

*“Especialidad desarrollada de Nudos y  
Amarras”*



*Escuela de Guías Mayores “CAXAS”*

*Consejero: Alayo Rudas, Anthony Daniel*

*Unidad: Auquis*

*Código de Especialidad: AR-040*

*Mayo de 2023*

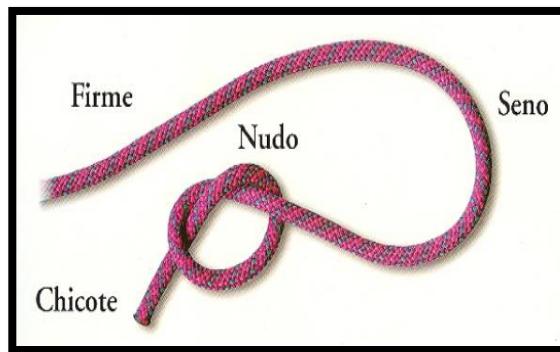


# Especialidad “Nudos y Amarras”

## Requisitos.

### 1. Definir los siguientes términos:

- a. **Seno:** es un lazo que resulta al dar vuelta la soga sobre sí misma.
- b. **Punta corrediza:** parte de la soga suelta de utilidad secundaria.
- c. **Parte fija de un cabo:** resto de la soga con respecto a uno de sus chicotes.
- d. **Nudo superior:** es el primer nudo que se realiza y queda en la parte superior de la estructura final.
- e. **Nudo con lazo corredizo:** tipo de nudo que puede ser ajustado.
- f. **Giro, vuelta:** vuelta que se ajusta consigo misma.
- g. **Curva:** forma que se le da a la cuerda al unirla en sí misma.
- h. **Amarra:** unión de objetos mediante la atadura de cuerdas.
- i. **Unión de cuerdas:** también llamado empalme, es la unión de dos cuerdas a través de sus hebras.
- j. **Chicote:** extremos de una cuerda, se suele quemar o realizar un nudo para el cuidado de la cuerda.



### 2. Conocer los cuidados para mantener una cuerda.

Una cuerda precisa unos cuidados mínimos y un mantenimiento periódico. Nuestra vida dependerá en determinados momentos de las cuerdas y por tanto de su buen estado. En esas circunstancias extremaremos los cuidados. Algunos cuidados para las cuerdas son:

- Ante la más mínima duda debemos cortar las cuerdas por el lugar que presenta un posible daño, o sustituirlas por otras, pues en caso de no hacerlo nos estaremos arriesgando innecesariamente.
- Debemos evitar pisarlas, hay que limpiarlas cuidadosamente, eliminando todo barro y sin utilizar productos agresivos.
- El lavado se debe realizar a mano y el secado en un lugar bien aireado y protegido de los rayos del sol.
- Cuando la guardemos lo haremos en lugares igualmente protegidos y lejos de cualquier agente químico, fuente de calor, objetos cortantes u otros que puedan dañarla.



## Especialidad “Nudos y Amarras”

- Finalmente, se debe tener en cuenta que siempre que se corten las cuerdas sintéticas se debe sellar térmicamente los extremos, para evitar que se deshilachen y mantener en todo momento el buen estado del cabo.

### 3. Describir la diferencia entre una cuerda estática y una cuerda dinámica. Indicar tres usos para cada una de ellas.

- **Las cuerdas semi-estáticas:** son de poliamida, están especialmente fabricadas para resistir el desgaste que provocan rapeladores y bloqueadores y están homologadas. Las cuerdas estáticas son fabricadas en poliéster y son las únicas homologadas para tirolinas, sin embargo, no están reconocidas como EPI (elemento de protección individual) dado que no tienen capacidad para absorber energía y presentan fuerzas de choque sobre el arnés superiores a las admitidas por las normas. Se los utiliza en trabajos verticales.



