el que tendremos que seguir vivos, incluso aunque hayamos informado de nuestra ruta. La preparación física también es importante. Lógicamente tendrá mas posibilidades de sobrevivir quien está en buena forma que quien no.



KIT DE SUPERVIVENCIA

- 🌀 Cuchillo resistente y su funda
- 🌀 Cantimplora
- 🌀 Cerillas impermeabilizadas o encendedor de yesca
- 🌀 Linterna con pilas
- 🌀 Velas
- 🌀 Brújula
- 🌀 Botiquín de primeros auxilios
- 🌀 Espejo
- 🌀 Plástico
- 🌀 Cuerda resistente (20 metros)
- 🌀 Olla pequeña con tapadera
- 🌀 Silbato
- 🌀 Ilustraciones de señales tierra-aire
- 🌀 Pedernal
- 🌀 Papel de aluminio
- 🌀 Brújula
- 🌀 Impermeable
- 🌀 Un encendedor u otros útiles para hacer fuego (aparte de los fósforos)
- 🌀 Papel higiénico
- 🌀 Repelente
- 🌀 Anti solar
- 🌀 Lentes de sol
- 🌀 Pastillas para purificar agua



- Una navaja
- Costurero
- Papel para anotaciones
- Bolígrafo o lápiz
- Documentos de identidad
- Preservativo (es una buena bolsa para el agua y tiene una capacidad de 1l)
- Sleeping
- Equipo de frío
- Alimentación
- Morral cómodo donde quepa todo



NECESIDADES HUMANAS

Frio – Fuego

En una situación de supervivencia en zonas frías, nuestra vida puede depender de nuestra capacidad para encender y mantener un fuego. Sin llegar a esos extremos, podremos necesitar fuego para secarnos, calentarnos, hacer señales a los equipos de rescate y cocinar eliminando los posibles gérmenes y parásitos de nuestros alimentos.

El lugar donde se hará el fuego depende de donde nos encontremos, el tipo de fuego que se necesite, el estado meteorológico del tiempo y la disponibilidad de leña. Se puede hacer fuego en casi cualquier lugar, que este permitido (parques nacionales, campos, camping, etc.) y en caso de lluvia o mal tiempo es conveniente buscar un refugio natural.



Aspectos para tener en cuenta en el momento de encender un fuego:

- 🕒 Es importante cuidar de que no haya árboles ni maleza en las cercanías del lugar elegido.
- 🕒 Colocarlos lejos de la carpa o cualquier tienda.
- 🕒 Antes de comenzar a armarlo, se debe limpiar el área de hojas y pastos secos que puedan llegar a encenderse y propagarse.
- 🕒 Es conveniente rodear la zona con piedras o hacer una pequeña zanja (nos va a proteger de que se vuele alguna chispa).
- 🕒 Clasificación de la leña

Sed - Agua

El agua es esencial para la vida. Una persona normal puede sobrevivir sin comer tres semanas, sin embargo solo puede sobrevivir sin agua tres días. Por lo tanto es prioridad número uno. No esperes a que te hayas quedado sin ella para buscarla. El cuerpo está constituido 75% de agua; es el refrigerante que mantiene constante la temperatura del cuerpo y es necesaria para que los riñones sigan funcionando para eliminar los residuos y en muchos casos el conductor o vehículo de los impulsos nerviosos.

Una persona normal pierde entre 2 y 3 litros de agua cada día; incluso alguien que permaneciera descansando en la sombra perdería 1 litro, ya que con el hecho de respirar se están perdiendo líquidos.

Cómo retener líquidos?

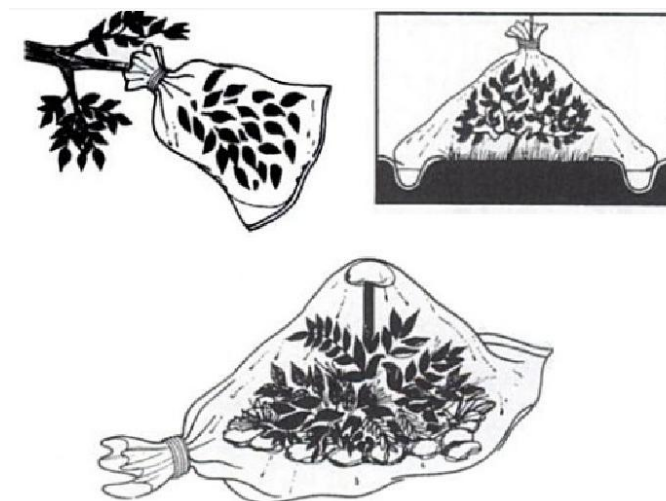
- 🕒 Evita el agotamiento, descansa.
- 🕒 No fumes.
- 🕒 Mantente fresco. Busca estar en la sombra.
- 🕒 No te estires en lugares calientes.
- 🕒 Come lo menos posible. Si no hay agua disponible, el cuerpo utilizará el líquido de los órganos vitales para digerir la comida. La grasa es lo más difícil de digerir y se necesita mucho líquido para descomponerla.
- 🕒 No bebas alcohol.
- 🕒 No hables. Respira por la nariz, no por la boca.

Cómo obtener agua

Los dos métodos más recomendados por su facilidad en el momento de realizarlos son:

- 🕒 *Condensación:* Las raíces de los árboles y plantas absorben la humedad del suelo, pero no hace falta que vayas a los 15 metros de profundidad de donde la planta reconoce el agua, solo tienes que envolver con una bolsa plástica las ramas con sus hojas. La evaporación de estas hojas produce agua en la bolsa.





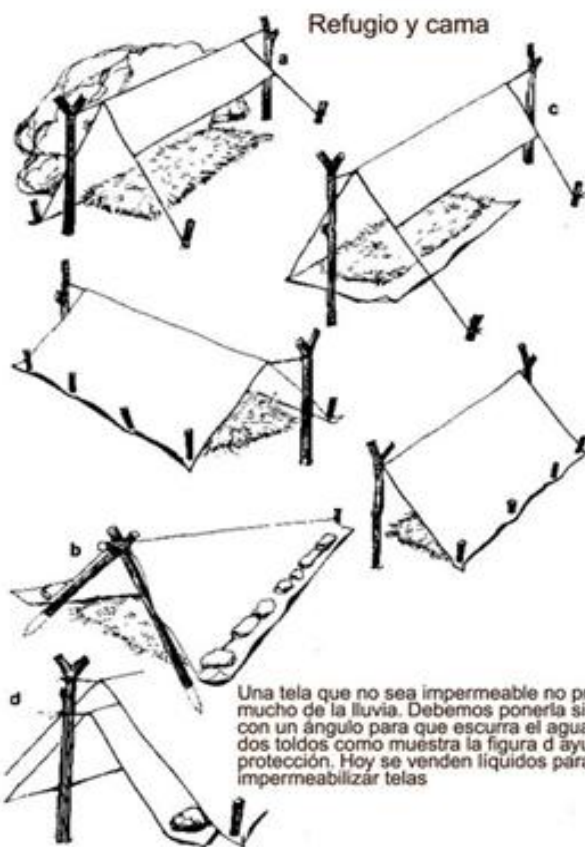
- 📌 Alambique solar: Cava un agujero en el suelo de aproximadamente 90 cm de largo y 45 cm de profundidad. Coloca un recipiente para recoger agua en el centro del agujero y cubre el agujero con una hoja de plástico en forma de cono, el calor del sol aumenta la temperatura del aire y del suelo provocando vapor. Cuando el aire queda saturado, el agua se condensa en la superficie inferior del plástico descendiendo hasta el recipiente. Este método es especialmente útil en lugares donde hace mucho calor en el día y frío en la noche.



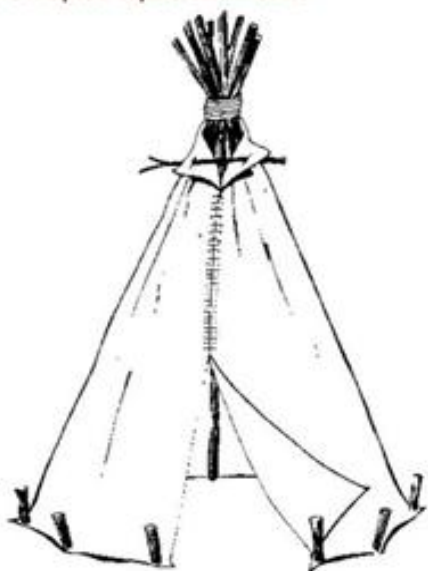
RESGUARDO

La necesidad de resguardarse de la lluvia, de animales, de sentirse seguro, hacen que tengamos que realizar refugios, algunos de ellos naturales (hechos con elementos netamente que ofrece el entorno) o artificiales (cuando se apoyan en elementos que se cargan en nuestro morral de asalto). Parte de la creatividad de cada Scout como hacerlo, a continuación se muestran algunos tipos de refugios:

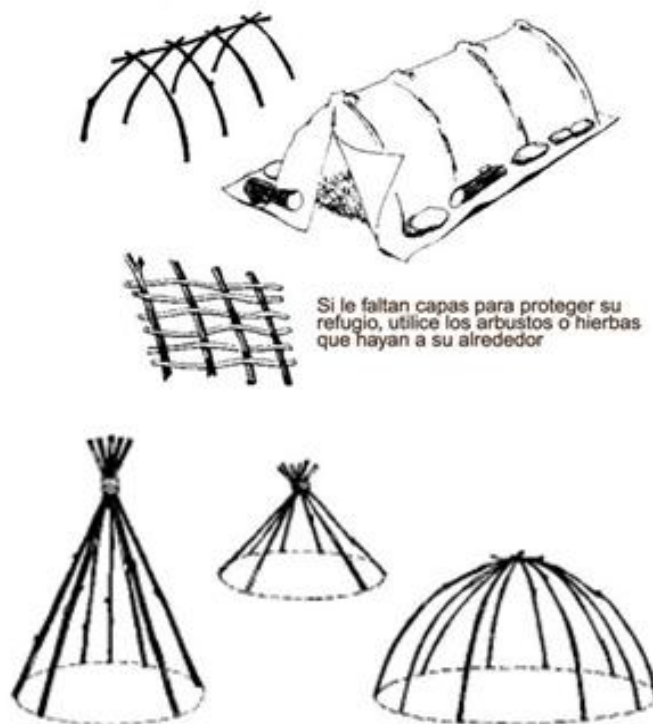




Un típico tepee americano



Diferentes tipos de estructuras para tepee





Hambre - Alimentos

En situaciones de supervivencia, no se cuenta con los suficientes recursos para preparar platos muy elaborados, para lo cual, se nombran algunas generalidades de cómo preparar comidas sin utensilios, teniendo la oportunidad de tener los insumos para ello. Pero parte de la creatividad de cada uno como desea su plato. Se deben recordar todas las técnicas aprendidas en la especialidad de cocina.

- 🕒 **Pan:** La masa principal para el pan es 40 partes de harina, 12 partes de agua, 1 parte de sal y 1 parte de polvo de hornear (si no tienes polvo de hornear puedes usar las cenizas blancas del fuego, en la misma proporción). Se amasa bien hasta que tome consistencia. Luego buscamos una rama verde hay que probarla ligeramente si la savia tiene sabor amargo no debes usarla y tenemos que buscar una que tenga sabor dulce. Luego se calienta sobre la fogata y se espera hasta que la savia forme Burbujas por uno de los extremos, lo cual indicará, que el palo está cocido. Se toma la masa y se enrolla alrededor de él en una espiral y luego se pone al fuego, dándole vuelta poco a poco. La masa se esponjará; y dorará poco a poco, **POR FAVOR NO TUESTES LA MASA** y manténla a buena distancia y que cocine poco a poco no la conviertas en carbón. Fíjate si está cocida introduciendo una astillita en la masa. Si la astilla sale sin restos de masa pegada quiere decir que el pan ya está listo.

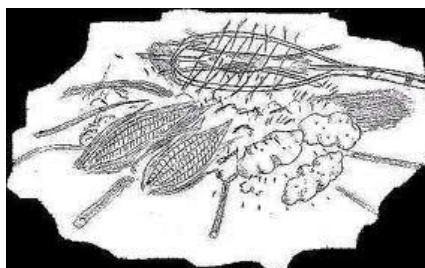


- 🕒 Si queremos freír un **huevo** podemos hacerlo sobre la cáscara de una fruta, cuando de que esta sea lo suficientemente gruesa y de no colocarla sobre fuego directo sino sobre brasas. También podemos preparar un huevo haciéndole un pequeño orificio en la parte superior del cascarón y colocándolo directamente sobre brasas, el orificio es para que el cascarón no reviente y el huevo se cocine en forma pareja. Otra forma es envolver el huevo en barro, con una capa gruesa de 1cm. El barro se endurecerá y hará de recipiente para la cocción.
- 🕒 Para cocinar **carne** al fuego podemos clavarla en una rama verde o mejor aún, usando una rama con forma de trinche. Recuerda que la madera debe tener un sabor dulce y que debes "cocinar" la rama sobre el fuego antes de usarla para asar la carne. Luego trinchas la carne y la pones sobre el fuego volteándola de rato en rato para asegurar que cocine de manera uniforme.





- En caso de **pescado** puede usarse una parrilla hecha con ramas verdes (a manera de raqueta de tenis), La cual se teje alrededor del pescado. El pescado requiere menos cocción que las aves y estos menos que las carnes rojas. Estas parrillas también podemos usarlas para otros alimentos. Una gran ayuda para la cocina es envolver en papel de aluminio u hojas grandes (pancas de choclo, hojas de plátano, etc.) las carnes o alimentos y colocarlos sobre las brasas, Mientras más gruesa es la capa de hojas más difícilmente se quemarán nuestros alimentos. En caso de hojas de plátano achira u otras que son quebradizas deben asarse ligeramente de modo que se vuelvan más flexibles, así será más fácil envolver las carnes que vayamos a cocinar.
- Las papas también pueden cocinarse envolviéndolas en barro y sabrás si ya están listas si puedes introducir una astilla o un tenedor: si éste las atraviesa suavemente es que ya están cocidas.
Otra forma de cocerlas es colocarlas directamente sobre las brasas o rodeando la fogata, volteándolas de cuando en cuando y cuidando que no se quemen. Por último puedes enterrarlas: Para esto haces una fogata en un hoyo y cuando haya calentado lo suficiente, retiras las brasas, colocas las papas y tapas el hoyo y vuelves a prender la fogata ahora encima del hoyo tapado (y con nuestras papas adentro)



- Otra forma de cocinar los alimentos es hacer un hoyo entre mediano a grande, cubrir las paredes y el fondo con piedras previamente lavadas (que no sean ni cálidas, ni quebradizas, ni arcillosas) entonces procederemos a encender una fogata. Una vez que las piedras estén calientes colocaremos la carne, papas y otros sobre una capa de pancas de choclo u hojas similares y las cubriremos de la misma forma amontonando el resto de piedras encima y enterrando todo finalmente. La comida cocinará por el calor que haya quedado guardado en las piedras. Esto es la tradicional Pachamanca.

CONCLUSIONES

¿Cómo actuar?

Tener un plan de acción aumenta nuestra confianza y mantiene nuestra mente ocupada. Los siguientes puntos pueden ayudarnos a elaborarlo.

- Análisis de la situación:** Se debe analizar la situación para organizar un plan. Quizá hay heridos, o me amenaza algún peligro. Tener agua y alimentos es importante,



igual que poder obtenerlos por los alrededores. A la hora de trazar un plan hay que

establecer prioridades. Hay que tener en cuenta los peligros del entorno y cómo evitarlos. En ocasiones, dependiendo de cada situación concreta, habrá que alterar el orden de las prioridades o sustituir unas por otras. Por ejemplo:

- a. Prestar primeros auxilios
- b. Preparar las señales
- c. Abastecerse de agua
- d. Procurarse un refugio
- e. Abastecerse de comida
- f. Prepararse para desplazarse (normalmente suele ser mejor permanecer al lado del vehículo accidentado)

Es útil preparar un inventario del material, el agua y la comida de la que disponemos y prepararnos para abastecernos por nuestros propios medios de estos últimos antes de que se agoten las reservas.

- 🕒 **No tener prisa:** Salvo en los casos de urgencia médica, la conservación de nuestra energía es un factor más importante que el tiempo. Por otro lado, el agotamiento por una actividad física sin un objetivo preciso provoca una situación de desamparo que socava nuestra moral. Por ello, todo lo que hagamos tiene que responder a un plan y un objetivo preciso.
- 🕒 **Recordar dónde te encuentras:** Probablemente tendremos que alejarnos del lugar del accidente o de nuestra base o refugio para explorar los alrededores. En estos casos hay que tomarse un tiempo en analizar los rasgos del paisaje y hacer un mapa mental del lugar. Debemos marcar el camino para poder volver sobre nuestros pasos y no perdernos, pues el golpe psicológico que provoca esta situación es durísimo.
- 🕒 **Dominar el miedo y el pánico:** Hay que mantener la mente ocupada con estas medidas. Debemos ser optimistas y confiar en ser rescatados, pero también debemos prepararnos para afrontar futuros problemas.
- 🕒 **Improvisa:** En una situación de supervivencia siempre hay algo que hacer. Utilizar nuestra inventiva y creatividad aumenta nuestra confianza
- 🕒 **Valora tu vida:** Si perdemos la voluntad de sobrevivir, el deseo de mantenernos con vida, el conocimiento de estas técnicas es inútil. No debemos correr riesgos innecesarios que puedan provocarnos un accidente.





