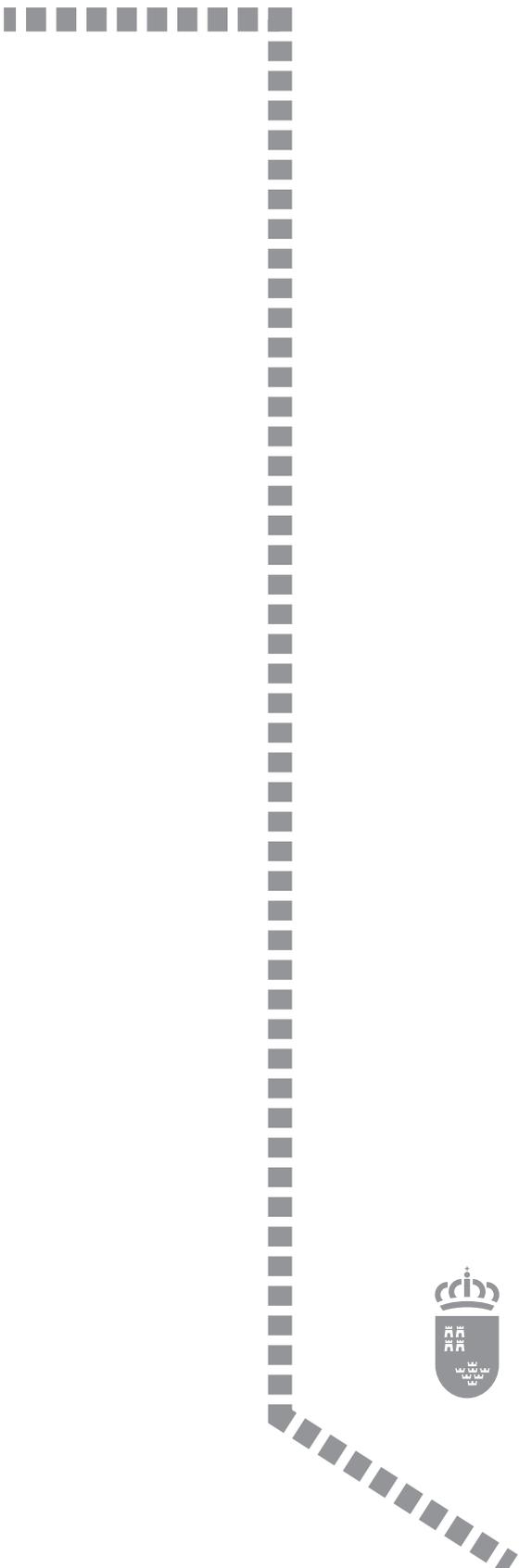


ESCALADA
Una posibilidad educativa



Enrique Martínez Jiménez
Andrés J. Campillo Jiménez
Raúl L. Martínez Campillo

ESCALADA: Una posibilidad educativa



Región de Murcia
Consejería de Educación, Formación y Empleo



Región de Murcia
Consejería de Educación, Formación y Empleo
Secretaría General

Reservados todos los derechos. de acuerdo con la legislación, y bajo las sanciones en ella previstas, queda totalmente prohibida la reproducción y/o transmisión parcial o total de este libro, por procedimientos mecánicos o electrónicos, incluyendo fotocopia, grabación magnética, óptica o cualesquiera otros procedimientos que la técnica permita o pueda permitir en el futuro, sin la expresa autorización por escrito de los propietarios del copyright.

© Región de Murcia
Consejería de Educación, Formación y Empleo
Secretaría General. Servicio de Publicaciones y Estadística

Fotografía: Juan Francisco Cerezo Torres
Figurantes: Alumnos de Bachillerato del I.E.S. Saavedra Fajardo

Diseño y maquetación: Enrique Marín Alcaraz
Imprime: Abonico Gráfico, S.L.L.
abonico@abonico.es

I.S.B.N.: 978-84-692-3948-3
Depósito Legal: MU 2657-2009
Impreso en España - Printed in Spain