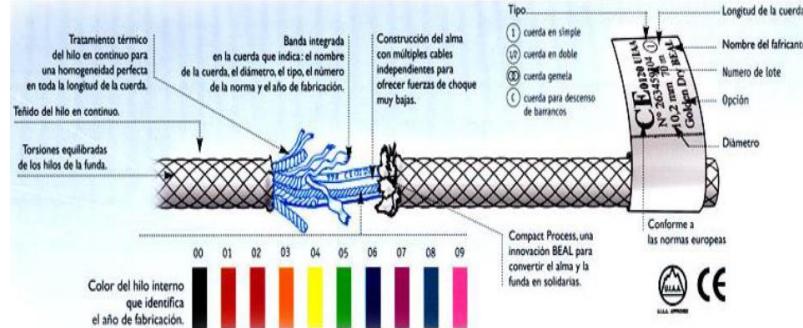
- **Cuerdas estáticas:** son aquellas en que su longitud original al tensarla casi no varía pues como máximo sólo se elastece aproximadamente un 2% bajo cargas normales de trabajo. Su fabricación consta de fibras paralelas (el núcleo de la cuerda) protegidas por una manga o forro tejido. Debido a la forma de construcción del centro, éste no produce torsión sobre la cuerda aún bajo tensión. El forro o manga en la cuerda estática es responsable de una tercera parte de la resistencia total de la cuerda. En el caso de las cuerdas estáticas, la flexibilidad se ve afectada, así como la habilidad para absorber impactos, por lo que ya no se usan en escalada, sin embargo, posee características especiales que la hacen muy apropiada para actividades de rescate y seguridad. Normalmente en medidas de entre 9 y 12mm de diámetro, se usan sobre todo para puentes de cuerdas y tirolinas. No absorben energía y no deben usarse para aseguramiento.
- **Cuerdas dinámicas:** de acuerdo a como son construidas estas cuerdas (y al material) son cuerdas que tienen la capacidad de actuar como un amortiguador para recibir caídas, dada su gran elasticidad. La mayoría de estas cuerdas son fabricadas trenzando las fibras del centro siguiendo un patrón helicoidal. Entre sus propiedades podemos mencionar aparte de la alta capacidad en absorción de impactos, su maniobrabilidad, resistencia y bajo peso. Sin embargo, resisten menos a la abrasión y no soportan tanta tensión como las cuerdas estáticas.

Las cuerdas dinámicas usualmente se fabrican de entre 7,9mm y 11mm de diámetro. Las cuerdas dinámicas según su uso al que se han destinado se clasifican en simples, dobles y gemelas:



## Especialidad “Nudos y Amarras”

- Cuerdas simples: Se usan en montañismo de un solo cabo.
- Cuerdas dobles: Se usan en dos cabos, es decir en doble.
- Cuerdas gemelas: Corren en dos vías separadas, se usan en pares y se colocan paralelas.



### 4. Identificar los siguientes tipos de sogas. Haga un informe describiendo los puntos negativos y positivos de cada una de ellas.

- **Poliéster:** por su grande resistencia y excelente compatibilidad con otras fibras, es un material importantísimo en la composición de cuerdas estáticas en la capa de las cuerdas dinámicas. En las cuerdas estáticas el alma es también de poliéster trenzado. Cuerdas compuestas únicamente de poliéster no exigen cuidados especiales y son bien agradables para trabajar.
- **Sisal:** es valorada para el uso de cordeles, debido a su resistencia, durabilidad, capacidad de estiramiento, afinidad por ciertos colorantes y resistencia al deterioro en el agua salada. Las cuerdas de sisal se utilizan ampliamente para la marina, agrícola (guitarra de rescate), y el uso industrial en general. Las fibras de sisal son lisas, rectas y de color amarillo y pueden ser largas o cortas.
- **Nylon:** la cuerda de nylon es a menudo blanco, pero cualquier color es posible. Cuenta con una superficie lisa, sensación sedosa a ella, y se enrosca fácilmente. La cuerda de nylon no flota en el agua. Es una cuerda de fibra sintética.
- **Polipropileno:** la cuerda de polipropileno es más a menudo de color amarillo, aunque cualquier color es posible. A menudo se utiliza en aplicaciones marinas, ya que flota en el agua. La cuerda es a veces difícil de atar, ya que es algo rígido y quebradizo. Es una cuerda de fibra sintética.