PRIMEROS AUXILIOS

Conocimientos básicos que se deben adquirir:

- Conocer y exponer el significado de: RCP, RCCP, heridas, hemorragias, fracturas, quemaduras, vendajes, shocks, síncope, hipotermia e hipertermia.
- Conocer y aplicar los 3 pasos del auxiliador.
- Conocer y saber realizar un RCP o un RCCP.
- Saber cómo actuar en caso de hipotermia, hipertermia, shocks, infartos o síncope. También, cómo sacar los cuerpos extraños de la boca y de la nariz.
- Saber cómo detectar y detener una hemorragia y una fractura.
- Conocer los tipos de vendajes y cuál aplicar según el caso.
- Saber transportar un herido según las condiciones que se tengan.

Pruebas a desarrollar:

- Demostrar que sabes actuar adecuadamente y con prontitud, aplicando el primer auxilio correspondiente en un accidente común: herida, quemadura, fractura, conmoción, etc.
- Demostrar que conoces los distintos métodos para transportar heridos.
- Coordinar el equipo de seguridad y rescate tu equipo en la sociedad por un mínimo de tres meses.
- Realizar una investigación para la elaboración de un instructivo de primeros auxilios para tu sociedad.
- Organizar un curso de primeros auxilios para la sociedad impartido por tu asesor, participando como su ayudante.
- Demostrar que conoces la forma adecuada de actuar en los siguientes casos: incendio, choque eléctrico, ahogamiento y congelamiento.
- Colaborar en alguna sesión de instrucción para la Manada o la Tropa.





Ayudas Teóricas para la especialidad de Primeros Auxilios

Como apoyo para el cumplimiento de las pruebas propuesta, entregamos las siguientes ayudas que servirán para adiestrar el conocimiento:

¿QUÉ SON LOS PRIMEROS AUXILIOS?

Los primeros auxilios son la primera atención prestada a una o varias personas en caso de accidentalidad o enfermedad repentina. El objetivo general de los Primeros Auxilios es conservar la vida, evitar complicaciones físicas y asegurar el traslado de la víctima a una zona segura donde pueda ser atendida con mayor cuidado.

BOTIQUIN

Es un elemento destinado a contener los medicamentos y utensilios indispensables para brindar los primeros auxilios o para tratar dolencias comunes.

Un botiquín de primeros auxilios debe contener:

Antisépticos

- Isodine espuma
- Isodine solución
- jabón (barra, ideal antibacterial)

Material de Curación

- Gasa (estéril, individual)
- Compresas
- Apósitos
- Baja lenguas
- Algodón
- Micropore
- Aplicadores
- Vendas de gasa (1, 2, 3 pulgadas)
- Vendas elásticas

Otros Elementos

- Termómetro oral
- Linterna
- Guantes
- Tijeras
- Libreta y lápiz
- Ganchos de nodriza
- Bloqueador
- Sulfaplata
- Sobres de suero oral





- Alcohol
- Pinzas
- Bolsas plásticas (roja y verde)
- Manual de primeros Auxilios

PASOS DEL AUXILIADOR

Se basa en tres pasos a seguir:

- Proteger:** Antes de empezar a realizar los primeros auxilios se tiene que observar en donde se encuentra el herido para así mismo tratar de evitar próximos accidentes. Siempre se debe proteger primero al auxiliador y después a la víctima, ya que si es el auxiliador se encuentra en riesgo así mismo estará la víctima. Evite el pánico con las personas que se encuentran cerca del accidente o de la víctima, mantenga todo bajo control.
- Avisar:** Siempre se debe informar antes de atender a la víctima, se debe llamar a un número de emergencia, por ejemplo el 123, en el cual el auxiliador debe dar una descripción muy detallada de la situación del accidente, tomando muy en cuenta la cantidad de heridos, la situación de los mismos y el lugar exacto en el cual se encuentra.
- Socorrer:** En este paso llega el actuar y el prestar los primeros auxilios a la víctima, para esto es necesario aplicar la evaluación primaria y la secundaria.



VALORACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA

Valoración Primaria

La valoración primaria requiere de pocos minutos y su resultado depende de la vida de la víctima. Nunca se debe caer en el **error** de mover o de levantar al herido. La valoración primaria se inicia con la primera impresión que el auxiliador tiene al ver al



herido, que se forma a partir de lo que vemos y oímos, seguida de lo que muy común se conoce como el ABC, las cuales significan:

A - Airway: Permeabilidad de las vías aéreas, necesaria para que el aire llegue a los pulmones.

B - Breathing: Existencia de respiración espontánea.

C - Circulation: Existencia de latido cardiaco y ausencia de grandes hemorragias. Dependiendo de lo que tenga la víctima se actúa.

Valoración Secundaria

La valoración secundaria tiene paso después de haber actuado en la valoración primaria, pues si se tuvo que hacer reanimación Cardio - pulmonar o la apertura de vías respiratorias y además controlar las hemorragias. Ésta consiste en la valoración del estado de la víctima de pies a cabeza, tanto por delante, por detrás y por ambos laterales.

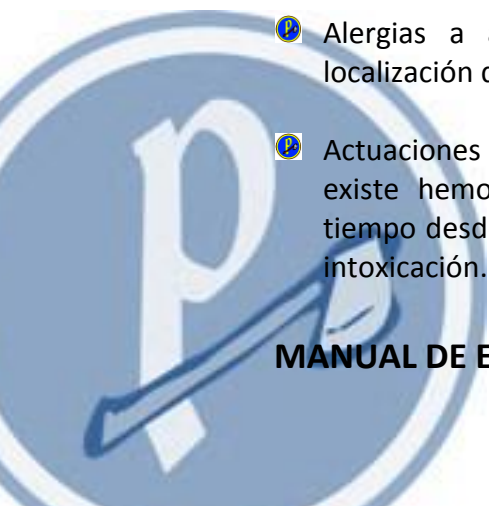
Se buscan:

- 🕒 Fracturas de miembros o de la columna vertebral.
- 🕒 Golpes recibidos en la cabeza, tórax, abdomen y/o espalda que puedan producir hemorragias internas.
- 🕒 Lesiones, quemaduras, dolor, picaduras, etc.

Se debe tener en cuenta si la víctima está consciente o inconsciente. Si se encuentra consciente se le deben hacer preguntas constantemente y así anotar los datos, los cuales servirán para la ayuda médica que venga hasta el lugar del accidente.

Los datos a apuntar son:

- 🕒 Nombre, apellidos, edad.
- 🕒 Signos vitales (pulso y respiración).
- 🕒 Enfermedades que padezca o haya padecido, medicación que toma habitualmente (anticoagulantes, insulina,..).
- 🕒 Alergias a algún medicamento, si lleva algún informe médico encima, localización del dolor, hormigueos, entorpecimiento de las piernas.
- 🕒 Actuaciones de primeros auxilios realizadas y respuesta del paciente a ellas: si existe hemorragia, si se está realizando la Reanimación Cardio-Pulmonar, tiempo desde la parada y tiempo que se está realizando la maniobra. Si existe intoxicación.





SIGNOS VITALES

Son señales fisiológicas que indican la presencia de vida de una persona. Son datos que se pueden tomar por nuestra cuenta con o sin ayuda de equipos. Los signos vitales son:

Frecuencia respiratoria

Número de respiraciones por minuto. Se toma usando la nemotecnia VES (ver, oír y sentir) contando cuantas ventilaciones por minuto da la persona. Éste es el único signo vital que uno mismo puede controlar, por lo que es importante no decirle al paciente que se va a valorar para que no altere su patrón normal.

Frecuencia cardiaca

Número de latidos del corazón por minuto. Se toma con un estetoscopio (o colocando el oído sobre el punto citado) a la altura del pezón izquierdo inclinándolo un poco hacia la izquierda; al igual que la frecuencia respiratoria se cuenta cuantas veces late el corazón en un minuto.

Pulso

Es el reflejo del latido cardiaco en la zona distal del cuerpo. Este signo indica que está llegando sangre a todas las zonas del cuerpo. Se debe contabilizar cuantas pulsaciones hay en un minuto y detectar si es débil o fuerte.

Existen diferentes zonas para tomar el pulso, a continuación se describen algunas:

- 🕒 **Pulso carótido:** Se coloca el dedo índice y medio en el mentón, se sigue en línea recta hacia el cartílago cricoides (manzana de adán) y se recorre lateralmente 2cm aproximadamente haciendo cierta presión.
Se debe evitar permanecer estimulando el cuello debido a que en esta zona pasa un nervio el cual al estimularse provoca que los signos vitales de las personas empiecen a decrementarse.
- 🕒 **Pulso radial:** Se descubre la muñeca, y con el dedo índice y medio se sigue la línea del dedo pulgar hasta la muñeca y se ejerce presión hacia el hueso.
- 🕒 **Pulso braquial:** Éste se utiliza sobre todo en niños debido a que ellos tienen mucho más sensible el nervio del cuello. La manera de tomarlo es descubrir el brazo, se coloca el dedo índice y medio en el bíceps y se recorre hacia la cara interior del brazo separando los músculos y haciendo presión hacia el hueso.

Tensión arterial

Mide la fuerza con la que el corazón late. Se coloca el baumanómetro en el brazo con la flecha o las mangueras en la zona de la arteria (el doblar del codo), se cierra pero no se aprieta el brazo, se busca el pulso de la arteria que pasa por esa zona y ahí se coloca





la campana del estetoscopio; con la perilla se hace subir la aguja del baumanómetro hasta los 16mmHg o dependiendo de la presión que maneje normalmente el paciente, después se abre la perilla lentamente para poder escuchar en donde se empieza a oír el latido cardiaco y donde se deja de escuchar. El primer ruido y el último que se escucha, indicarán cuál es la tensión arterial.

Reflejo pupilar

Si se posee una linterna pequeña, se alumbrá con el haz de luz el ojo del paciente y se observa como la pupila se contrae. Si no se posee linterna, se abre intempastivamente el parpado superior del ojo y se observa la misma reacción; o también con la mano se cubre el ojo y se quita repentinamente para ver la contracción de la pupila.

Al revisar las pupilas y determinar si son funcionalmente normales, se utiliza la nemotecnia:

Pupilas

Iguales

Redondas

Reactivas a la

Luz

Existen diferentes tipos o estados de las pupilas:

- 🌀 Normorefléxicas: Que responden al estímulo de luz.
- 🌀 Arrefléxicas: Que no responden al estímulo de luz.
- 🌀 Mióticas: Cuando están contraídas.
- 🌀 Isocóricas: Cuando están del mismo tamaño.
- 🌀 Anisocóricas: Cuando son de diferente tamaño.

Temperatura corporal

Se toma por medio de un termómetro ya sea debajo del brazo o debajo de la lengua. También a grandes rasgos se puede saber la temperatura corporal, palpando la piel de la persona ya que ésta se puede sentir muy caliente o muy fría.

Los parámetros normales de los signos vitales son:

EDAD	F.R.	PULSO	F.C.	T/A	R.P.	TEMP	LL.C.
0-1	20-35	80-140	80-140	60/40	1seg	38°C	01-02 Seg
01-05	20-30	90-110	90-110	60/50	3seg	37.5°C	01-02 Seg
06-12	20-30	80-11	80-11	100/60	3seg	37°C	01-02 Seg
13-18	12-20	70-90	70-90	120/70	3seg	37°C	01-02 Seg
19-40	12-20	60-80	60-80	120/80	3seg	37°C	01-02 Seg
41-60	10-20	60-80	60-80	140/90	3seg	37°C	01-02 Seg
60 o más	10-20	50-70	50-70	140/90	3seg	37°C	01-02 Seg



RCP (REANIMACIÓN CARDIO PULMONAR) O RCCP (REANIMACIÓN CARDIO CEREBRO PULMONAR)

La diferencia entre estos dos términos sólo radica en el nombre porque ambos tienen como objetivo la recuperación de la respiración y la circulación en el paciente; cuando esto se hace correctamente, el cerebro también se reanima ya que le llega otra vez aire y sangre, el procedimiento se realiza igual, la diferencia entre RCP y RCCP sólo está en el nombre.

La reanimación cardiopulmonar debe practicarse sobre toda persona en paro cardiorrespiratorio, es decir: cuando no está respirando, no tiene pulso o ninguna de las dos.

El correcto procedimiento para la realización del RCCP es:

- 🕒 Verifique el Área Antes de Actuar y asegure su propia seguridad y la de los otros auxiliares, recordar que el RCCP nunca se debe realizar en una persona que esté consciente o respirando.
- 🕒 Para determinar si la persona está consciente se le pregunta con voz fuerte "¿está bien?" y se le sacude firmemente; si esta inconsciente se tiene que llamar de urgencia a la línea nacional de emergencias 123 y pedir un DEA (desfibrilador electro automático). Mientras la ayuda llega no se debe mover a la víctima si hay evidencia de una lesión seria como huesos rotos o sangrado, aunque realmente **es más importante verificar que la persona pueda respirar**.
- 🕒 Si no se obtiene respuesta:
 1. se coloca a la víctima boca arriba y se libera la vía respiratoria colocando la palma de la mano en la frente de la víctima.
 2. Se empuja la frente hacia atrás.
 3. Se utiliza la otra mano (la cual debe estar ubicada al lado de la mandíbula) para levantar la barbilla hacia adelante.
 4. Verificar que la Vía Respiratoria quede Abierta.

Mientras se empuja la frente de la víctima hacia atrás, con la otra mano se le levanta la barbilla hacia arriba.





En caso de sospecharse que la víctima tiene una lesión en el cuello, No se le debe inclinar la cabeza, sino colocar las manos al lado de las mejillas y halarle la cara con los dedos índices hacia la persona que realiza la maniobra.



Después, se determina si la víctima respira observando primero si su pecho se mueve o acercando las mejillas a su boca para sentir el aire exhalado o si se escuchan ruidos.



Si no se encuentra ninguno de estos signos, se debe comenzar la respiración boca a boca. Se inclina la cabeza de la víctima hacia atrás, se obstruye el paso de aire por la nariz tapándola con los dedos. Se efectúa una inspiración profunda, se coloca la boca sobre la boca de la víctima y se exhala.

Este procedimiento se repite contando 4 segundos y se repite en el 5to segundo y a medida que se exhala el aire, se observa si el pecho de la víctima se eleva. Se verifica el pulso de la víctima colocando los dos primeros dedos en su cuello, justo al lado de la manzana de Adán.





Si la persona tiene pulso, pero aún no respira, se debe continuar con la respiración boca a boca se realizan dos insuflaciones cada tres segundos hasta que el paciente respire o llegue la ayuda.

Este procedimiento se realiza de 12 a 15 veces mientras la persona que lo hace cuenta: *mil uno, mil dos, mil tres, mil cuatro, da la respiración y vuelve a comenzar.*

Si aún no hay pulso, se deben iniciar las compresiones cardíacas. Se coloca el borde posterior de la palma de la mano sobre el pecho de la víctima donde se localiza la punta del esternón justo arriba de la V formada por las costillas. Se coloca la otra mano encima de la mano que está sobre el pecho de la víctima con los dedos entrelazados, manteniendo los brazos extendidos y los codos cerrados. La mano dominante siempre va abajo.



Se empuja hacia abajo con ambas manos haciendo un movimiento de bombeo. Si la víctima es un adulto, este procedimiento se realiza 30 veces mientras la persona que lo hace cuenta: *mil uno, mil dos, mil tres etc.*, se efectúan dos insuflaciones, luego se realizan 30 compresiones cardíacas más y se repite este patrón.

Después de 4 ciclos se verifica si hay respiración y pulso y se continúa con este patrón hasta que la ayuda médica llegue o la víctima comience a respirar por sí sola; *nunca deje sola a la Víctima.*





APARICIONES SÚBITAS

Hipotermia

Es el descenso involuntario de la temperatura corporal por debajo de 35°C. Se considera hipotermia leve cuando la temperatura corporal se sitúa entre 33 y 35 °C, y va acompañada de temblores, confusión mental y torpeza de movimientos. Entre 30 y 33 °C se considera hipotermia moderada y a los síntomas anteriores se suman desorientación, estado de semi - inconsciencia y pérdida de memoria. Por debajo de los 30 °C se trata de una hipotermia grave y comporta pérdida de la consciencia, dilatación de pupilas, bajada de la tensión y latidos cardíacos muy débiles y casi indetectables.