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	9
CAPÍTULO 1: MATERIAL E INSTALACIONES.....	11
1.MATERIAL.....	11
2.INSTALACIONES.....	17
CAPÍTULO 2: CABUYERÍA BÁSICA.....	21
CAPÍTULO 3: TÉCNICA Y TÁCTICA.....	27
1. TÉCNICA.....	27
2. TÁCTICA.....	33
CAPÍTULO 4: ASEGURAMIENTOS.....	35
1. PREVENCIÓN DE SITUACIONES DE RIESGO.....	36
2. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.....	41
CAPÍTULO 5: U.D. APRENDIENDO A ESCALAR.....	43
1. UNIDAD DIDÁCTICA.....	43
2. DESARROLLO DE LA UD.....	47
CONCLUSIONES.....	55
BIBLIOGRAFÍA.....	58

INTRODUCCIÓN

La escalada se definiría como aquella actividad deportiva cuyo propósito es la progresión por un determinado accidente geográfico o estructura artificial precisando, para el avance durante una parte del recorrido, del uso de una o dos manos (Villalvilla y cols, 2001).

La primera pregunta que nos planteamos al abordar la escalada dentro del marco escolar, es si ésta actividad posee un valor educativo que justifique su aplicación dentro de éste ámbito. Lo cierto es que aporta una serie de ventajas con respecto a otras actividades física:

- Alto grado de motivación y participación en el alumnado al ser una actividad novedosa.
- Posibilidad de realización durante el tiempo de ocio y en el medio natural.
- Incremento de las posibilidades de rendimiento motor por medio del ajuste, dominio y control corporal que ofrece esta actividad.

Además la escalada contribuye al desarrollo de los mecanismos de percepción, decisión y ejecución, a lo que hay que añadir la forma física y la cooperación existente entre compañeros de cordada, lo cual convierte a esta disciplina en una modalidad deportiva extraordinariamente completa.

La escalada, como cualquier acción motriz, necesita la intervención de los diversos grupos musculares. Si preguntamos a un principiante cuales de éstos son los que más participan en la escalada, lo más probable es que la respuesta sea los brazos, pero lo cierto es que los músculos que más deben participar son los flexores de cadera, extensores de las piernas y gemelos, aunque el principiante suele abusar de la acción de los brazos, aferrándose a la roca con las manos e intentando progresar por la acción de estos, siendo la consecuencia más inmediata la fatiga derivada de las contracciones isométricas a las que no están acostumbrados y el abuso del tren superior anteriormente comentado.

Desde el punto de vista del alumnado, la escalada va a contribuir a desarrollar en éste los diferentes planos de su personalidad:

<p>A nivel cognitivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Adquisición de conocimientos de técnicas específicas de escalada. •Desarrollo de la inteligencia motriz. 	<p>A nivel físico:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Desarrollo de la musculatura del tren inferior y superior implicada en los movimientos específicos de la escalada. • Trabajo de las habilidades y destrezas específicas 	<p>A nivel socio-afectivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Relación de las acciones propias y los efectos producidos en los demás. Aumento del nivel de responsabilidad al actuar como aseguradores. •Desarrollo de la autoexigencia y la autoestima.
---	---	--

A pesar de esta justificación, este tipo de actividades se han visto marginadas en los currículos actuales, debido fundamentalmente al miedo existente entre el profesorado como consecuencia de su escasa formación en esta materia, el objetivo de este libro es por tanto sentar unas bases, dar nociones que aproximen al profesor de E.F. a esta actividad, e ir eliminando las barreras que separan esta actividad de las clases de E.F.

Finalmente, en el desarrollo de este libro, se van a tratar aspectos como los distintos materiales para el desarrollo de la escalada, los nudos imprescindibles, descripción de técnicas específicas, así como indicaciones para la elaboración de presas y su posterior utilización en una travesía, y para acabar se desarrollará una unidad didáctica donde se aplicarán los distintos elementos analizados.

CAPÍTULO 1

MATERIAL E INSTALACIONES

1. MATERIAL

La primera indicación importante que tendremos en cuenta en el momento de elegir el material apropiado, es que todo lo que utilicemos para nuestra actividad debe estar oficialmente homologado por los organismos competentes correspondientes. En caso de material de escalada por la UIAA, que es la Unión Internacional de Asociaciones de Alpinismo, organización mundial que reúne a todas las agrupaciones internacionales relacionadas con la práctica de deportes de montaña.