### 5. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de la cuerda sintética?

¿Cuáles son los distintos tipos de fibras para sogas?

En términos generales, se puede dividir a las fibras en dos categorías: naturales y sintéticas. Actualmente la mayoría de las sogas se fabrican con fibras sintéticas porque tienen un rendimiento mucho mayor en términos de resistencia y durabilidad. Las sogas de fibras naturales tienen tendencia a deteriorarse como resultado de la descomposición y



## Especialidad “Nudos y Amarras”

el moho, especialmente si se las guarda en forma inadecuada. No se recomienda utilizar las sogas de fibras naturales para aplicaciones críticas que ponen en riesgo la vida del usuario.

### *Desventajas:*

Las desventajas del nylon consisten en que cuando está mojado pierde cerca del cinco por ciento de su fuerza y habilidad de absorber energía.

### *Cuerdas de polietileno:*

Son económicas, de uso múltiple, ligeras y que flotan bien, lo que las hacen útiles como cuerdas de rescate. Asimismo, son poco resistentes al desgaste sobre superficies abrasivas.

### *Cuerdas de poliéster:*

Disponibles como cuerdas de tres cabos, casi tan fuertes como las cuerdas de nylon, pero más resistentes que éstas cuando están mojadas. Son duraderas y no flotan.

### *Cuerda de nylon:*

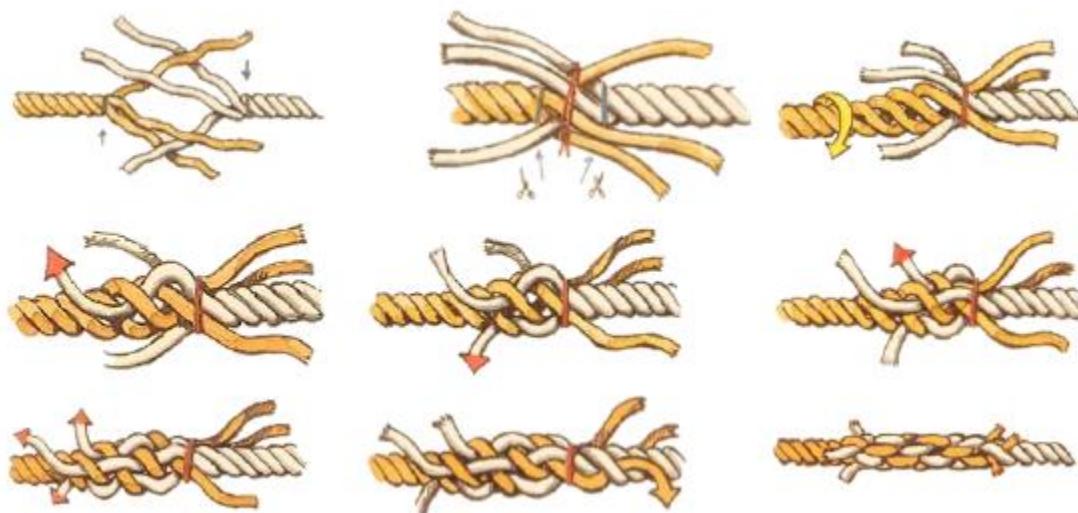
Fue el primer material sintético utilizado para confeccionar cuerdas. Es uno de los materiales más resistentes. Son cuerdas muy elásticas, se utilizan para confeccionar cuerdas de escalada. Mojadas pierden entre un 5 y un 25% de su resistencia. Son cuerdas duraderas y no flotan.

6. **Según la Biblia, ¿cuál tipo de cuerda estática es la más resistente? Indicar libro, capítulo y versículo.**

El texto bíblico se encuentra en Eclesiastés 4:12. “Y si alguno prevaleciere contra uno, dos le resistirán; y cordón de tres dobleces no se rompe pronto.”