Una hipotermia es peligrosa porque causa falla orgánica principalmente en los pulmones y corazón, lo que podría llevar a un paro Cardio respiratorio.

Los pasos para tratar una hipotermia son los siguientes

- 🕒 Alejar a la víctima de la fuente del frío, o separarla de él.
- 🕒 Sacarla del agua.
- 🕒 Cambiarle las ropas mojadas.
- 🕒 Secarla.
- 🕒 Aislarla de las superficies que le roben calor.
- 🕒 Aislarla del viento y corrientes de aire.
- 🕒 Abrigarla y/o refugiarla.

Las bebidas calientes y el calor humano son también muy buenos métodos; los puntos a los que se debe aplicar más calor son la cabeza manos y pies.

Si después de esto la hipotermia no presenta mucha mejoría se debe trasladar al paciente a un centro médico.

Hipertermia

La Hipertermia se produce cuando estamos expuestos a un ambiente de altas temperaturas, causando una disfunción en el sistema termorregulador, desregulando el nivel de líquido y sodio del cuerpo.

Síntomas

- 🕒 Sudor abundante.
- 🕒 Dolor de cabeza.
- 🕒 Mareos.
- 🕒 Náusea, vómitos.
- 🕒 Debilidad generalizada, falta de apetito.
- 🕒 Desorientación y confusión.
- 🕒 Calambres.
- 🕒 Pulso débil y rápido con respiración superficial y rápida.





- Piel fría, pálida y húmeda.
- Conciencia disminuida o inconsciencia y Sed excesiva.

Cómo se previene

- *Evite el calor:* Use sombreros y camine por los lugares con sombra.
- *Escoja ropa adecuada:* Cuando esté bajo el sol, evite las ropas de color negro, que absorben el calor, use ropas de materiales absorbentes, no use nada que apriete su cuello.
- Reponga líquido con frecuencia.
- Ponga atención a los días en que la temperatura asciende repentinamente.
- Esté atento a su condición física (el insomnio y el ayuno son factores que ayudan a producir la insolación).
- En caso de realizar actividades grupales, estén atentos unos con otros.

Cómo se trata

- Alejar al paciente de la fuente de calor.
- Refrescar con bebidas frías.
- Cubrir con una manta húmeda.
- Hidratación constante.

Infarto

En un infarto cardíaco se produce el cierre total de uno o más vasos coronarios, provocando una deficiencia de oxígeno. Esto provoca la necrosis del miocardio afectado.

Síntomas:

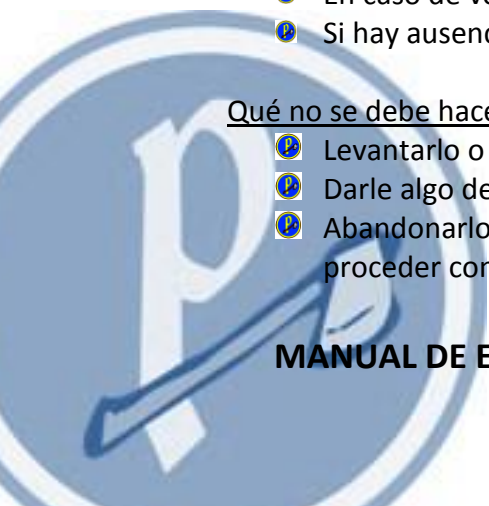
- Dolor fuerte y repentino en el pecho, y en el brazo izquierdo.
- Palidez.
- Sudoración.
- Mareo.
- Pérdida progresiva del pulso.

El primero es el que más se manifiesta y lo que se debe hacer para tratar el infarto es llamar a la línea nacional de emergencias y pedir un DEA, mientras la ayuda llega se deben seguir los siguientes pasos:

- Aflojar la ropa.
- Si hay disminución severa o ausencia de la respiración, dar respiración boca a boca.
- En caso de vómito, colocar la cabeza del paciente hacia atrás y de lado.
- Si hay ausencia total del pulso, hacer masaje cardíaco.

Qué no se debe hacer:

- Levantarlo o moverlo.
- Darle algo de comer o beber.
- Abandonarlo antes que llegue la ayuda; si se pierde la circulación se debe proceder con el RCCP.





Shock

Después de un accidente grave, casi siempre el paciente queda en estado de Shock, condición que se caracteriza por una gran depresión física y mental. La reacción puede sobrevenir inmediatamente después del accidente o puede demorarse varias horas. El Shock es peligroso y exige tratamiento inmediato.

Causas:

- Pérdida de sangre debido a una hemorragia por haber sufrido quemaduras graves.
- Por congelación de tejidos.
- Heridas fuertes, rasgaduras, etc.
- La exposición de órganos internos al dolor.

Síntomas:

- Manos frías y húmedas con gotas de transpiración en la frente y palma de las manos.
- Cara pálida.
- Quejas de la víctima al sentir escalofríos, o aún temblores debido al frío.
- Frecuentemente: náuseas o vómito.
- Respiración muy superficial y rápida.

Tratamiento:

- Corrija la causa del shock en caso que sea una hemorragia.
- Mantener el paciente recostado.
- Mantenga las vías respiratorias abiertas.
- Si la víctima vomita, voltee la cabeza de la víctima hacia un lado. Esta posición facilita la salida del vómito o secreciones para que el paciente no se ahogue en sus propias secreciones.
- Eleve los pies de la víctima, si no hay fractura para que la cabeza quede baja y le pueda llegar más sangre y oxígeno.
- Mantenga la cabeza de la víctima más baja que los hombros.
- Mantenga a la víctima abrigada si el clima es húmedo o frío.
- Dele líquidos que tomar (té, café, agua, etc.), si la víctima puede pasarlos sin dificultad. Nunca administre bebidas alcohólicas.
- Aliente a la víctima.
- No administre líquidos a personas que estén inconscientes.
- No administre fluidos a personas en que se sospecha una herida en el abdomen.



Recordar que como el shock es un estado psicológico es muy importante el factor anímico de la persona, el auxiliador debe dar mucho apoyo y no puede entrar en pánico por que el paciente se pondrá peor.

Sincope

Comúnmente llamado babeado o desmayo ocurre cuando el paciente tuvo una falta de irrigación de sangre al cerebro, esto puede ocurrir por: exceso de trabajo, insolación, deshidratación, no haber comido etc.

Síntomas:

- Ⓟ Sensación de mareos.
- Ⓟ Debilidad.
- Ⓟ Náuseas.
- Ⓟ Piel pálida, sudorosa y fría.
- Ⓟ Sensación de flojedad en las piernas.
- Ⓟ Pérdida total o parcial de visión.
- Ⓟ Sonidos como de zumbidos o campanas, etc.

Tratamiento:

- Ⓟ Colocar a la persona afectada en posición anti-shock (acostado boca arriba con las piernas levantadas alrededor de 35 centímetros respecto del resto del cuerpo, y la cabeza inclinada hacia un lado, siempre que no se sospeche lesión cervical).
- Ⓟ Aflojarle la ropa para que respire mejor.
- Ⓟ Procurar que esté en un entorno ventilado, evitar aglomeraciones de gente a su alrededor.

Cuerpos extraños en la nariz

Generalmente los cuerpos extraños introducidos por las fosas nasales suelen ser unilaterales y no producen obstrucción importante por lo que suelen pasar inadvertidos produciendo aumento de la secreción mucosa e inflamación de la mucosa nasal dificultando aún más la expulsión del cuerpo extraño. El problema principal se produce con la posterior infección que llevaría a expulsión de material purulento por la fosa nasal afectada.

Signos y Síntomas:

- Ⓟ Ocasionalmente puede haber inflamación de la nariz.
- Ⓟ Presencia de secreción sanguinolenta.
- Ⓟ Dificultad para respirar.

Tratamiento:

- Ⓟ Tranquilice al paciente.
- Ⓟ Pregúnteles que tipo de cuerpo extraño se introdujo y el tiempo que lleva paciente.





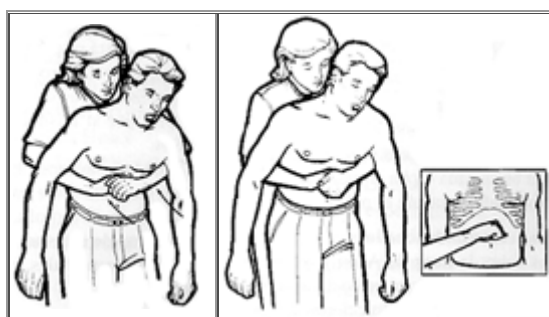
- Ⓟ Si se trata de un botón u otro objeto apriete con uno de sus dedos la fosa nasal libre y pídale al paciente que se suene, esto hará expulsar el objeto por la corriente de aire que se forma.
- Ⓟ Si con la maniobra anterior no logra expulsar Se recomienda acudir a un Centro Médico para la extracción del cuerpo extraño con material adecuado ya que los intentos de extracción en casa podrían producir su introducción más profunda.

Cuerpos extraños en la boca o vía oral

Cuando un objeto compromete la permeabilidad de la vía aérea compromete la vida. En la reanimación cardiopulmonar veremos la forma de abrir las vías en el caso de una víctima supuestamente inconsciente, donde será la propia lengua del accidentado la que impedirá el paso del aire. En este caso, va a ser un objeto el que va a entorpecer el paso del aire hacia los pulmones, pudiendo la víctima estar consciente o no.

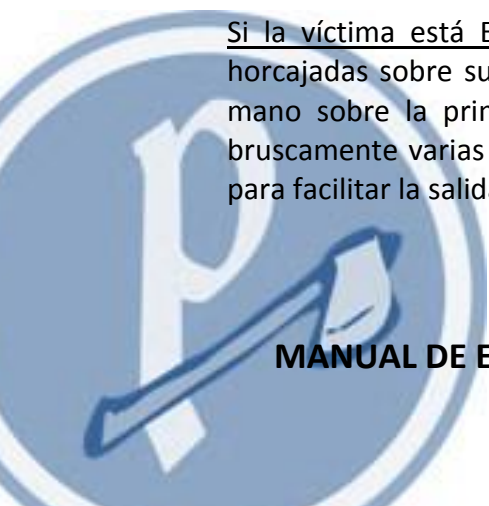
En un niño grande o en un adulto, realizaremos la *Maniobra de Heimlich* para estas edades. Esta maniobra pretende desalojar cualquier obstáculo de las vías aéreas mediante un brusco aumento de presión intratorácica. La maniobra de Heimlich tiene diversas modalidades según esté la víctima de pie o acostada.

Si la víctima está DE PIE: el socorrista se colocará detrás de ella, colocando los brazos por debajo de los de la víctima. Seguidamente cerrará la mano alrededor del dedo pulgar en forma de puño, lo colocará horizontalmente con el dorso de la mano hacia arriba y el pulgar justo por debajo del esternón. La otra mano la colocará sobre el otro extremo del puño. En esta posición tirará bruscamente hacia él comprimiendo el abdomen en sentido ascendente varias veces seguidas.



Si la víctima está SENTADA: el socorrista se colocará detrás de ella con las rodillas flexionadas para estar a la altura más correcta, y procederá como en el caso anterior.

Si la víctima está EN EL SUELO: el auxiliador lo estira boca arriba, colocándose a horcajadas sobre sus muslos, con la palma de la mano encima del ombligo y la otra mano sobre la primera. De esta forma comprimirá hacia abajo y hacia la cabeza bruscamente varias veces. El auxiliador ha de colocar la cabeza de la víctima ladeada para facilitar la salida de objetos.

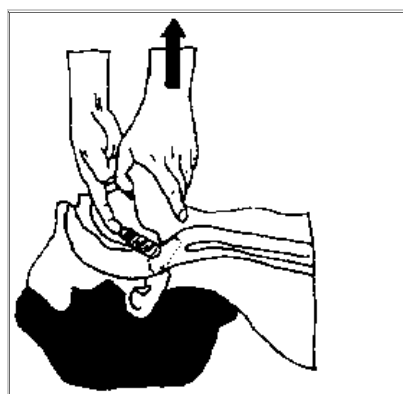




En todos los casos las maniobras pueden repetirse varias veces seguidas y acompañándose de la búsqueda y retirada de objetos de la boca.

Si todo esto no fuera suficiente o la víctima permaneciera inconsciente o tomara una coloración violeta practicaríamos varias insuflaciones con la intención de alojar el posible objeto en las vías bajas permitiendo una ventilación parcial. Si tras extraer el cuerpo extraño no respirara practicaríamos la RCCP.

Limpieza de la boca: La limpieza de la boca se ha de realizar manualmente con el "dedo en gancho", buscando posibles objetos causa de obstrucción (chicles, caramelos). Así mismo se retirará la dentadura postiza si existiera. Limpiaremos además, las secreciones que se hallasen en la boca (vómitos), con la ayuda de gasas, pañuelos, etc.



HERIDAS

Las heridas son lesiones que generan la pérdida de continuidad en la integridad de los tejidos blandos. Por tejidos blandos entendemos piel, músculo, tejido subcutáneo, órganos blandos, tendones, nervios, entre otros.

Pueden producirse por agentes externos (cuchillos, vidrios, latas, etcétera) o agentes internos (hueso fracturado). A su vez encontramos tipos de heridas abiertas y cerradas, simples y complicadas.

Las heridas acarrearán dos riesgos que es necesario evitar para que no pasen a mayores: la hemorragia (que conlleva al estado de choque) y la infección.

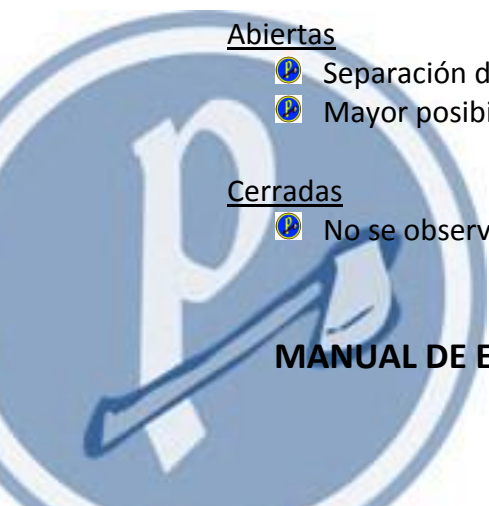
Tipo de heridas

Abiertas

- 🔍 Separación de los tejidos blandos
- 🔍 Mayor posibilidad de infección

Cerradas

- 🔍 No se observa separación de los tejidos blandos.





- Generan hematoma (hemorragia debajo de la piel) o hemorragias en viseras o cavidades.
- Producidas por golpes generalmente.

- Requieren atención rápida porque pueden comprometer la función de un órgano o la circulación sanguínea.

Simples

- Afectan únicamente la piel, no alcanzan a comprometer órganos
- Raspones, arañazos, cortes, etc.

Junte los bordes de la herida con tiras de adhesivo, tirando levemente en sentidos opuestos



Las tiras longitudinales de adhesivo se usan como anclaje para las tiras que cierran la herida



adam.com

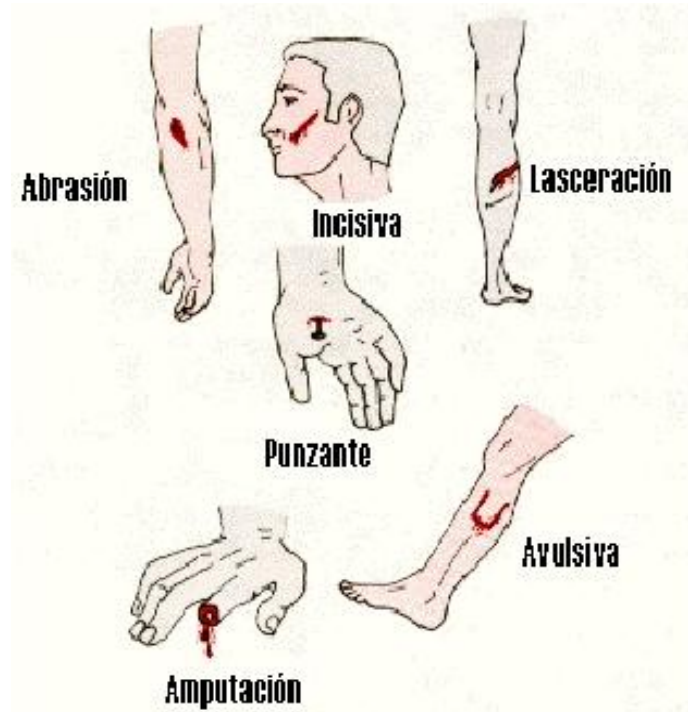
Para cerrar una herida, use las tiras de esparadrapo, aplicándolas en sentido contrario. Para asegurar la cerradura de la herida, puede aplicar tiras longitudinales en función de anclajes.