Una opción algo más económica pero igual de segura y eficaz es utilizar material de seguridad laboral, él cual también debe estar certificado según la Directiva 89/686/CEE para Equipos de Protección Individual y por la UE.

En segundo lugar haremos una clasificación del material que vamos a necesitar en función de su uso:

- A/ Material para asegurar
- B/ Equipo personal para escalar

A/ MATERIAL PARA ASEGURAR

Este apartado hace referencia tanto a los aparatos que se utilizan para asegurar y descender al compañero que está escalando como a las cuerdas.

MOSQUETONES

Son anillos metálicos con cierre. Pueden ser de mucho tipos, con diferentes formas y materiales de fabricación. En este deporte suelen ser de aluminio para aligerar peso, aunque también pueden utilizarse los de acero. Para asegurar y rapelar se usan los de seguridad, con cierre de rosca o automático.



CINTAS EXPRESS

Son cintas con un mosquetón a cada lado sin cierre de seguridad, uno va a la chapa de la pared y por el otro se pasa la cuerda. Nos ayudan a progresar por la vía frenando una posible caída del escalador que sube como primero de cordada. También se pueden utilizar para el autoaseguramiento.



APARATOS ASEGURADORES Y DESCENSORES

Actualmente y debido a la expansión que ha tenido este deporte, son muchas las marcas y modelos que vamos a encontrar de los llamados aseguradores y descensores, pero sólo nos vamos a centrar en los modelos automáticos.

Este tipo de aparatos nos ofrecen la seguridad de bloquearse automáticamente en el supuesto caso de que la persona que está asegurando suelte en algún momento la cuerda que va unida al escalador.

Otro elemento fundamental, que incorporan algunos de los nuevos modelos, es un sistema-antipánico que bloquea la cuerda en caso de un descenso demasiado brusco por parte del asegurador.



Estos aparatos son muy sencillos de utilizar incluso por principiantes. No necesitan mucha explicación ya que su funcionamiento es muy simple y sobre todo seguro. Son fáciles de colocar, la cuerda sigue un flujo lógico. A la hora de descender a un compañero, una palanca exterior permite controlar la velocidad de bajada.

El sistema de bloqueo automático frena la caída si se suelta el aparato o si se tira demasiado de la palanca evitando así accidentes serios.

La gran mayoría de estos aparatos suelen trabajar con un grosor de cuerda que oscila entre los 9 y los 11 milímetros. El precio varía en función de la marca y el modelo pero nuestra recomendación es elegir aquel que incorpore el nuevo “sistema antipánico”.

Desde la introducción en el mercado del Eddy de Edelrid en el año 2005, se ha consolidado como sistema de aseguramiento en el mercado. Mayoritariamente se utiliza como sistema para asegurar en escalada deportiva y rocódromo, trabaja con cuerdas desde 9 mm a 11 mm. Una palanca exterior te permite controlar la velocidad con la que puedes bajar a un compañero después de escalar una vía. Incorpora la función antipánico en caso de un desplazamiento excesivo de la cuerda (si se tira demasiado de la palanca de freno).