7. **Hacer lo siguiente con una cuerda:**

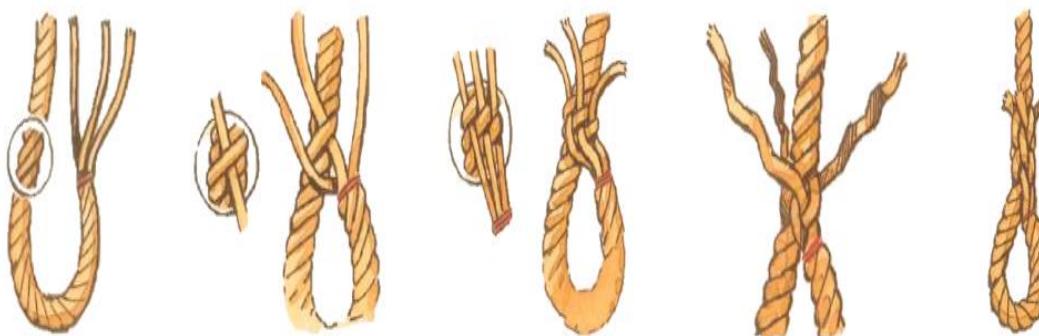
- a. **Empalme corto.**





## Especialidad “Nudos y Amarras”

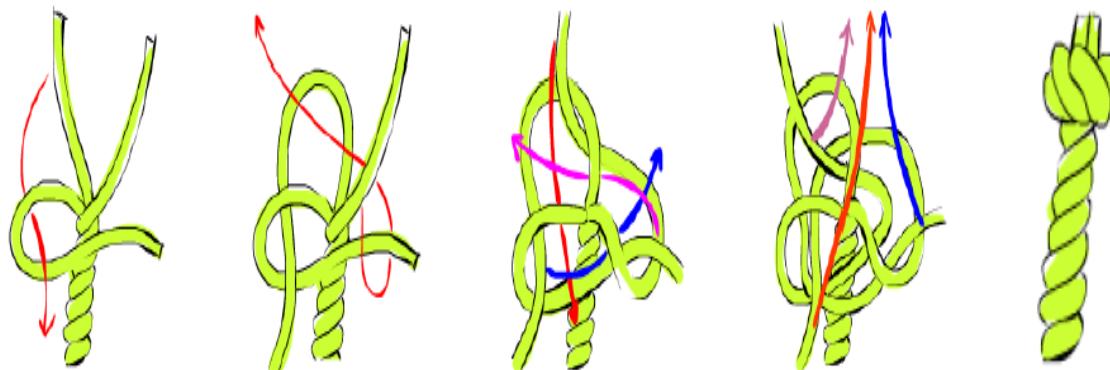
b. Empalme “ojos de águila”.



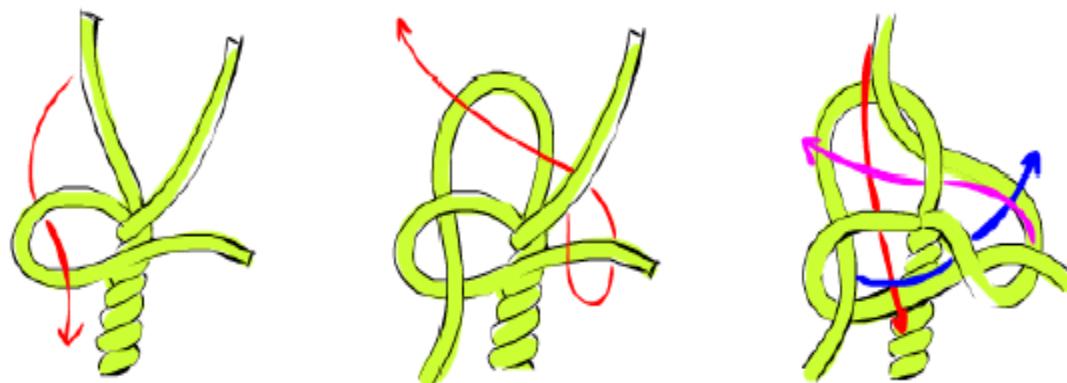
c. Empalme piña acollador.



d. Un remate piña de rosa doble un nudo de Matthew Walker.



e. Piña simple.