Complicadas

- Extensas y profundas con abundante hemorragia.
- Lesiones en músculos, nervios, tendones, órganos internos, vasos sanguíneos y puede o no existir perforación visceral.



HEMORRAGIAS

Es cuando vemos la sangre saliendo a través de una herida.
Se divide en:

Hemorragia Capilar o Superficial

Compromete solo los vasos sanguíneos superficiales que irrigan la piel; generalmente esta hemorragia es escasa y se puede controlar fácilmente.

Hemorragia Venosa

Las venas llevan sangre de los órganos hacia el corazón; las hemorragias venosas se caracterizan porque la sangre es de color rojo oscuro y su salida es continua, de escasa o de abundante cantidad.

Hemorragia Arterial

Las arterias conducen la sangre desde el corazón hacia los demás órganos y el resto del cuerpo; la hemorragia arterial se caracteriza porque la sangre es de color rojo brillante, su salida es abundante y en forma intermitente, coincidiendo con cada pulsación.





Hemorragia Interna

Se entiende como hemorragia Interna a aquella que por sus características la sangre no fluye al exterior del cuerpo, sino que se queda en el interior, generalmente acumulándose debajo de la piel o en una cavidad orgánica, siendo éste caso el más grave.

Las hemorragias Internas incluyen las lesiones graves que pueden causar shock, ataque cardiaco o falla pulmonar. Pueden ser provocados por aplastamiento, punciones, desgarros en órganos y vasos sanguíneos y fracturas.

Cualquiera que sea el tipo de hemorragia se produce disminución de la sangre circulante, que el organismo trata de mantener especialmente, especialmente en los órganos más importantes como: corazón, cerebro y pulmones.

Señales De Las Hemorragias Internas

- Abdomen muy sensible o rígido, hematomas en diferentes partes del cuerpo.
- Pérdida de sangre por recto o vagina.
- Vómito con sangre.
- Fracturas cerradas.
- Manifestaciones de shock.

QUEMADURAS

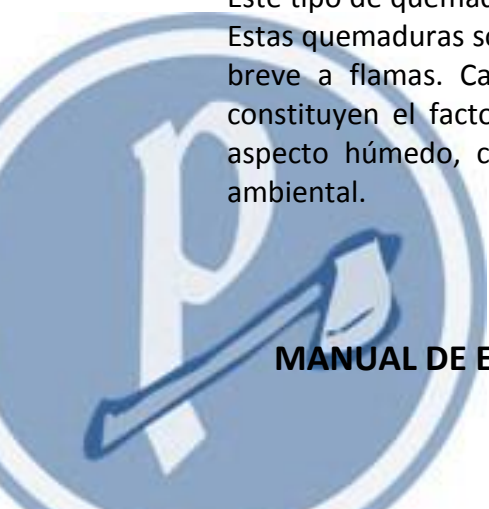
Es un tipo de lesión en la piel causada por diversos factores. Las quemaduras térmicas se producen por el contacto con llamas, líquidos calientes, superficies calientes y otras fuentes de altas temperaturas.

Quemadura de 1er grado

En esta quemadura, solamente está lesionada la capa más superficial de la piel; la epidermis. Evolucionan hacia la curación espontánea en tres o cinco días y no producen secuelas. Este tipo de quemaduras se produce de forma característica por exposición prolongada al sol o por exposición brevísima de una llama; Flash. Puede estar acompañada de algún tipo de deshidratación sistémica o de shock térmico.

Quemadura de 2do grado superficial o de espesor parcial superficial

Este tipo de quemadura sólo afecta la epidermis y el nivel más superficial de la dermis. Estas quemaduras son comúnmente producidas por líquidos calientes o por exposición breve a flamas. Característicamente, se observan ampollas o flictenas, las cuales constituyen el factor diagnóstico más influyente. El área de lesión se presenta con aspecto húmedo, color rosado y gran sensibilidad a los estímulos, incluso al aire ambiental.



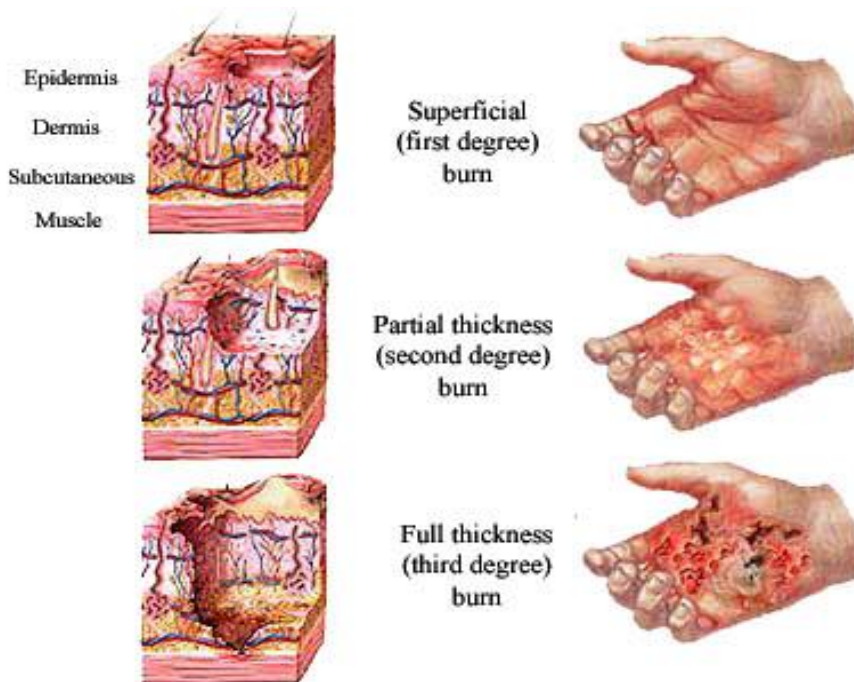


Quemadura de 2do grado profundo o de espesor parcial profundo

Las quemaduras profundas de 2° grado abarcan las capas profundas de la dermis. Estas, comúnmente se asocian a inmersión en líquido caliente o contacto con llamas. De manera característica son de color rojo brillante o amarillo blancuzco, de superficie ligeramente húmeda, puede haber o no flictenas y el dolor podría estar aumentado o disminuido dependiendo de la masa nerviosa sensitiva quemada. El fenómeno de retorno capilar por presión en el área está disminuido en el tiempo y al halar el pelo, éste se desprende fácilmente. Estas lesiones curan de forma espontánea pero muy lentamente, hasta meses, rebasando el tiempo aceptable de tres semanas.

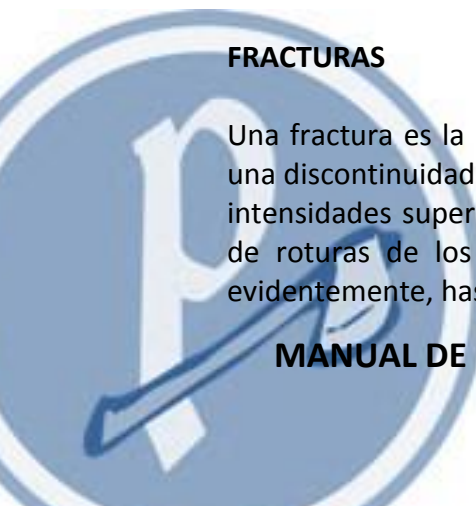
Quemadura de 3er grado o de espesor total

Estas quemaduras son fáciles de reconocer. Comúnmente son producidas por exposición prolongada a líquidos muy calientes, llama, electricidad y a casi todos los agentes químicos fuertes. Su aspecto es blanco o cetrino, carbonizado, con textura correosa o apergamizada. No hay dolor, debido a la necrosis de todas las terminaciones sensitivas del área. Si se valoran tempranamente (en las primeras horas) se puede percibir olor a "carne quemada". La piel pierde su elasticidad las quemaduras de tercer grado ocupan todo el espesor de la piel y hasta más profundamente, llegando a quemar grasa subcutánea, aponeurosis, músculos, tendones, nervios, periostio o hueso.



FRACTURAS

Una fractura es la pérdida de continuidad normal de la sustancia ósea. La fractura es una discontinuidad en los huesos, a consecuencia de golpes, fuerzas o tracciones cuyas intensidades superen la elasticidad del hueso. El término es extensivo para todo tipo de roturas de los huesos, desde aquellas en que el hueso se destruye amplia y evidentemente, hasta aquellas lesiones muy pequeñas e incluso microscópicas.

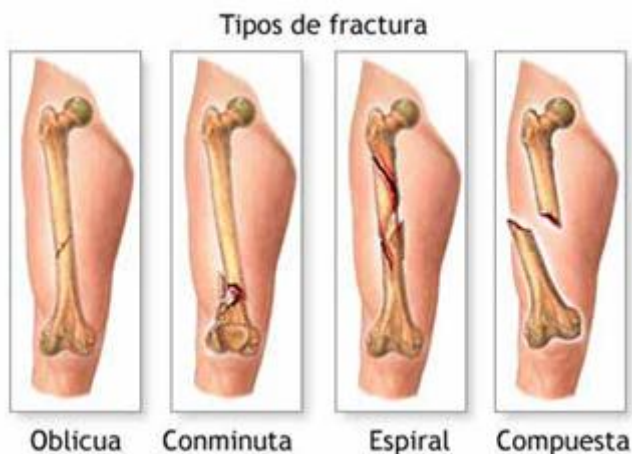




Dependiendo de si el punto de fractura se comunica o no con el exterior, se clasifican en:

Cerrada: Si la punta de la fractura no se asocia a ruptura de la piel, o si hay herida, ésta no comunica con el exterior.

Abierta o expuesta: si hay una herida que comunica el foco de fractura con el exterior, posibilitando a través de ella, el paso de microorganismos patógenos provenientes de la piel o el exterior.



VENDAJES

Los vendajes son las ligaduras o procedimientos hechos con tiras de lienzo u otros materiales, con el fin de envolver una extremidad u otras partes del cuerpo humano lesionadas. En Primeros Auxilios se usan especialmente en caso de heridas, hemorragias, fracturas, esguinces y luxaciones.



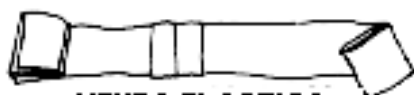
Los vendajes se utilizan para:

- Sujetar apósitos.
- Fijar entablillados.
- Fijar articulaciones.





Tipos de Venda



VENDA ELASTICA



GASA ESTERIL



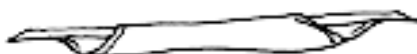
VENDA DE GASA



CURITAS



VENDA TRIANGULAR



TRANSPORTE DE HERIDOS

El herido solo debe moverse en caso de extrema necesidad, si no es posible recibir atención médica en el sitio donde se encuentra o en el caso que el lugar en que se encuentra es peligroso. Lo importante es que el transporte no haga más daños en la persona si se hace bien hecho.

Camillas

Podemos improvisarlas con medios naturales o lo que tengamos a nuestro alcance que nos permita inmovilizar y transportar a una persona.

Uso de camillas y transporte

La camilla debe proporcionar un transporte cómodo y abrigado, las manos dentro del pantalón o los bolsillos para evitar daños en ellas o incomodidades, en el traslado los camilleros deben usar paso alternado, mientras uno camina con el pie izquierdo el otro con el pie derecho (en el caso de ser 2 personas); vigilar los signos vitales constantemente, con la cabeza abajo, el camillero posterior podrá verificarlos. En caso de fracturas, hacer la inmovilización adecuada y en caso de fracturas de columna, las camillas deben ser rígidas.

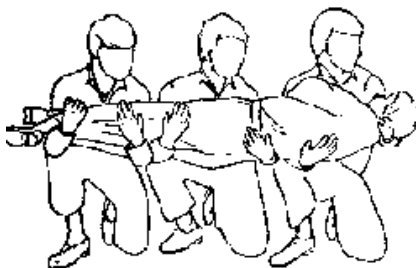
Estilo de transportes

 Levantamiento a tiempos: Todos coordinados.

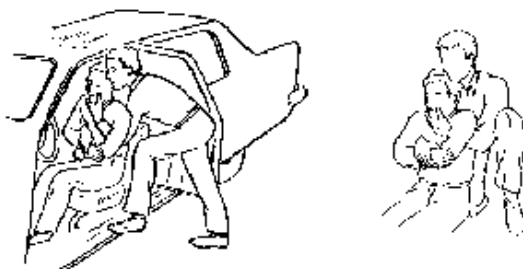




🌀 Técnica de la cuchara:



🌀 Maniobra Rautek:



🌀 Arrastres:



🌀 Método bombero:





PRIMEROS AUXILIOS PARA PICADURAS Y MORDEDURAS

Picaduras

- Tranquilice a la persona.
- Proporciónele reposo.
- Retire el aguijón. Raspe el aguijón con cuidado. Hágalo en la misma dirección en la que penetró. Utilice para ello el borde afilado de una navaja o una tarjeta plástica.
- Aplique compresas de agua helada o fría sobre el área afectada para reducir la inflamación y disminuir el dolor y la absorción del veneno.

Señales

- Dolor.
- Inflamación en forma de ampolla blanca, firme y elevada.
- Enrojecimiento y rasquiña de la piel en el área de la picadura.

Mordeduras

Antes de iniciar los primeros Auxilios, es necesario identificar el tipo de animal que causó la mordedura, ya que esto ayuda en el tratamiento que se prestará en el centro asistencial. En caso de haber sido una serpiente, suspéndale toda actividad, ya que la excitación acelera la circulación, lo que aumenta la absorción del veneno. Si es posible, lave el área afectada con abundante agua y jabón, sin friccionar. No coloque hielo, ni haga cortes en cruz sobre las marcas de la mordedura y tampoco succione el veneno.





COCINA

Conocimientos básicos que se deben adquirir:

- Conocer la pirámide alimenticia.
- Saber cocinar en fogatas o fogones contruidos en campamento.
- Desarrollar habilidades para empacar y conservar alimentos para campamento.
- Conocer astucias adecuadas en cocina de campamento.
- Conocer el código al aire libre, mostrar tu entendimiento y tus puntos de vista respecto a lo que plantea.

Pruebas a desarrollar:

- Preparar un almuerzo y una cena completos y formales, e invitar a tu asesor. Saber medir el contenido alimenticio de los alimentos que hayas preparado.
- Preparar un pan horneado en campamento.
- Hacer un menú balanceado para 3 días de campamento que incluya en una de las comidas, sopa, carne o pescado o pollo, verduras frescas, bebida y postre. Todo debe ser cocinado.
- Hacer un menú que incluya alimentos ligeros para ser usados durante caminatas.
- Demostrar que tienes habilidad para empacar y conservar alimentos en un campamento de dos noches.
- Demostrar en forma práctica que sabes clasificar adecuadamente los tipos de basura (orgánica y no orgánica), practicándolo permanentemente.
- Demostrar que dominas astucias adecuadas en cocina (hornos, alacenas, refrigeradores, fuegos elevados, etc.).
- Preparar a otra persona en los aspectos básicos de la especialidad.





Ayudas Teóricas para la especialidad de cocina

Como apoyo para el cumplimiento de las pruebas propuesta, entregamos las siguientes ayudas que servirán para adiestrar el conocimiento:

COCINA DE CAMPAMENTO (El rincón del arte materno, 2012)

Una cocina de campamento debe brillar por el orden y la limpieza, ya que no sólo dará una buena imagen de las personas que están acampando sino que es esencial para facilitar el trabajo del cocinero.

Es necesario saber diferenciar entre una cocina con todas las cualidades y una "aparentosa" pero sin utilidad; la rusticidad no implica que se deba cocinar SIN HIGIENE ni COMODIDAD.

Referencias para construir una buena cocina:

- Cuadro de plástico o lona Impermeabilizada tensado en un marco de cañas o ramas que protegerá de la lluvia y del sol.
- Fogón, mejor algo elevado por medio de troncos y una capa de adobe.
- Leñero (Para el caso en que el fogón se deba alimentar con leña).
- Asiento con pozo para las piernas y respaldo de sogas o tablas.
- Alambre tenso, cabuya o rama para colgar los utensilios.
- Tarros para sal y otros Ingredientes.
- Toalla o limpiador.
- Mesa para picar, colocar los alimentos, etc.
- Balde o botellón con agua.
- Sumidero para el agua.
- Lavado.
- Tronco para cortar leña (Para el caso en que el fogón se deba alimentar con leña y que esté bastante alejado de la cocina).
- Basureros o Despensa (puede ser una caja cerrada por una servilleta).
- Pozo de desperdicios con tapa de mano (puede ser la tapa de la caja que hace de despensa).





El éxito del campamento depende en buena parte de una exitosa cocina, tanto en la calidad de las comidas, como en la cantidad adecuada, sin retrasos que alteren la programación del campamento.