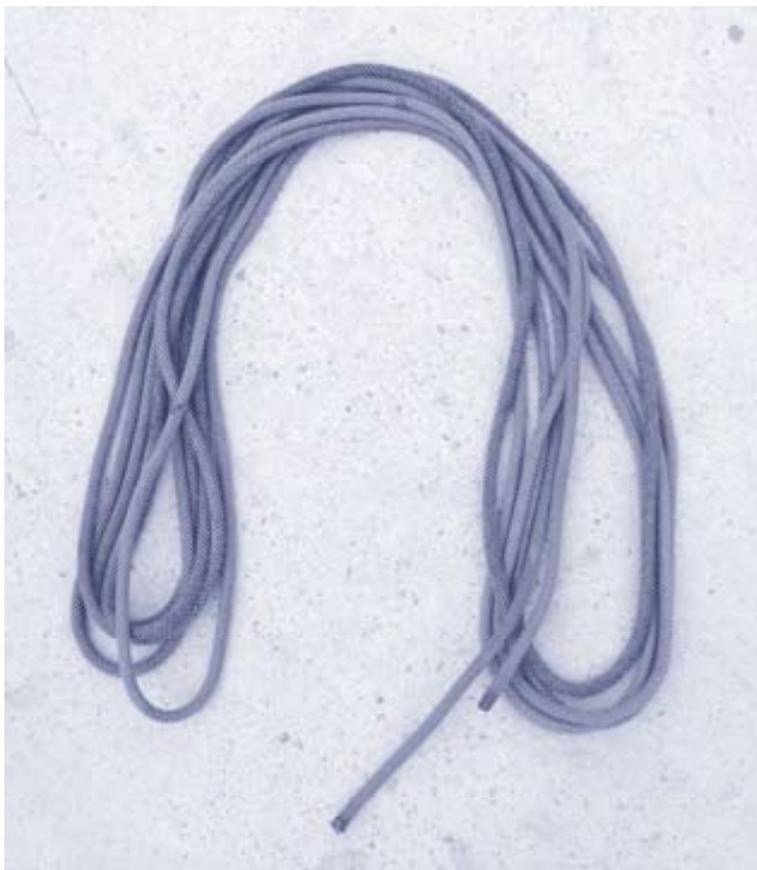
CUERDAS

Elemento fundamental que une a escalador y asegurador. En escalada encontramos multitud de modelos, de tamaños y grosores. Estas cuerdas, llamadas dinámicas por su capacidad de elongación, están fabricadas con materiales sintéticos (poliamida) y constan de una parte interior llamada alma y el recubrimiento exterior llamado funda o camisa. Están diseñadas para soportar grandes impactos en caídas. En la realización de nuestra actividad las cuerdas no van a sufrir ningún tipo de impacto por caída, salvo en el caso que tengamos que escalar la vía de primero de cordada para montar de nuevo la cuerda en el comienzo de la actividad.

Para este tipo de actividades disponemos de tres tipos de cuerdas con diferentes grados de elongación:

- Estáticas: especialmente confeccionadas para su uso en tirolinas, grado de elongación escaso.
- Semiestáticas: para uso como cuerdas fijas de rápel y espeleología, elongación media.
- Dinámicas: para escalada clásica y deportiva, son las más utilizadas en nuestras actividades. Gran capacidad de elongación con la finalidad de amortiguar los impactos de las caídas. Permiten ser usadas también para el rápel.

Recomendamos un grosor no inferior a 10 milímetros y no superior a 11 mm para que puedan adaptarse sin ninguna dificultad a los aseguradores automáticos.



B/ EQUIPO PERSONAL

Para la realización de esta actividad son tres los elementos que forman parte del equipo personal: Arnés de seguridad o budriel, casco y pies de gato.

ARNÉS O BUDRIEL

Es un sistema de cintas y hebillas que sujetan tanto piernas como cintura. En él se anuda la cuerda y nos sujeta en caso de caída. En escalada clásica la cintura es más ancha y se puede utilizar también de pecho, con cintas que rodean los hombros. En escalada deportiva, nuestro caso, suele ser más pequeño para reducir peso.



De nuevo encontramos multitud de marcas y modelos. Las únicas recomendaciones que haremos serán:

- Como decíamos al principio de este capítulo, que esté homologado por el organismo correspondiente
- Que sea cómodo y fácil de ajustar. La comodidad varía en función del ancho y el grosor de sus cintas tanto para la cintura como para las piernas.
- Otro aspecto a tener en cuenta es el de las tallas. Tendremos que contar con pequeñas, medianas y grandes. Algunos modelos incorporan perneras ajustables.

CASCO:

El casco es uno de los materiales más importantes siempre que haya peligro de caída.

Las tendencias tanto comerciales como estéticas, así como el rendimiento deportivo, han llevado a una especialización en los modelos de los cascos, que dependiendo del tipo de actividad a realizar, la protección para nuestras cabezas varía sobremanera.

Para nuestra seguridad la recomendación sigue siendo la misma, certificado de homologación por el organismo competente. Hay cascos específicos para escalada deportiva que tal vez puedan resultar poco económicos para nuestro presupuesto. Si es así podemos usar otros modelos procurando que sean cómodos, ligeros, fáciles de ajustar y colocar, pero sobre todo, volvemos a insistir, que estén certificados.