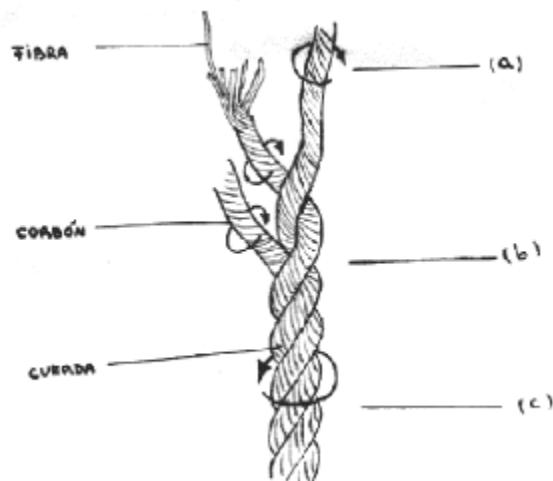


## Especialidad “Nudos y Amarras”

### f. Cola de puerco.



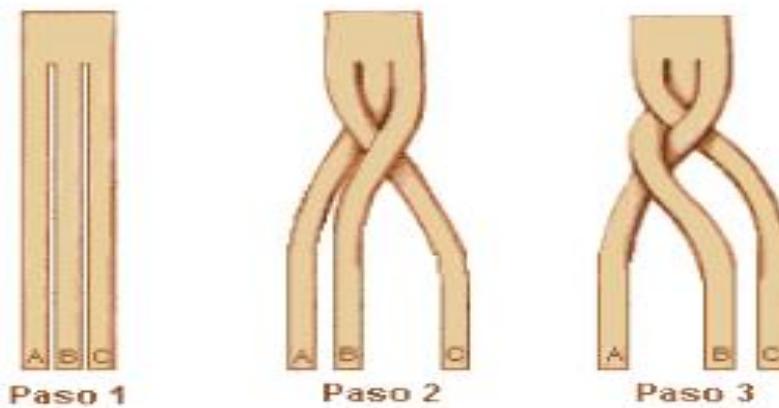
8. A partir de materiales naturales, hacer dos cuerdas de 2 metros de largo de:  
a. Una de tres hebras



Debes:

- tomar una cantidad de fibras y girarlas en dirección a las manecillas del reloj y
- formar tres cordones. Luego
- junta los cordones y los gires en posición contraria a las manecillas del reloj.

### b. Una con trenzado triple.



9. Describir por lo menos 3 plantas que pueden servir de material para la confección de una cuerda.

- Bambú:** es una fibra natural ecológica, suave antibacteriana, repeLENte de rayos ultravioletas, absorbente y confortable. Estas fibras están formadas por celulosa y se producen a través de métodos de procesamiento que incluyen su tratamiento con vapor.



## Especialidad “Nudos y Amarras”

Las fibras de bambú naturales son extraídas de la vara y no contiene ningún aditivo químico. El bambú puede ser hilado solo o en mezcla con algodón y otras fibras de celulosa generada.

- **Cáñamo:** desde el siglo V antes de Cristo hasta finales del siglo XIX el 90% de las cuerdas y velas para navegación, así como las redes para pesca se hicieron con cáñamo. Hoy en día se continúa su uso en ciertas embarcaciones por la gran resistencia a la humedad.
- **Esparto:** es una hierba perenne de hasta 1 m de altura cuyas formaciones se le llaman espartales o atochares. Con estas fibras se elaboran sogas, alpargatas, cestos y estropajos.

### 10. Hacer de memoria, 20 de los siguientes nudos, saber cuál es su uso y sus limitaciones:

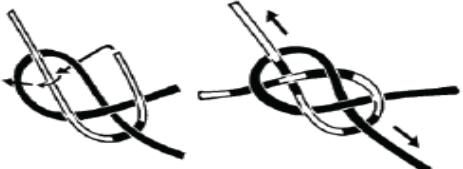
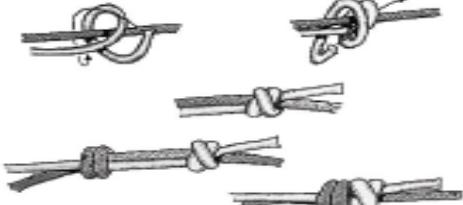
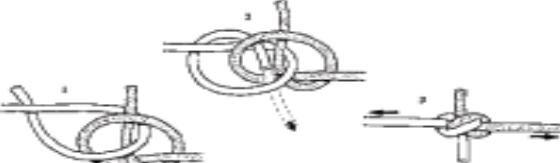
- Nudos Elementales:

NUDO	USO Y LIMITACIONES
	<p><u>NUDO SIMPLE</u> Este es el más pequeño de todos los nudos, hace parte de otros nudos, se emplea en los extremos de la cuerda para que no se deshilachen.</p>
	<p><u>NUDO OCHO</u> Sirve para rematar provisionalmente la punta de una cuerda, también como nudo de tope y para hacer una escalera.</p>
	<p><u>NUDO FRAILE</u> Se utiliza para terminales de sogas finas y para limitar a ambos lados, el pasaje de una soga por un agujero. Difícil de desatar. Sirve también para facilitar el ascenso de una persona en un solo cable.</p>



## Especialidad “Nudos y Amarras”

- Nudos de Unión:

NUDO	USO Y LIMITACIONES
	<b>NUDO LLANO / VERDADERO / DERECHO</b> Este es el más pequeño de todos los nudos, hace parte de otros nudos, se emplea en los extremos de la cuerda para que no se deshilachen.
	<b>NUDO CALABROTE O CARRICK.</b> Sirve para unir dos cuerdas del mismo o diferente grosor, proporciona mayor firmeza que el Vuelta de escota.
	<b>NUDO GRUPO CALABROTE DOBLE.</b> Al igual que el nudo de ajuste simple, sirve para unir dos cuerdas gruesas. También se utiliza para iniciar varios nudos decorativos, como el nudo de diamante.
	<b>NUDO PESCADOR.</b> Este nudo se utiliza cuando es necesario atar dos cuerdas que estén mojadas o bajo el agua.
	<b>NUDO PESCADOR DOBLE</b> Por ser un nudo voluminoso, este nudo es indicado para unir cuerdas de nylon, cuerdas finas (delgadas) y evitar que se suelten.
	<b>NUDO CAZADOR O HUNTER</b> Se basa en dos medios nudos. Es estable, firme, dispone de un buen amarre y es más fuerte.
	<b>NUDO FALSO</b> Se hace al revés del verdadero, este nudo tiende a aflojarse o desatarse. Su uso no es recomendado.
	<b>NUDO CIRUJANO</b> Es utilizado por los cirujanos para suturar heridas y atar venas o arterias con sangre.



## Especialidad “Nudos y Amarras”

- Nudos de Anclaje:

NUDO	USO Y LIMITACIONES
	<p><u>NUDO ANCLA</u> Utilizado para atar una cuerda a una argolla o bien para atar una cubeta que se va a sumergir en agua o se va a levantar. Tienen una gran resistencia a la tracción.</p>
	<p><u>NUDO CONSTRICTOR</u> Es un nudo firme y no se desliza. Puede usarse para cerrar la boca de los sacos.</p>
	<p><u>NUDO VUELTA DE BALLESTRINQUE</u> Sirve para sujetar una cuerda a un poste o mástil. Generalmente esto se hace cuando la cuerda se somete a una tensión constante, ya que si dicha tensión disminuye el nudo se puede aflojar. Este nudo es ideal también para comenzar y terminar un amarre.</p>
	<p><u>NUDO AS DE GUÍA CORREDIZO</u> Tiene gran variedad de usos, ya que es robusto y seguro, no aprieta la cuerda o el cabo, es fácil de deshacer y se desliza fácilmente. Es muy útil para colgar objetos con cuerdas de diferente diámetro: el peso del objeto crea la tensión suficiente para que el nudo apriete.</p>
	<p><u>NUDO CORREDIZO</u> Nudo permanente, usado para fijar la cuerda a un punto fijo.</p>
	<p><u>NUDO VUELTA DE BRAZA</u> 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. (Mínimo 3 vueltas).</p>
	<p><u>NUDO VUELTA REDONDA</u> Este nudo es fuerte, fiable y nunca se aprieta. Esto lo hace muy versátil; puede utilizarse para asegurar una línea a una anilla, anzuelo, poste, palo, mango, barra o viga. Sirve para amarrar botes con seguridad y soporta fuertes cargas.</p>