Esto se logra en base a los conocimientos que posea el equipo de cocina: cocinero, ayudante y fogonero. Estos deben ser ordenados, y sobre todo limpios. A esto se le debe agregar una cocina práctica y adecuada al tipo de campamento (fijo, volante, etc.).

CONDICIONES QUE DEBE CUMPLIR UNA BUENA COCINA

Que tenga un buen sobre techo

Si se utiliza fogón de leña, es fundamental que el aire entre a donde está el fuego, porque si no, no prende, pero tampoco debe ser, excesivo ya que se consumiría mucha leña al mismo tiempo que perdería calor.

Que contenga el calor

Esto permite ahorrar leña y se gasta menor tiempo en cocinar.

Que el fogón sea de fácil alimentación

Para mayor comodidad del fogonero (encargado de mantener el fuego según las condiciones requeridas por el cocinero para las diferentes comidas).

Este cargo es importante porque generalmente el cocinero no puede encargarse de ambas cosas; además le permite tener las manos limpias en todo momento.

Que el fogón esté lo más horizontal posible

Muy necesario para freír por ejemplo.

Que sea cómoda

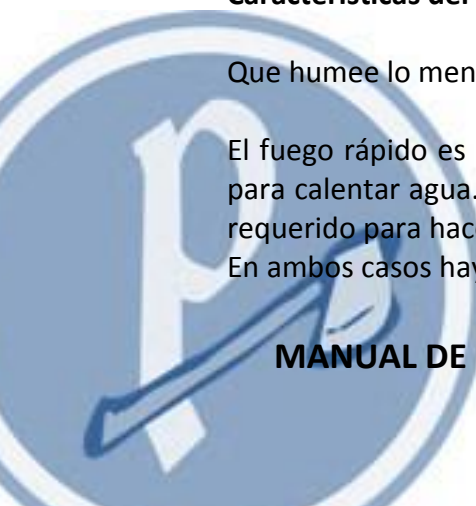
Esto implica un conjunto de factores importantes al momento de construir la cocina, como la altura, capacidad, buena distribución de sus partes, etc.

Características del fuego

Que humee lo menos posible y que sea un fuego rápido o lento.

El fuego rápido es aquel que da todo su calor en un momento y se acaba pronto, útil para calentar agua. El fuego lento da un calor lento pero constante y por largo tiempo requerido para hacer la comida principal y mantener el hervor.

En ambos casos hay que saber utilizar la clase adecuada de madera.





CLASES DE ALIMENTOS

Existen muchas clasificaciones y muy científicas, la idea aquí no es llenar la cabeza de complicadas fórmulas y razones sino de facilitar la importancia de cada grupo de comidas para poder balancear en cierta forma el menú en general.

Para este efecto se puede hablar en general de tres clases de alimentos:

Los que proporcionan CALORÍAS

Vienen a ser el "combustible" del cuerpo, mientras más energía necesitas para trabajar, escalar, caminar, jugar, etc., más calorías requerirás, por lo mismo necesitas reponerlas inmediatamente; se encuentran en mayor cantidad en las harinas, grasas y azúcares.

Los que proporcionan PROTEÍNAS

Ayudan al metabolismo, se consumen más lentamente que las calorías y se encuentran en mayor cantidad en los productos animales y en los granos y raíces.

Los que proporcionan VITAMINAS

Son sustancias muy importantes para la vida pero que su consumo no es inmediato por nuestro organismo (aunque si sean vitales, de ahí el nombre de "vitamina"); se encuentran mayormente en vegetales frescos.

Por consiguiente en la selección de alimentos se deben tener en cuenta:

Productos animales

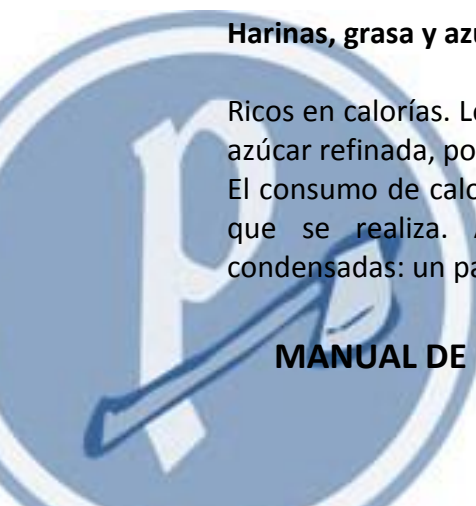
Ricos en proteínas, como carne de diversos animales (vaca, cerdo, aves y pescados y piezas de caza en general), leche, huevos.
También son fuente de proteína los hongos comestibles, las nueces y pecanas (pero estos son vegetales).

Granos y raíces

También ricos en proteínas como frijoles, lentejas, arvejas, entre los granos; y papa, camotes y yucas, entre las raíces.

Harinas, grasa y azúcares

Ricos en calorías. Los podemos consumir procesados tal como el pan, la margarina y la azúcar refinada, podemos también recurrir a choclos y los tubérculos o a la avena.
El consumo de calorías en un campamento es importante por el desgaste de energías que se realiza. Algunos acampadores llevan galletas especiales con calorías condensadas: un paquete representa una ración completa de calorías, o en otras





ocasiones también se consume el chocolate. Sin embargo siempre es preferible lo que se pueda cocinar en un campamento que recurrir a alimentos artificiales.

Vegetales y frutas frescas

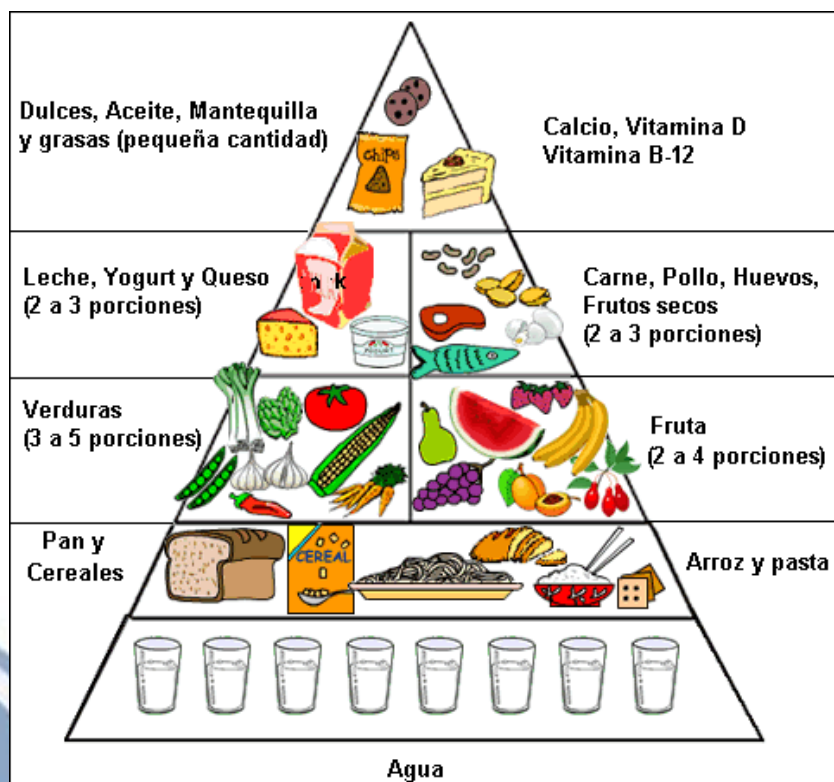
Siempre ricos en vitaminas; tomates, zanahorias, lechugas, etc., que pueden estar en una ensalada y también frutas como mangos, manzanas, ciruelas, peras, etc.

Agua

No se pueden olvidar las bebidas. Una persona en buen estado físico puede sobrevivir varios días sin comer, pero si no toma agua morirá. Debes beber cerca de dos litros diarios, esta puede acompañarnos en forma de refrescos, sopas, café o en la leche.

PIRÁMIDE ALIMENTICIA (SALUD GRATIS)

De acuerdo con lo desarrollado anteriormente, se identifica la pirámide alimenticia, la cual está dividida en 5 grupos y para la cual se tiene como regla general, ingerir una mayor cantidad de alimentos de la base de la pirámide y mucho menor de los que se identifican en la cima, en función a los aportes que los mismos hacen para nuestra salud y rendimiento.





¿Cuántas porciones se estiman como necesarias?

Si usted es . . .	Mujer o un adulto mayor	Niño, mujer adolescente, mujer activa, u hombre	Hombre adolescente u hombre activo
Entonces necesita . . .	1,600 calorías	2,200 calorías	2,800 calorías
Porciones de granos	6	9	11
Porciones de vegetales	3	4	5
Porciones de frutas	2	3	4
Porciones de lácteos	2-3*	2-3*	2-3*
Porciones de carnes	2 (5 onzas)	2 (6 onzas)	3 (7 onzas)

* Las mujeres que están embarazadas o amamantando, adolescentes y adultos jóvenes hasta la edad de 24 años necesitan 3 porciones (Iastate)

MENÚ DE CAMPAMENTO

Criterios para elaborar un menú de campamento

Antes de realizar y planificar un menú de campamento, es importante tener en cuenta los siguientes criterios:

- 🕒 **Clima:** De acuerdo con el lugar donde se va a desarrollar el campamento, es importante validar su clima, porque las cantidades de alimentos de acuerdo a las diferentes categorías, deben estar bien planificadas con respecto al clima y las actividades que se van a enfrentar.
En clima frío por ejemplo, es importante que la cantidad de calorías sea mayor de lo regular (Grasas y azúcares), mientras que en clima caliente es al contrario y lo que debería aumentar es la cantidad de bebidas (Sopas, jugos, leche, etc.).
- 🕒 **Tipo de campamento:** Es importante tener en cuenta si el campamento a desarrollar va a ser un campamento fijo, Campamento de base para excursiones o campamento volante; de acuerdo con esto sabremos el tiempo que se dispone para cocinar, el presupuesto con el que se debe contar, la posibilidad o no de conseguir o llevar utensilios, etc.
- 🕒 **Número de personas que van a participar:** De esto dependerán las cantidades de comida que se deben preparar, y el presupuesto necesario para hacer el mercado de víveres e ingredientes para la preparación de las comidas planeadas en el menú.





Planeación de menú de campamento

Menú para campamento fijo: Cuando se supone que pasarás el mayor tiempo en el lugar del campamento y no harás excursiones muy largas. Se busca que todas las comidas sean lo más balanceadas posibles durante todo el día, de acuerdo con las necesidades humanas y la pirámide alimenticia. Todas las comidas para este tipo de campamento pueden considerar un tiempo de cocción, pues la intendencia, utensilios y materiales, siempre estarán en el mismo lugar.

Menú para campamento base: Donde te instalas a conformar una base fija y de referencia para abastecer excursiones y actividades alternas durante todo el día. Para este tipo de campamento, el menú deberá ser muy variado, dependiendo de las actividades que se realizarán, los horarios de las actividades y la permanencia o no en el campamento; para esto los alimentos deberán ser ligeros y no ligeros de acuerdo con los lugares en los que se planea estar en los horarios de comida. Igualmente se busca encontrar el balance alimenticio de acuerdo con las necesidades humanas y las actividades que se van a desarrollar.

Menú para un campamento volante: Suponiendo que se está lejos de poblaciones y comprando lo que se pueda cuando se pase cerca de algún poblado, sin llevar muchas ollas, platos y demás utensilios, evitando cargar el mayor peso posible. La planeación de alimentación para este caso, se basará en la preparación de comidas sin utensilios principalmente, algunas de las cuales se identificaron en la especialidad de supervivencia. Si se conoce que en el lugar o los lugares por donde se estará es posible abastecerse de alimentos porque se pueda cazar, coger frutas de los árboles, comprar lo necesario en poblaciones de paso, etc., se puede tener en cuenta al momento de la planeación, así el equipaje en la excursión será menor y el desgaste de energía también.

En todos los casos por supuesto se podría recurrir totalmente a comidas enlatas y en sobres, pero si no se dispone del presupuesto adecuado y se desea vivir una verdadera aventura, intentar cocinar lo que se consiga o llevar lo que queremos preparar, aun siempre es bueno y mucho mejor.

CARACTERÍSTICAS IMPORTANTES PARA UNA BUENA ALIMENTACIÓN

Objetivos de la alimentación

La alimentación deberá aportar las suficientes calorías o nutrientes energéticos para llevar a cabo los procesos metabólicos y de trabajo físico, así como suministrar las proteínas, minerales y vitaminas necesarias.



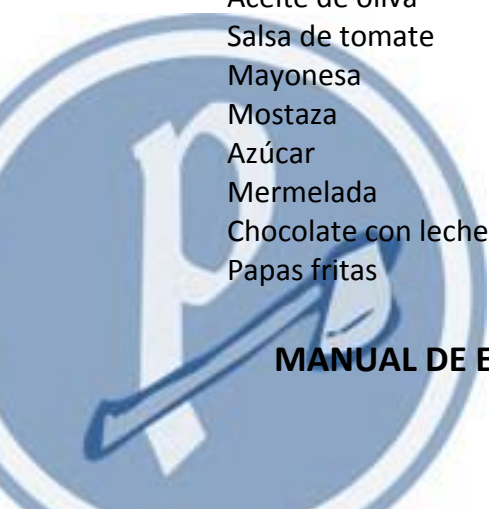


Dieta equilibrada

Una dieta equilibrada esta formada por todos aquellos alimentos que nos proporcionan los nutrientes necesarios para disponer de una buena salud. Depende de una serie de factores como son la edad, el sexo, la talla, el peso, el clima, el entorno donde vivimos, y la actividad realizada.

Calorías y nutrientes de algunos alimentos

Producto	Cal/100 grs.	Hidratos de carbono	Proteínas	Grasas
Leche entera	57	4,5	3	3
Leche entera azucarada	79	10	3	3
Leche deslactozada	45	4,5	3	1,5
Yogur	48	9	3	0,05
Queso fresco	307	1	24	23
Hamburguesa	230	0,5	14	18,3
Clara de huevo	53	1	11	0,2
Yema de huevo	341	2	16	29,2
Chorizo	373	2	12,5	31
Jamón cocido	126	3	20	4
Jamón crudo	296	25,8	20,6	
Lomo	153	3	23	5
Mortadela	309	4	17	25
Salchicha	269	4,6	12	22,5
Carne de pollo	170	18,2	10,2	
Sardinias en aceite	238	23,4	13,20	
Habichuela	118	20,3	9,3	0,4
Lechuga	13	2,9	0,9	0,1
Lentejas	340	60,1	24,7	1,1
Plátano	85	22,2	1,1	0,2
Ciruela	47	11,9	0,6	0,2
Limón	29	8,1	0,6	0,6
Manzana	58	15,2	0,3	0,3
Naranja	42	10,5	0,8	0,2
Sandía	22	5,3	0,5	0,1
Arroz blanco	343	78,6	6,7	0,25
Harina de trigo	345	74,5	9,5	1,1
Fideos	363	54	33	1,6
Churros	348	40	4,6	20
Aceite de oliva	860	100		
Salsa de tomate	150	3,5	2	
Mayonesa	800	1,5	1	81,3
Mostaza	75	6,4	4,7	4,4
Azúcar	385	99,5		
Mermelada	272	70	0,6	0,1
Chocolate con leche	542	54	6	33,5
Papas fritas	540	48	8	36





Consumo energético necesario

El consumo energético necesario para mantener las funciones vitales y la temperatura corporal del organismo, responde a la siguiente fórmula: 24 Kcal/kg de peso. Este valor se ve afectado por otros factores como la superficie corporal, el sexo, la edad, raza, clima, alteraciones hormonales, estados nutricionales actuales entre otros.

El gasto energético necesario para el desarrollo de las diferentes actividades en una persona moderadamente activa representa del 15% al 30% de las necesidades totales de la energía.

Formas de cocinar los alimentos

Hervir: Los alimentos se echan en un recipiente en el que hierve algún líquido y se dejan en él hasta que están cocidos. El líquido puede ser agua, caldo, leche, etc. Es importante el tiempo de cocción. Las pastas deben vigilarse para lograr que se hagan en su punto; las verduras no deben hervirse mucho, para que no pierdan sus sales minerales y vitaminas; y las legumbres, tubérculos y frutas deben controlarse para que no se deshagan.

Freír: Los alimentos se introducen en aceite o grasa caliente y se escurren cuando la superficie toma un color dorado. El aceite puede volver a usarse siempre que sea de muy buena calidad, que no queden residuos en él y que no se haya quemado.

Guisar o estofar: Los alimentos se saltean en poco aceite al principio para después agregar líquido a medida que sea necesario. Hay que prestar atención al orden en que se van incorporando los ingredientes y calcular bien tanto la cantidad de líquido que va a hacer falta. Se debe cocinar a fuego lento, vigilando que el líquido no se consuma del todo para que la comida no se pegue al fondo del recipiente.