PIES DE GATO

Calzado especial para escalada. Multitud de modelos, marcas comerciales y tipos para las diferentes modalidades de este deporte. Como denominador común tenemos la suela de goma cocida que proporciona una gran adherencia, además del ajuste al pie como un guante.

Si bien para la escalada en roca son un elemento casi imprescindible que aumentará de forma considerable nuestra capacidad, podremos prescindir de ellos en rocódromo donde los agarres dependen de presas superpuestas sobre la pared.

En los centros de enseñanza supone un gran esfuerzo económico su adquisición, teniendo en cuenta que es el elemento material más personal y prescindible para nuestra práctica en rocódromo



2. INSTALACIONES

Las condiciones y las características del centro son las que determinarán la ubicación de las vías para realizar la actividad. Pero en la medida de lo posible debemos seguir los siguientes criterios:

- Utilizar un espacio cerrado.
- Que la pared tenga al menos una altura de unos 5 metros.
- Que se puedan montar varias vías (tres o cuatro mínimo). Que supongan diferentes grados de dificultad.

En este capítulo, abordamos sobre todo los distintos tipos de anclajes que utilizaremos para sujetar y fijar las presas de escalada a la pared, así como para la seguridad intermedia de la vía y lo más importante, la finalización de la misma. Sin olvidarnos de los elementos fundamentales para poder escalar una vía artificial, como son las presas.

PRESAS



Son agarres para pies y manos fabricadas habitualmente en resina, de diferentes tamaños y colores. Debemos tener en cuenta algunas indicaciones a la hora de elegir nuestras presas, como el tamaño y la manera de fijación.

La variedad en tamaños es importante para poder facilitar el diseño de las vías y la progresión

Hay ofertas por lotes muy económicas. Otra opción es que los alumnos fabriquen sus propias presas con materiales reciclados (muebles viejos, chatarra, etc..) o naturales (piedras, troncos...). Otra opción interesante sería fabricar las propia presas en resina, poniéndonos en contacto con el departamento de tecnología.

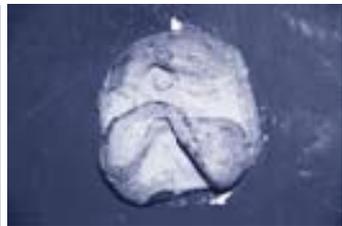
Presas madera



Presas Piedra



Presas Resina



ANCLAJE DE PRESAS

Varía en función del tipo de pared. Lo más corriente es el ladrillo, aunque también nos podemos encontrar con bloques o con hormigón. En el mercado encontramos todo tipo de fijaciones para equipar vías de escalada como pitones, tornillos de expansión, químicos, etc. Estos tipos de anclajes son muy seguros pero están diseñados para roca y suelen ser bastante caros. Nuestra opción más económica pero no por ello menos segura es utilizar tacos y tirafondos que podemos encontrar en cualquier ferretería.

Parabolt



Taco Nylon y Tirafondo



SEGURIDAD INTERMEDIA

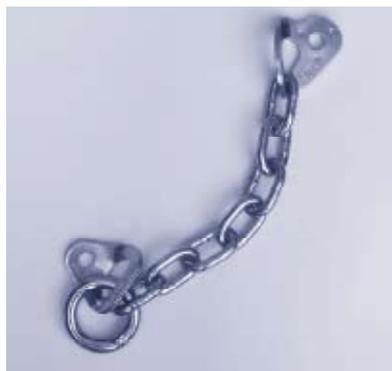
A cargo de unas anillas que nos permitirán ir progresando por la pared para equipar la vía, evitando el peligro de caída. En nuestra actividad docente, su uso es meramente didáctico (técnica de escalada conocida como “chapar”) de, por el peligro que conllevaría su uso real. Además, el anclaje en paredes de ladrillo no soportaría la fuerza dinámica que supone una caída.