## Especialidad "Nudos y Amarras"

- Nudos de Salvamento:

NUDO	USO Y LIMITACIONES
	<p><u>NUDO AS DE GUIA / BOLINA</u> Nudo no se corre; es útil para subir o bajar a una persona a modo de arnés, para escalar o descender, etc.</p>
	<p><u>NUDO AS DE GUIA DOBLE</u> Nudo usado frecuentemente con mosquetón para rescates y /o escaladas.</p>
	<p><u>NUDO MARIPOSA</u> El mejor nudo para hacer una vuelta que no corre, era usado por los escaladores para enganchar el mosquetón.</p>
	<p><u>NUDO SILLA DE BOMBERO</u> Como dice su nombre es una silla, usado para rescate, las gasas son para poner las piernas y la persona debe agarrarse a la cuerda.</p>
	<p><u>NUDO PRUSIK</u> Lo utilizan los alpinistas y escaladores para sujetar eslingas a la cuerda de forma que deslicen libremente cuando el nudo está flojo, pero permanece firme con cualquier carga lateral. Se tienen que dar 3 vueltas y los extremos unirse con el nudo pescador doble.</p>
	<p><u>NUDO DINÁMICO /MEDIA VUELTA DE BALLESTRINQUE/</u> <u>Nudo UIAA/Nudo HMS</u> <u>(Halbmasturfsicherung)</u> Este es el nudo recomendado por la Unión Internacional de Asociaciones de Alpinismo para ser pasado por el mosquetón del escalador en el momento de su descenso.</p>



## Especialidad “Nudos y Amarras”

- Nudos de Izamiento:

NUDO	USO Y LIMITACIONES
	<p><u>NUDO DOGAL DE VERDUGO/DE LA HORCA</u> Es simplemente una gaza corrediza con un collar múltiple (mínimo 7 vueltas), y es bien conocido por el macabro uso que se le ha dado. Sin embargo, puede ser muy útil para salvar vidas; se puede izar a una persona colocando la gaza por debajo de sus brazos.</p>
	<p><u>NUDO VUELTA DE GATO/ZARPA DE GATO</u> Tirando hacia arriba con firmeza, iguala el esfuerzo y proporciona la seguridad necesaria de tal forma que, aunque uno de los dos brazos se rompa, el otro soportará la carga el tiempo suficiente para hacerla llegar al suelo sin contratiempos.</p>
	<p><u>NUDO VUELTA DE ESCOTA</u> Para unir los extremos de dos cuerdas de distinto grosor.</p>

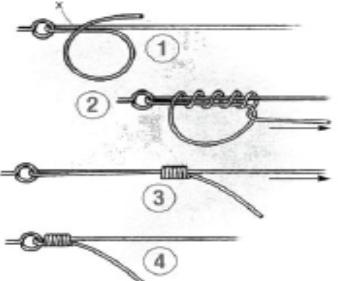
- Nudos Ornamentales:

NUDO	USO Y LIMITACIONES
	<p><u>NUDO CUADRADO</u> Se hace uniendo dos cuerdas del mismo grosor, formando una forma angular de 90°.</p>
	<p><u>NUDO ENCAPILLADURA</u> Se usa principalmente para propósitos decorativos.</p>