Hornear: Los alimentos son sometidos durante algún tiempo a temperaturas más o menos altas dentro del horno precalentado. El exceso de cocción deshidrata los alimentos y puede llegar a carbonizarlos.

Asar: Las carnes de todo tipo, y algunos otros alimentos, se asan sobre una rejilla metálica con el calor directo de brasas de carbón o leña. Es un método ideal para el aire libre, aunque existen sustitutos para interior como la parrilla del horno y la plancha. La cocción debe ser lenta y el punto exacto. El asado es la manera más sana de cocinar carnes porque les hace perder casi toda su grasa

Rehogar: Es una forma de freír un poco los alimentos - principalmente verduras- para a continuación incorporarlos a otra preparación.





CAMINATA CON MORRAL

Conocimientos básicos que se deben adquirir:

- Investigar acerca del equipo básico para salir de excursión (ropa, alimentos, etc.).
- Conoce los tipos de caminatas y las normas que deben tener en cuenta un buen caminante.
- Conocimientos básicos de Primeros Auxilios aplicados a situaciones adversas en una excursión.
- Averiguar sobre los principales peligros en caminatas en la costa, la sierra y la selva.
- Conoce los tipos de morrales y la distribución de los elementos y equipo dentro de ellos para una buena caminata.

Pruebas a desarrollar:

- Explica y demuestra, si es posible, los principales puntos de las buenas prácticas de excursionismo.
- Realiza un plan escrito para una excursión de 5 kilómetros. Incluye lugar, rutas en mapas, lista de ropa, equipo que necesitarás y los víveres para un almuerzo durante la excursión.
- Participa de una (Corporación Scouts de Antioquia) excursión de 10 kilómetros en un mismo día.





Ayudas Teóricas para la especialidad de Caminata con Morral

Como apoyo para el cumplimiento de las pruebas propuesta, entregamos las siguientes ayudas que servirán para adiestrar el conocimiento:

Para los Pioneros el término *Caminata con Morral* se refiere al quehacer, a las ganas incontrolables de aventuras, a la inquietud propia de nuestros espíritus y su incansable búsqueda de la trascendencia en la naturaleza; mientras caminamos largos trayectos fortalecemos nuestro carácter, porque sin duda tenemos la oportunidad de enfrentar miedos en altos picos o quebradas caudalosas. Pero nada mejor que vivirlo con nuestros hermanos de sociedad, aquellas personas a las que incluso les confiamos la vida, los temores y padecimientos; a fin de cuentas gracias a nuestros cuerpos cansados, siempre habrá tiempo de perder la pista y encontrar creativas soluciones para reencontrar el camino.

Que sea esta la oportunidad de tener en nuestras manos una ayuda para que la experiencia de la *Caminata con Morral*, sea más técnica, más reflexiva, más pensada y más trascendente.

Hernán Córdoba
(Director OPT 2011)

¿QUÉ ES CAMINATA CON MORRAL?

La caminata es más que solo el desplazamiento por senderos y la realización de excursiones, es también la máxima expresión de libertad, la alegría por dejar atrás un espacio de preocupaciones tal como lo es la ciudad; la exploración como conocimiento de nuevos territorios, la contemplación del medio: paisajes, flora y fauna. Es salud, pues ejercita nuestro organismo, en especial el sistema locomotor (óseo muscular) y el cardiovascular. El poder sortear los obstáculos que se te presenten en el camino con una buena actitud. La caminata es parte de un proceso de crecimiento. Y lo mejor es que no hay que ser un experto, todos podemos hacerlo, es solo cuestión de actitud.

TIPOS DE CAMINATAS (Aparicio, 1999)

Geográfica o topográfica

Es la que se realiza con el fin de reconocer un nuevo terreno, cultivo, ríos, quebradas, fauna. Estos datos sirven posteriormente como puntos de referencia.

Orientación

Son aquellas que se realizan por medio de mapas, brújulas, gps y demás herramientas que ayudan a precisar la ubicación. Este tipo de caminatas se hacen para potenciar las habilidades del participante y para favorecer el uso de las herramientas técnicas y tecnológicas de la orientación.





Caminatas de reconocimiento

Para recoger muestras de plantas, registros fotográficos o textuales de fauna. Sirve para referenciar especies en un lugar específico.

Reflexivas o lúdicas

Caminatas cuyo punto central son las actividades en el medio natural, sin que este sea el centro del programa.

Combinadas

Integra uno o más tipos de caminatas.

ANTES, DURANTE Y DESPUÉS

Antes

Toda caminata o excursión, aunque sea sencilla, requiere ser planeada para reducir al mínimo los problemas o incluso, accidentes. Es sumamente importante considerar factores tales como las personas que asistirán y su respectiva condición física, el clima probable del lugar a visitar, el equipo mínimo indispensable tanto personal como colectivo y los conocimientos necesarios para realizar tal excursión, entre otros factores.

El guía, junto con las personas más entusiastas en realizar una excursión son los responsables de organizarla. Es importante indicar a las personas que asistirán a la excursión los puntos importantes de la misma, asesorándolos y contestando a las dudas que tengan, no ignorando ningún aspecto importante que durante la excursión pudiese causar problemas.

Los responsables deberán llevar consigo al menos un botiquín, un mapa del lugar, una brújula y los teléfonos de emergencia respectivos al lugar para el caso de ser requeridos.

Adicionalmente es una práctica bien aceptada contar con un plan alternativo para que en caso de mal tiempo o algún otro factor inesperado, no se tenga que cancelar una caminata o una excursión.

Durante

El éxito de una excursión de caminata radica en el aprendizaje, la diversión, pero lo más importante: en evitar cualquier contratiempo, es por eso que se deben tener en cuenta todos aquellos componentes que hacen a una caminata exitosa.



Se debe proceder lo mayor apegado posible al plan hecho previamente, en el procedimiento juegan un papel importante factores como, la velocidad al caminar, el tiempo del disponemos, etc.

Después

Cuando haya finalizado la excursión viene un punto bastante importante que es la evaluación, en este punto se dirán los pro y contras de la excursión, lo provechosa que fue en cuanto a el cumplimiento de programa y objetivos, y de ay recopilando todos los elementos concluir si fue productiva o por el contrario fue poco provechosa.

PREPARACIÓN Y PRECAUCIONES

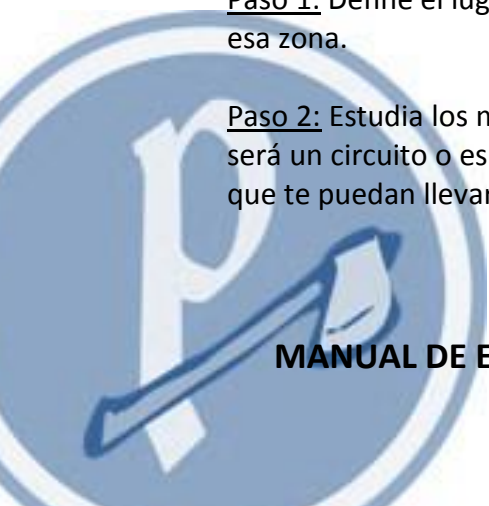
Antes de la actividad

- Ⓟ Informa a alguien de confianza sobre el itinerario y previsión de horarios de la actividad que vas a realizar. Déjale tu teléfono de contacto y el de la empresa con quien harás la actividad.
- Ⓟ No sobrevalores tu experiencia, ni tu capacidad. Sé prudente. Extrema las precauciones si tienes alguna enfermedad, lesión, o limitación y si es necesario renuncia a realizar la actividad.
- Ⓟ Para salir a la montaña necesitarás siempre una preparación física y nutrición adecuada a la actividad que elijas. Asegúrate de que cuentas con esa preparación física adecuada y que has entrenado y te has alimentado adecuadamente para la actividad que vas a afrontar. Recuerda que las actividades de montaña se realizan en entornos alejados de cualquier servicio de emergencias.
 1. Prepara con antelación todo el material y comprueba que lo llevas todo antes de empezar.
 2. Evitar las bebidas alcohólicas, fumar mientras realizas la actividad y las comidas copiosas antes y durante la actividad.
 3. No olvides descansar e hidratarte bien el día antes y durante la actividad.

Pasos para preparar una salida (Bici Mapas)

Paso 1: Define el lugar que quieres explorar y obtén los mapas topográficos que cubran esa zona.

Paso 2: Estudia los mapas para que definas el punto de inicio, el destino final, decidir si será un circuito o es de un punto a otro. Estudia todas las alternativas posibles de rutas que te puedan llevar a tu destino.





Paso 3: Estudia el mapa detalladamente para que identifiques las características del lugar y los puntos de referencia que te servirán como guía a lo largo de la ruta. Pueden ser montañas, “Y” en los caminos, líneas de energía eléctrica, ríos, presas, lagos, cañadas, pueblos, vías de tren etc. Analiza la distancia, grado de dificultad en función del terreno (es plano, montañoso, tiene pendientes fuertes, se requiere de cruces de ríos, etc.).

Decide si la ruta está de acuerdo a tus posibilidades técnicas y de condición física así como al tiempo con que cuentas para llevarla a cabo.

Paso 4: Estudia las direcciones y distancias que debes seguir de un punto notable al otro en la secuencia de los puntos de referencia, lo que te servirá para que te des una idea de que esperar en el campo. Algunas personas hacen una lista del azimut (dirección) y la distancia de un punto a otro para llevarlos como referencia en el campo. Si tienes un GPS, esto no es necesario. Estudia el mapa buscando puntos de referencia que te servirán para saber si estás siguiendo el camino correcto. Estos pueden ser ríos, cables de electricidad, montañas, pueblos, etc. Determina sus coordenadas y también cárgalos en el GPS para que te sirvan de referencia. Mientras más estudies el mapa más preparado estarás para seguir tu ruta con éxito.

Paso 5: Planea una ruta de escape. En caso de que se presente algún problema durante la excursión, deberás planear como enfrentarla y poder obtener ayuda. Personas con accidentes como fracturas o problemas de insolación, hipotermia, agotamiento, etc. Por ello estudia el mapa y ten en mente posibles alternativas para solucionar estos problemas. Debes ubicar pueblos donde puede haber servicios médicos, alimentos, medios de comunicación para pedir ayuda, etc. También carreteras que puedas tomar y te lleven más fácil y rápidamente a donde puedas obtener ayuda.

Paso 6: El día de la excursión te dirigirás hacia el punto de inicio y lo primero que se debe hacer es ubicar dónde estás y confirmar que coincide con el punto de inicio marcado en el mapa.

Paso 7: Establece el azimut y la distancia hacia el primer punto de referencia al que te dirigirás. Calcula el tiempo que tardarás en llegar

Paso 8: Observa los alrededores buscando los puntos de referencia que estudiaste en el mapa que te permitirán identificar cuando llegues al punto notable de referencia. Voltea hacia atrás con cierta frecuencia para que reconozcas la vista en caso de que tengas que regresar. Lleva el mapa a la mano y consúltalo con frecuencia.

Precauciones

En la caminata con morral es preciso viajar con seguridad y preparación ante cualquier inconveniente imprevisto, es por eso que detallamos los siguientes consejos:





- El agua de las riveras no es tan pura como en ocasiones lo parece, por eso es preciso viajar con agua o bien algún sistema de purificación (así como ebullición o cloración).
- Lo que esperamos de una caminata es esencialmente el saber el camino que recorreremos, para dicha facilidad es preciso contar con los elementos de orientación adecuados (mapa, brújula, GPS, etc.).
- Nunca estamos exentos al suceso de alguna emergencia, por lo cual no debemos olvidar el cargar nuestro botiquín personal.
- Aunque puedas verte a ti mismo, no estés seguro que los demás puedan hacerlo, en especial en las noches, es por eso que si te desplazas por carretera, por seguridad, es imprescindible contar con algún elemento vistoso (banco o reflectivo), que al portarse en la pierna derecha, indique a quienes transitan que te encuentras cerca.
- Si es posible cargar con un bastón, muy útil para diversas actividades, especialmente para en equilibrio, el apoyo y la distribución del peso.

EL MORRAL

Hay muchos modelos, cada uno con sus ventajas e inconvenientes; lo propio es utilizar el adecuado a las necesidades.

La mochila es un elemento básico en el equipo de un scout o campista, ya que dentro de ella se transportarán los elementos de tu campamento.

Al comprar nuestra mochila debemos fijarnos siempre en que uso le vamos a dar y en que se adapte a nuestro cuerpo. Otro de los aspectos es en que materiales está construida. Las costuras deben ser dobles y con hilo grueso.

Tipos de morrales

MORRAL	DESCRIPCION
- Mochila de gran carga	Capacidad 70 a 85 litros.
- Mochila de excursión	Capacidad de 45 a 70 litros.
- Mochila de una jornada	Capacidad de 30 a 45 litros.





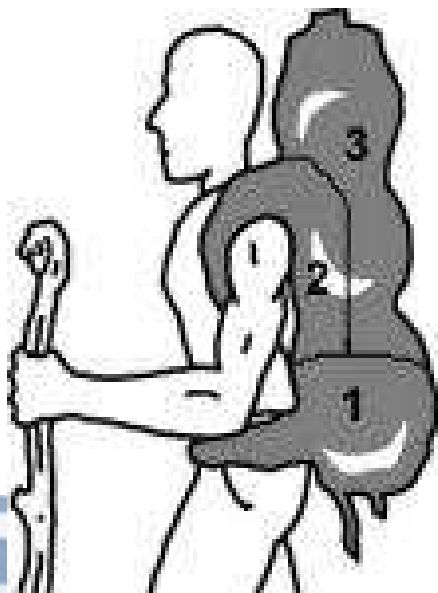
- Mochila de escalada	Pequeñas y muy técnicas.
- Mochilas de agua	Son totalmente bolsas del agua y sumergibles. Para descensos de barrancos, rafting, travesías con mucha lluvia, etc.

Nota: Los morrales deben ser escogidos y utilizados pensando antes en el tipo de actividad que se realizará, de eso va a depender el tamaño, las características y finalmente la utilidad. El morral debe ser en todo momento un aliado del Pionero, y no un elemento que limite sus acciones.

Equipo

A la hora de empacar, es importante dividir el morral en 3 partes, para que en cada zona se ubiquen unos elementos determinados para que esto permita una mayor organización y funcionalidad a la hora de empacar y desempacar los objetos que conforman el equipo de caminata.

Antes de empacar, extiende en el suelo enfrente de ti todo que piensas llevar. Quita todas las cosas que no vas a necesitar realmente, y asegúrate de que no has olvidado nada esencial. Imagínate que tu mochila tiene tres zonas, como se muestra en el dibujo. (Siempre scout)




Zona 1. Pon las cosas ligeras, como tu sleeping o bolsa para dormir, al fondo de tu mochila.

Zona 2. Siempre empaca las cosas pesadas, como el agua, los alimentos, las herramientas de alpinismo, la tienda de campaña, etc., cerca de tu espalda. Usa un tapete para dormir o una cobija como amortiguador entre los objetos puntiagudos y tu espina dorsal.

Zona 3. Pon los objetos de peso mediano o que sean abultados, en la parte de arriba o abajo del frente de tu mochila.

Es necesario tener en cuenta estos principios básicos antes de empacar un morral para una caminata:

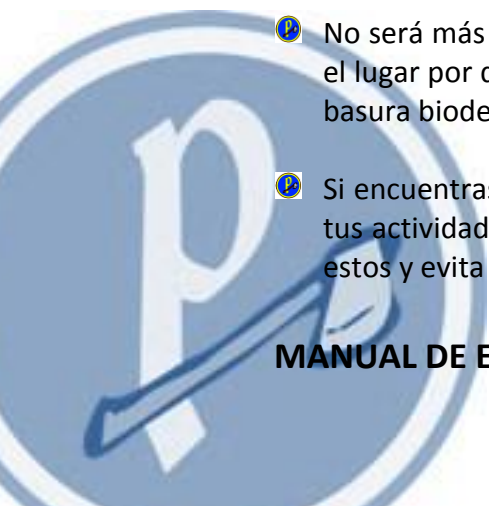
-  Los objetos menos usables al fondo.



- Los más pesados al medio y junto a la espalda.
- Evitar objetos angulosos o líquidos junto al espaldar.
- Evitar objetos sueltos tanto al interior como al exterior del morral.
- Lo más necesario SIEMPRE a la mano, en los bolsillos exteriores o arriba.
- Los elementos internos deben estar separados en bolsas.
- No sobrepasar los 15kg en un morral para caminata.

LA NATURALEZA Y LA CAMINATA (Adventure Lanzarote)

- Cuando te encuentres en la naturaleza, evita que se note tu presencia, pasa desapercibido. No alteres la calma del entorno que visitas con una actitud inadecuada. Evita hablar muy alto. Respeta las costumbres e intimidad de los habitantes del lugar.
- La conservación y el cuidado de la flora y fauna, así como del entorno natural deben estar siempre por encima de tu disfrute personal y de cualquier afición personal que puedas llevar a cabo por muy importantes que sea esta, no recojas objetos o muestras, ni por supuesto recojas suvenires.
- Sé solidario con la naturaleza. Ayuda a recuperar un espacio natural contaminado o conducir un animal herido hasta un centro de recuperación. Informa siempre a la administración competente de todo aquello que agreda al medio ambiente o que pueda resultar perjudicial para el mismo.
- Cuando estás en el medio eres un eslabón más de la cadena sobre la prevención de incendios y recuerda alertar de cualquier situación peligrosa para el medio ambiente de manera urgente.
- Los troncos caídos, las plantas muertas... hasta las piedras tienen un orden natural en el ecosistema que no debes alterar. No alteres la Naturaleza. Jamás des muerte a animales vivos, ni siquiera por tu afición. No acoses a la fauna salvaje y no recolectes plantas de forma intensiva. Toma fotografías o dibuja en un cuaderno en lugar de recoger muestras.
- No será más limpio el que más recoge, sino el que menos ensucia. Por ello deja el lugar por donde pasas como si jamás hubiese estado nadie. Llévate incluso la basura biodegradable y deposítala en un contenedor de basura.
- Si encuentras un nido, una madriguera u otra presencia de cría animal durante tus actividades en la Naturaleza, no atentes contra ellos, no intentes acceder a estos y evita su divulgación por seguridad de los mismos.





- ⦿ Antes de acceder a un espacio natural protegido obtén toda la información que precisas sobre itinerarios y recorridos que están permitidos en la zona. Nunca acampes en zonas que no hayan sido destinadas a tal fin, gestionando siempre el permiso correspondiente. El acampar en zonas elegidas aleatoriamente puede suponer un gran impacto ecológico, en ocasiones irreparable.
- ⦿ El patrimonio histórico, arqueológico y paleontológico son igualmente importantes. Nunca recojas ni toques ningún resto de este tipo, e informa inmediatamente a las autoridades competentes de la existencia de un posible hallazgo.
- ⦿ Cuando salgas por zonas rurales, respeta los cultivos y propiedades ajenas. No molestes al ganado o animales que encuentres en la zona. No cojas frutas, ni productos agrícolas de las zonas de cultivo.
- ⦿ Una conversación amable con los lugareños te permitirá acceder a la mejor fuente de datos sobre la naturaleza del lugar.
- ⦿ No te salgas de los senderos establecidos. No cojas atajos, ni abras rutas nuevas. Todo ello erosionará la zona por la que caminas.
- ⦿ En tus salidas debes de llevar todo el material necesario y adecuado aunque pienses que no se van a utilizar. Nunca se sabe lo que puede ocurrir, y las actividades se pueden siempre prolongar, o puede surgir algún imprevisto donde tu material sea indispensable. Todo ello puede influir en tu seguridad personal, en la de tus compañeros y en la del medio.



ASTRONOMÍA



Conocimientos básicos que se deben adquirir:

- 🌐 Investiga qué es el universo y las teorías que explican su origen (“Big Bang” y “Estado estacionario”).
- 🌐 Conocer la historia del telescopio, en qué año fue desarrollado y quiénes fueron sus inventores.
- 🌐 Conocer las medidas astronómicas de “año luz” y “unidad astronómica”
- 🌐 Tener conocimientos básicos de Orientación por medio de las estrellas.

Pruebas a desarrollar:

- 🌐 Escoge dos de los siguientes temas y prepara una exposición con dibujos y/o láminas acerca de:
 1. El Sistema Planetario Solar, con especial referencia al Sol como estrella central, los planetas y los satélites o lunas.
 2. La Tierra, con especial referencia a su formación y dimensiones, sus movimientos; a la eclíptica, y el origen de las estaciones.
 3. La Luna, con especial referencia a su posible formación y dimensiones, sus fases, sus movimientos y su participación en los eclipses.
- 🌐 Menciona el nombre de 3 constelaciones que empleamos para orientarnos, el nombre y magnitud de las principales estrellas que la forman y mediante la carta celeste identificarlas en el firmamento.
- 🌐 Proporcionar el nombre de 5 constelaciones que empleamos para encontrar el Norte, el nombre y magnitud de las principales estrellas que la forman y mediante un mapa estelar identificarlas en el firmamento.
- 🌐 Indicar el tiempo de rotación y traslación de cada uno de los planetas alrededor del sol.
- 🌐 Explica el funcionamiento del telescopio.





Ayudas Teóricas para la especialidad de Astronomía

Como apoyo para el cumplimiento de las pruebas propuesta, entregamos las siguientes ayudas que servirán para adiestrar el conocimiento:

La astronomía, en esencia, es la ciencia que se ocupa de los cuerpos celestes del Universo (los planetas y sus satélites, los cometas y meteoroides, las estrellas y la materia interestelar, los sistemas de estrellas llamados galaxias y los cúmulos de galaxias).

Sin embargo, nos interesa tener una visión práctica del asunto por lo que aquí estudiaremos los planetas, las estrellas, las lunas, como elementos básicos de orientación, en nuestra cotidianidad como Scouts.

A continuación, se expondrá una especialidad que nos orienta en la noche y nos pone en contacto con la grandeza de la naturaleza.

**Juliana Valencia
(SINODAL OPT 2011)**

¿QUÉ ES ASTRONOMÍA?

La astronomía es una ciencia exacta, cuyos objetos de estudio son básicamente todos los objetos del cosmos, sus movimientos y los fenómenos asociados y atribuidos a ellos.

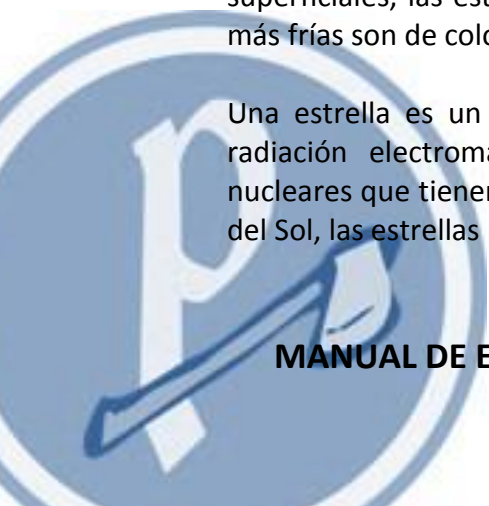
La astronomía estudia el Universo como un todo, así como los diversos entes que lo componen: estrellas de diversas clases con sus planetas y satélites que, junto con la materia interestelar, forman las galaxias, que a su vez al agruparse forman cúmulos de galaxias y súper cúmulos. El astrónomo describe los cuerpos celestes, estudia su composición y analiza tanto las relaciones que mantienen entre sí como su evolución en el tiempo (Fundación Educativa Hector A. García).

ESTRELLAS

Las estrellas son los únicos cuerpos en el universo que emiten luz propia y se pueden observar alrededor de 60.000 de ellas desde nuestro planeta (en lugares privilegiados para la observación).

Es notable la diferencia de color entre ellas, y esto se debe a sus temperaturas superficiales, las estrellas más calientes suelen ser azules o blancas, mientras que las más frías son de colores rojos.

Una estrella es un gran cuerpo celeste compuesto de gases calientes que emiten radiación electromagnética, en especial luz, como resultado de las reacciones nucleares que tienen lugar en su interior. El Sol es una estrella. Con la única excepción del Sol, las estrellas parecen estar fijas, manteniendo la misma forma en los cielos año

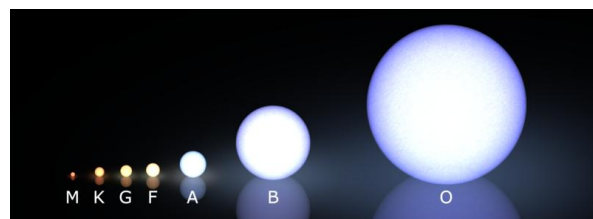




tras año. En realidad, las estrellas están en rápido movimiento, pero a distancias tan grandes que sus cambios relativos de posición se perciben sólo a través de los siglos. El número de estrellas visibles a simple vista desde la Tierra se ha calculado en un total de 8.000, de las cuales 4.000 están en el hemisferio norte del cielo y 4.000 en el hemisferio sur. En cualquier momento durante la noche, en ambos hemisferios sólo son visibles unas 2.000 estrellas. A las demás las ocultan la neblina atmosférica, sobre todo cerca del horizonte, y la pálida luz del cielo (Agencia el vigía).

Evolución de las estrellas

Clase	Temperatura	Color Convencional	Masa	Radio
O	28 000 - 50 000 K	Azul	60	15
B	9600 - 28 000 K	Blanco azulado	18	7
A	7100 - 9600 K	Blanco	3,1	2,1
F	5700 - 7100 K	Blanco amarillento	1,7	1,3
G*	4600 - 5700 K	Amarillo (como el Sol)	1,1	1,1
K	3200 - 4600 K	Amarillo anaranjado	0,8	0,9
M	1700 - 3200 K	Rojo	0,3	0,4



Evolución de las estrellas

Clasificación de las estrellas según su estado evolutivo

El destino de una estrella a lo largo de su vida se define por la masa que tenga ésta.

Masas menores de 4 masas solares

Suelen ser de colores amarillos y al comenzar a agotar los elementos fabricados en su interior se comienzan a inflar, para convertirse en gigantes rojas, posteriormente se comprimen de nuevo y dan lugar a estrellas blancas, que poco a poco se apagan volviéndose enanas oscuras

El sol es una estrella de tipo espectral G2* y el objeto con mayor magnitud en nuestro cielo. Su temperatura superficial está entre 6000 y 5000 K (Kelvins). Es además un objeto cuyo diámetro es de alrededor de un millón de Kilómetros y en su constitución se alberga alrededor del 98% de la masa de todo el sistema solar.

El brillo que este emite es debido a la gran cantidad de procesos que son llevados a cabo en su interior, que tienen como resultado emisión de fotones.





Una estrella nace de la aglomeración de polvo y gas por acción de la gravedad, y que a lo largo de miles de años da lugar a una estrella tal como nuestro sol.

Nuestra estrella, por tener una masa de $M_{\odot} = 1,9891 \times 10^{30} \text{ kg}$, y ser en comparación con otras, una estrella poco masiva tendrá un fin sin sorpresas, ya que cuando llegue a los 9.000 millones de años (el sol lleva 4.500 millones de años como estrella, por lo que le falta la mitad de su vida como estrella amarilla), comenzará un proceso de inflación para convertirse en una gigante roja, creciendo su radio unas 100 veces más, después de esto y al agotar su 'combustible' se contraerá para ser una enana blanca y apagarse poco a poco.

La importancia del sol se debe a que es este quien aporta la mayoría de energía de nuestro planeta, y que la da por medio del llamado viento solar, que no es más que la emisión de neutrinos y de radiación electromagnética en todas direcciones.

Los solsticios y los equinoccios se los debemos al movimiento eclíptico del sol.

El Solsticio: Ocurre cuando el sol está estático (día más largo del año).

- 🌍 21 de diciembre: día más largo países del hemisferio sur.
- 🌍 21 de junio: día más largo países del hemisferio norte.

Equinoccio: Igual noche que el día.

- 🌍 21 de abril: equinoccio de primavera. (12 h sol, 12 h noche).
- 🌍 23 de octubre: equinoccio de otoño. (12 h sol, 12 h noche).

Masas entre 4 y 8 masas solares

Son de colores azulados y al comenzar a enfriarse se inflan para dar lugar a una Súper gigante roja y al colapsar todo en su interior, dar lugar a una Súper Nova de tipo 1 (Sin hidrógeno), dejando en su centro una estrella de neutrones.

Masas mayores a las 8 masas solares

Sucede lo mismo que en las estrellas anteriores, se inflan como súper gigantes rojas, luego explotando como súper novas de tipo 2 (con hidrógeno), y luego de la explosión convirtiéndose en un agujero negro.

CONSTELACIONES

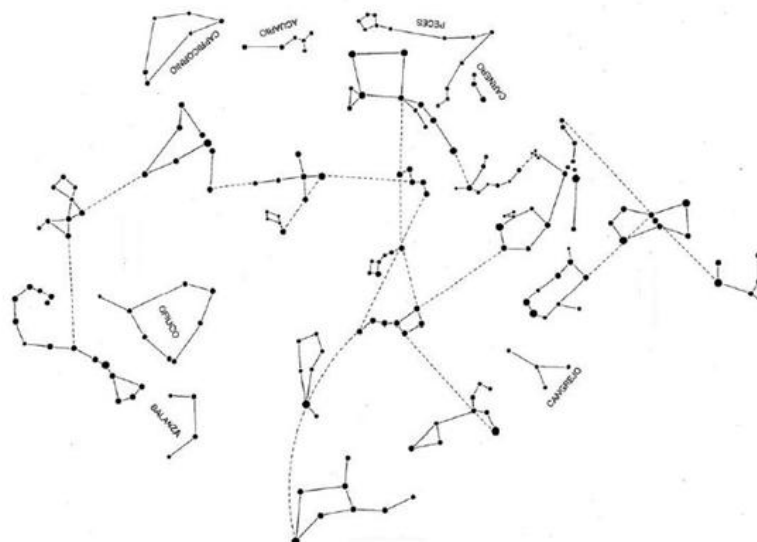
Una constelación, en astronomía, es una agrupación convencional de estrellas, cuya posición en el cielo nocturno es aparentemente aproximada y pueblos, generalmente

de civilizaciones antiguas, decidieron vincularlas mediante trazos imaginarios, creando así siluetas virtuales sobre la esfera celeste. En la inmensidad del espacio, en cambio,





las estrellas de una constelación no necesariamente están localmente asociadas; y pueden encontrarse a cientos de años luz unas de otras. Además, dichos grupos son completamente arbitrarios, ya que distintas culturas han ideado constelaciones diferentes, incluso vinculando las mismas estrellas (Wikipedia).



Para una mayor precisión en el término, las constelaciones son en sí mismas, las que permiten la orientación por medio de estrellas, pues al estar conformadas de manera visible y reconocible, permiten identificar el sitio desde el cual se mira y el momento exacto del año.

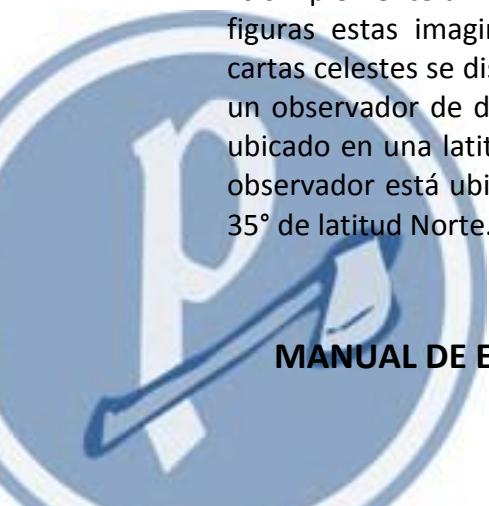
LA CARTA CELESTE

Es un instrumento, mapa del cielo que muestra sus elementos posiciones de las constelaciones, durante todas las estaciones del año para una latitud terrestre específica, entre las constelaciones más destacadas están: La osa mayor, osa menor, cruz del sur, Leo, Escorpio, Orión, entre otras.

La fórmula para aplicar en la carta celeste es: #Mes.2(15 > +1)

¿Qué es una carta celeste?

Es simplemente un mapa del cielo, donde aparecen representadas las constelaciones, figuras estas imaginarias de las mitologías fundamentalmente greco-romanas. Las cartas celestes se diseñan de acuerdo con la ubicación geográfica del observador; para un observador de determinada latitud del Norte, ve el cielo diferente al que ve otro ubicado en una latitud del Sur; pero en general son para una latitud específica. Si un observador está ubicado a 20° de latitud Norte, ve el cielo diferente al que ve otro a 35° de latitud Norte. (Grupo Equinoccio de Astronomía)





¿Dónde, cómo y cuándo usar la carta celeste?

- Escoja un lugar oscuro y seguro, donde no haya contaminación lumínica, un parque, una finca ó una playa. En estos lugares se ven más objetos en el cielo. Utilice una linterna con filtro rojo, que consiste simplemente en dos discos de papel celofán del tamaño del vidrio de la linterna. La luz roja no contrae la pupila; por lo tanto no causa trauma para el ojo observar al cielo y la carta celeste.
- La carta celeste es muy útil para empezar a conocer el cielo a simple vista, con binoculares y a través de un telescopio. Para saber hacia dónde mirar, para disfrutar de una lluvia de meteoros (lluvia de estrellas), para saber dónde encontrar un planeta, un cúmulo, una nebulosa, etc. (Zuluaga, 2009).

PLANETAS

Los planetas tienen un inicio básicamente igual que las estrellas, sólo que estos se forman en las zonas donde hay menos gas y polvo.