## Especialidad “Nudos y Amarras”

- **Nudos de Sujetar:**

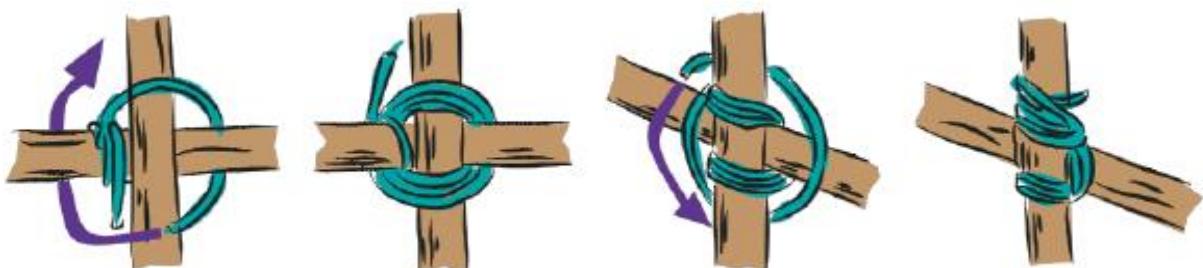
NUDO	USO Y LIMITACIONES
	<p><b>NUDO ÚNICO</b> Sirve para sujetar una argolla o un anzuela de forma segura de tal forma que no se suelte debido a la tensión que pueda generarse.</p>

- **Nudos de Acortamiento:**

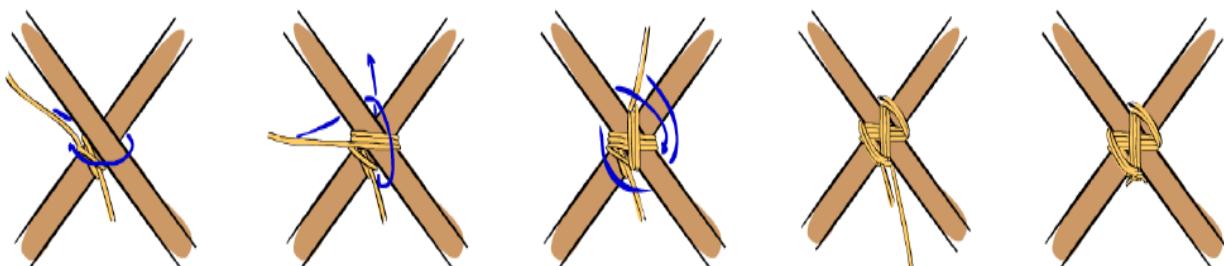
NUDO	USO Y LIMITACIONES
	<p><b>NUDO MARGARITA</b> Este nudo es muy útil para recortar la longitud de una cuerda cuando ésta es muy larga y, principalmente, para reforzar una cuerda en un tramo gastado de la misma.</p>

### 11. Hacer correctamente las siguientes amarras:

- **Amarra cuadrada:** amarre usado para realizar construcciones con palos en 90°. Se puede iniciar con distintos nudos, el más usual es el ballestrinque y se finaliza con el llano.



- **Amarra diagonal:** este amarre es usado para realizar construcciones y estructuras con los palos en ángulos distintos.



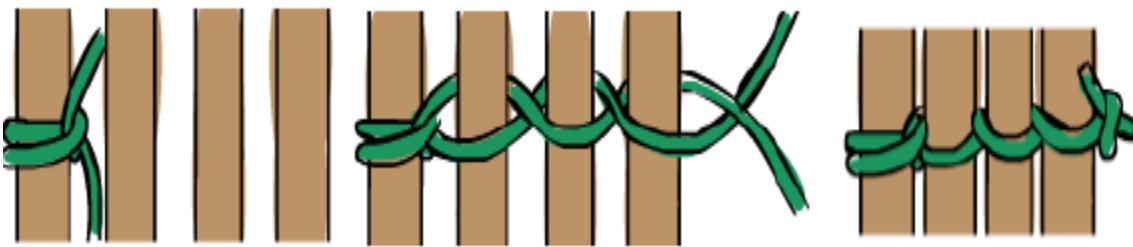


## Especialidad “Nudos y Amarras”

- **Amarra paralela o redonda:** se utiliza para amarrar dos postes de modo que uno sea una “extensión” del otro, para hacer una asta bandera. 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 o llano con la otra punta. Igualmente es necesario apretar cada vuelta del amarre para darle mayor solidez.



- **Amarra continua simple:** es usado para unir varios troncos con una simple vuelta, y para realizar mesas.



- **Amarra continua doble:** es usado para unir varios troncos, se realiza al igual que el amarre continuo, solo hay que agregarle un cote a cada una de las uniones de los palos para conseguir un mejor agarre.

**12. Hacer un cuadro, con por lo menos 25 nudos.**