Nuestro sistema solar se formó hace unos 4.500 millones de años, y es un sistema planetario conformado principalmente por 9 cuerpos que son:

- El sol.
- Mercurio: Planeta más cercano al sol y el más pequeño de los planetas.
- Venus: El lugar aparte del sol más caliente de todo el sistema y el segundo en distancia a nuestra estrella.
- La tierra: Nuestro hogar, el único planeta con agua líquida en su superficie y el único en el que se han formado estructuras vivas.
- Marte: Cuarto planeta en orden de distancias al sol y uno de los más pequeños; conocido como el planeta rojo por los depósitos de Hierro en sus tierras.
- Júpiter: El planeta más grande de nuestro sistema, y conocido como un planeta gaseoso.
- Saturno: Sexto en orden de distancias al sol y que es conocido como 'el señor de los anillos' por su gran sistema de anillos (aunque no es el único planeta con anillos, también los tienen Júpiter, Urano y Neptuno).





- 🌐 Urano: El planeta de color verde-azul, que alberga en su interior un núcleo de Hielo sólido.
- 🌐 Neptuno: Último planeta en orden de distancias y el que se demora más tiempo en dar una vuelta al sol, tomando para esto unos 60.190 días terrestres.

(Todos los planetas excepto Urano y Neptuno son observables a simple vista desde la tierra).

LA TIERRA

La Tierra es el mayor de los planetas rocosos. Eso hace que pueda retener una capa de gases, la atmósfera, que dispersa la luz y absorbe calor. De día evita que la Tierra se caliente demasiado y, de noche, que se enfríe.

Siete de cada diez partes de su superficie están cubiertas de agua. Los mares y océanos también ayudan a regular la temperatura. El agua que se evapora forma nubes y cae en forma de lluvia o nieve, formando ríos y lagos.

En los polos, que reciben poca energía solar, el agua se hiela y forma los casquetes polares. El del sur es más grande y concentra la mayor reserva de agua dulce (Astromía).

Movimientos de la tierra

Rotación: Giro de la tierra sobre su propio eje, que tiene una inclinación de unos 23,5° y que da lugar a lo que es conocido como día (24 horas).

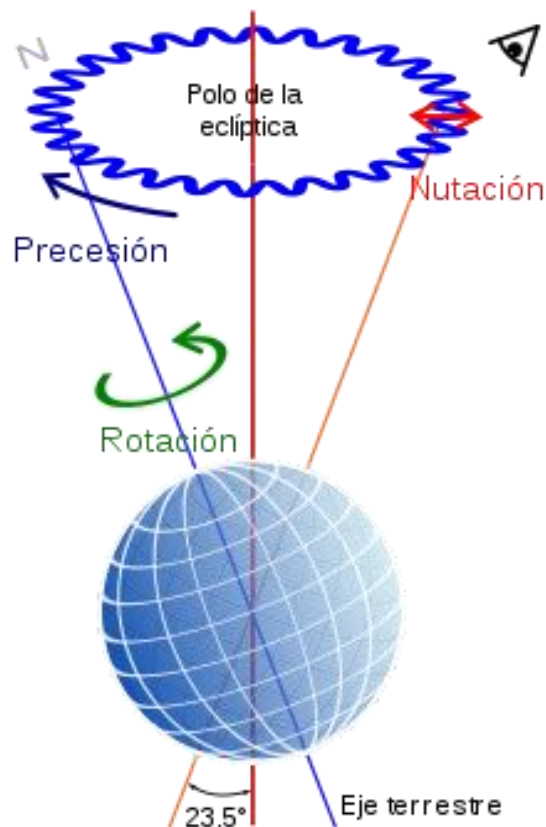
Traslación: Movimiento de la tierra alrededor del centro de gravedad del sistema solar (el sol), y que da lugar a lo que es denominado 'año terrestre', que tiene una duración de 365,24 días (365 por simplicidad).

Precesión: Conocido como el cambio en la dirección en la que apunta el eje de rotación de la tierra y que traza un cono que se demora en completarse unos 25776 años. La importancia de este movimiento es que es lo que da la posibilidad de las estaciones climáticas en la tierra.

Estaciones: (solsticios y equinoccios)

- 🌐 Solsticios: inicio del verano en alguno de los dos hemisferios.
- 🌐 Equinoccios: Días en los que las horas de oscuridad se igualan a las horas de luz.

Nutación: la nutación es la oscilación periódica del polo de la Tierra alrededor de su posición media en la esfera celeste, debido a las fuerzas externas de atracción gravitatoria entre la Luna y el Sol con la Tierra. Esta oscilación es similar al movimiento de una peonza (trompo) cuando pierde fuerza y está a punto de caerse.



Lunas

Las lunas son cuerpos que orbitan alrededor de un planeta. Hay de este tipo de cuerpos en todos los planetas exceptuando a Mercurio y a Venus.

Nuestra luna es la más grande en comparación con el planeta que orbita.

La luna terrestre por acciones de la gravedad y a lo largo de los millones de años, ha quedado en un estado llamado 'bloqueo gravitacional', lo que hace posible que sólo se vea una de sus caras desde la tierra. Ésta se ve por fases, que se producen por su ubicación con respecto al sol.





LUNA	6pm	12m	6am
Creciente	Sur	Oeste	No se ve
Llena	Este	Sur	Oeste
Menguante	No se ve	Este	Sur
Nueva		No se ve	

ECLIPSES

Un eclipse lunar es un evento astronómico que sucede cuando el planeta Tierra se interpone entre el Sol y la Luna.

Un eclipse solar es el fenómeno que se produce cuando la Luna oculta al Sol, desde la perspectiva de la Tierra. Esto sólo puede pasar durante la luna nueva.

Tipos de eclipse solar:

- 🌑 **Parcial:** la Luna no cubre por completo el disco solar que aparece como un creciente.
- 🌑 **Semi Parcial:** la Luna casi cubre por completo el Sol, pero no lo consigue.
- 🌑 **Total:** desde una franja (banda de totalidad) en la superficie de la Tierra, la Luna cubre totalmente el Sol. Fuera de la banda de totalidad el eclipse es parcial. Se verá un eclipse total para los observadores situados en la Tierra que se encuentren dentro del cono de sombra lunar, cuyo diámetro máximo sobre la superficie de nuestro planeta no superará los 270 km.

ELEMENTOS ORBITALES

Afelio: es el punto más lejano de un cuerpo con respecto al sol.

Perihelio: punto más cercano de un cuerpo al sol.

Apogeo: punto más lejano de la órbita de la luna a la tierra.

Perigeo: Punto más cercano de la luna a la tierra.



BIBLIOGRAFÍA



- Adventure Lanzarote** adventurelanzarote.com [En línea] // Cuidado de la Naturaleza. - Junio de 2012. - http://www.adventurelanzarote.com/cuidados_naturaleza.php.
- Agencia el vigía** El origen de las estrellas [En línea] // El origen de las estrellas. - Junio de 2012. - http://www.agenciaelvigia.com.ar/origen_de_las_estrellas.htm.
- Aparicio Manuel** El Aire Libre: Un medio educativo [Libro]. - Madrid : CCS, 1999. - pág. 175.
- Asociación de Scouts de Venezuela** Manual de Orientación [En línea] // Web de Scouts de Venezuela. - 2007. - 14 de 04 de 2012. - http://www.scoutsvenezuela.org.ve/jovenes/biblioteca_de_jovenes/manual_orientacion.pdf.
- Asociación Scouts de México A.C.** Especialidades Scouts para Scouts y muchachas Scouts [En línea]. - 2007. - Febrero de 2012. - <http://inchimnehuen.files.wordpress.com/2007/12/espscout.pdf>.
- Asociación Scouts de México A.C.** Scout 5 Orientación [En línea]. - 14 de Abril de 2012. - http://www.scouts.org.ar/Dirigentes/biblioteca/doc_download/74-tecnicas-scout-5-orientacion.
- Asociación Scouts de México A.C.** Scout 7 Señalación [En línea] // issuu. - Febrero de 2012. - http://issuu.com/braianel22/docs/tecnicas_scouts_vii_-_se_ales.
- Asociación Scouts del Perú** Manual de Especialidades para las ramas Caminante y Rover [En línea]. - 2011. - Marzo de 2012. - <http://www.scout.org.pe/descargas/biblioteca/Manual%20de%20Especialidades%20Caminantes%20y%20Rovers.pdf>.
- Asociación Scouts del Perú** Manual de Especialidades Scouts [En línea]. - 2011. - Marzo de 2012. - <http://www.scoutsjm82.com/wp-content/uploads/2011/04/Manual-de-Especialidades-Scouts-2011.pdf>.
- Astromia** astromia.com [En línea] // La Tierra. - Julio de 2012. - <http://www.astromia.com/solar/tierra.htm>.
- Bernardo Angel** Orientación por las constelaciones [En línea]. - Mayo de 2012. - <http://www.angelbernardo.com/Carpeta%20GAD/Modulos%20campamento/modulo5orientacion.htm>.
- Bici Mapas** BiciMapas.com [En línea] // Planeando una Excursión. - Agosto de 2012. - <http://www.bicimapas.com.mx/planear%20excur.htm>.
- Breogán Scouts, Asociación Galega de Ecultismo** Nudos y mas [En línea]. - Marzo de 2012. - <http://tecnicas.breogan-scouts.org/nudos.htm>.
- Club de exploradores** Club de exploradores [En línea] // Carpas. - Julio de 2012. - <http://www.clubdeexploradores.org/carpas.htm>.
- Club de exploradores** Elaboración de Menús para Campamento [En línea]. - 2001. - Septiembre de 2012. - <http://www.clubdeexploradores.org/menu.htm>.
- Corporación Scouts de Antioquia** Especialidades para Scouts y Pioneros [Libro]. - Medellín : [s.n.].
- Cruz del sur** Manual Scout [En línea] // Supervivencia. - Julio de 2012. - <http://hojeandovida.files.wordpress.com/2010/01/manual-scout-de-supervivencia.pdf>.
- Cruz del Sur** Manual Scout [En línea] // Campismo. - Julio de 2012. - <http://adptresmares.webcindario.com/Supervivencia.%20-%20Manual%20Scout%20Campismo.pdf>.
- Cruz Roja Colombiana** Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja [En línea] // Primeros Auxilios Comunitarios. - Agosto de 2012. -



http://www.cruzrojacolombiana.org/publicaciones/pdf/modulo_3_primeros_auxilios_counitarios_3112011_105814.pdf.

El rincón del arte materno El Rincón del arte materno [En línea] // Cocina Scout. - Septiembre de 2012.

Fundación Educativa Hector A. García Proyecto Salón Hogar, Definición y área de Interés [En línea] // Astronimia. - Junio de 2012. -

http://www.salonhogar.net/Enciclopedia/NE_astronomia.htm.

García Álvarez José Antonio Así funciona el GPS [En línea] // Sitio Web asifunciona.com. - 14 de Abril de 2012. -

http://www.asifunciona.com/electronica/af_gps/af_gps_3.htm.

Garibay Rubio Carlos Rodriguez y Otros Manual de Primeros Auxilios Básicos [Libro]. - 2006. -

<http://www.huv.gov.co/web/sites/default/files/manual%20primeros%20auxilios.pdf>.

Grupo Equinoccio de Astronomía // Definición y uso de la carta celeste. - Bogotá : [s.n.].

Grupo Guías y Scouts San Pedro Nolasco de Chile Claves y Códigos Scout [En línea]. - Marzo de 2012. - <http://www.scoutsanpedro.cl/recursos2/tecnicas-scout/claves/>.

Hammet Catherine El Arte de Acampar [Libro]. - México : DIANA, 1987. - págs. 110-123.

Iastate GUÍA PARA LA PIRÁMIDE ALIMENTICIA, su guía para selecciones alimenticias diarias [Informe]. -

<http://www.extension.iastate.edu/Publications/NP149S.pdf>.

Mallorca Verde Cómo Orientarse sin brújula [En línea]. - 14 de Abril de 2012. -

<http://www.mallorcaverde.es/el-norte.htm>.

Palacios Aguilar José y Paredes Fargas Teresa Salvamento Acuático: Un deporte desconocido [Publicación periódica] // apunts: Educación Física. - Galicia : [s.n.], 1992. - 30. - págs. 46-56. - http://articulos-apunts.editec.com/30/es/030_046-056_es.pdf.

Powell Baden Escultismo para Muchachos [Libro] / trad. Núñez Prida Jorge. - [s.l.] : 9, 1983. - Consultado en línea en,

http://www.73nabusimake.org/img_upload/a04676961d8b3d72db7863ffeb13f481/Escultismoparamuchachos_BP.pdf.

PROTECCION CIVIL Salusmadrid.com [En línea] // Manual de Primeros Auxilios. - Agosto de 2012. - <http://www.salusmadrid.com/primeros%20auxilios%202.pdf>.

SALUD GRATIS SALUD GRATIS [En línea] // Pirámide Alimenticia. - Septiembre de 2012. - <http://salud-gratis.info/blog/tag/nueva-piramide-alimenticia>.

SaludEncolombia.com Guía de Primeros Auxilios - Cruz Roja, Colombia [En línea] // Manual de Primero Auxilios. - Cruz Roja Colombiana. - Agosto de 2012. -

http://www.saludencolombia.com/pages/primeros_auxilios/index.php.

Scouts de Bolivia Manual de especialidades para la rama Pioneros [En línea] // ScoutsdeBolivia.org. - Marzo de 2012. -

<http://www.scoutsdebolivia.org/index.php/descargar/viewdownload/16-especialidadespionerosversionpreliminar/104-todaslasespecialidades>.

Servicio de prevención de riesgos laborales U.R. Unirioja [En línea] // Manual de Primeros Auxilios. - Septiembre de 2012. -

http://www.unirioja.es/servicios/sprl/pdf/manual_primeros_auxilios.pdf.

Siempre scout siemprecout.org [En línea] // Cómo empacar tu mochila. - Junio de 2012. - http://mx.scouts-es.net/biblioteca_scout/como_empacar_mochila.pdf.





Stern David P. Latitud y Longitud [En línea]. - 14 de Abril de 2012. - <http://pwg.gsfc.nasa.gov/stargaze/Mlatlong.htm>.

Tafad Socorrismo Acuático [En línea] // Técnicas de Salvamento. - Mayo de 2012. - <http://elmussol.files.wordpress.com/2009/02/tecnicas-de-salvamento.pdf>.

Tafad Socorrismo Acuático [En línea] // Pautas de actuación en salvamento acuático. - Mayo de 2012. - <http://elmussol.files.wordpress.com/2009/02/prevencion-y-vigilancia.pdf>.

Técnica Scout [En línea] // Realizar fuegos y sus usos. - 26 de Abril de 2009. - Julio de 2012. - <http://tecnicascout.wordpress.com/2009/04/26/realizar-fuegos-y-sus-usos/>.

Tedesco Marcelo C. Airelibredigital.com [En línea] // Guía completa para elegir una carpa. - 2010. - 14 de Julio de 2012. - <http://www.airelibredigital.com/nota/guia-completa-para-elegir-una-carpa>.

Viam, Psicología online Mi Superación Personal [En línea] // Fisiología del miedo y la ansiedad . - Julio de 2012. - <http://www.misuperacionpersonal.com/superacionpersonal-articulos/ansiedad/fisiologia-del-miedo.htm>.

Vive la Naturaleza.com Técnicas de Orientación: Orientarse sin mapa ni brújula [En línea]. - Abril de 2012. - <http://www.vivelanaturaleza.com/Supervivencia/orientarse.php>.

Vive la naturaleza.com Teoría y Psicología de la supervivencia [En línea] // Manual de Supervivencia - Survival. - Julio de 2012. - <http://www.vivelanaturaleza.com/Supervivencia/teoria.php>.

Wikipedia Wikipedia la enciclopedia libre [En línea] // Constelación. - Junio de 2012. - <http://es.wikipedia.org/wiki/Constelaci%C3%B3n>.

WikiPowell Campamento [En línea]. - 14 de Abril de 2012. - http://www.wikipowell.org/Campamento#Formas_de_campamento_por_sus_caracteristicas.

Wiseman John "Lofty" El manual de supervivencia del SAS [Libro]. - Barcelona : Paidotribo, 2002. -

http://books.google.cl/books?id=Yp2AVhjdV4QC&printsec=frontcover&sig=2f159o_MzlYEGU1U_HOxH3QYaOM#v=onepage&q&f=false. - ISBN: 84-8019-653-X.

Zuluaga Jorge Astronomía Universidad de Antioquia [En línea] // La carta celeste. - 21 de Febrero de 2009. - Julio de 2012. - http://urania.udea.edu.co/sites/cece/pages/astron-2009-1.rs/files/astron-2009-1smubp/files/elemfileskua95/presentacion-carta_celeste-astron0901.pdf.