FIN DE LA VÍA

Al finalizar la vía debemos colocar un anclaje lo suficientemente seguro y duradero para soportar el peso de los escaladores durante el descenso. Lo ideal, si cabe la posibilidad, sería fijar estos anclajes a alguna viga maestra con un método tan sencillo como rodear la viga con una cadena, y colocar en ésta una gruesa anilla o un mosquetón, para poder pasar la cuerda. En el caso de que no tengamos esta posibilidad y la anilla o mosquetón final tenga que estar anclado a la pared, debemos fijar esta anilla o mosquetón al menos con tres puntos a la pared, lo que se conoce como triangulo de fuerza, para distribuir la fuerza que tiene que soportar el anclaje, fundamental para nuestra actividad. Es interesante utilizar sistemas pasamuros que aprovechan todo el grosor del muro de anclaje.

El material para rematar la vía lo podemos conseguir en cualquier ferretería por un precio bastante económico.



CAPÍTULO 2

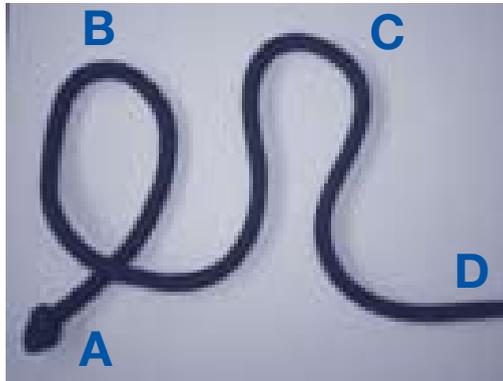
CABUYERÍA BÁSICA

En la bibliografía actual podemos encontrar numerosas definiciones de cabuyería, algunas de ellas son:

- García y Quintana: Arte de manejar y utilizar diferentes tipos de cuerdas y cordinos para un fin determinado y a través o por medio de nudos.
- Sánchez Igual: Técnica que se ocupa de los nudos y amarres con cuerdas.

Antes de comenzar con el desarrollo de los distintos nudos es necesario describir cuáles son las partes de una cuerda y de esta manera se comprenderá mejor la descripción de cada uno de estos.

B - Cote o bucle: Es la figura que resulta de cruzar una cuerda sobre otra.



C - Seno: forma que se logra cuando se aproximan 2 partes de una cuerda.

A - Cabo, chicote o punta: Hace referencia a los extremos de la cuerda.

D - Firme: parte principal de la cuerda.

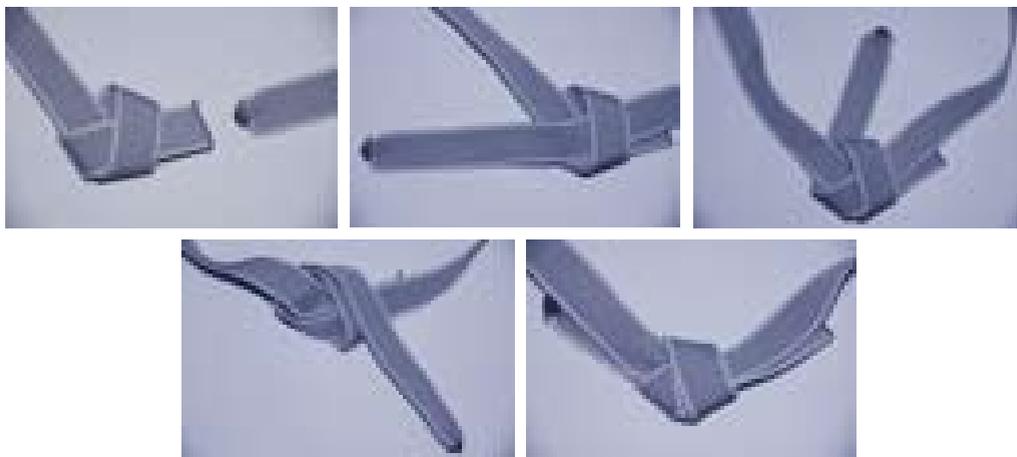
NUDO SIMPLE

Es el más fácil de realizar, se utiliza para servir de tope o después de realizar el nudo principal se puede asegurar el cabo suelto con este nudo (por ejemplo tras el ocho). Es importante porque es la base sobre la que trabajar otros nudos.



NUDO DE CINTA O PLANO

Se realiza un nudo simple en un extremo de la cinta, el cabo libre sigue el recorrido del nudo simple cosiéndolo. Es el recomendado para realizar UNIONES de cinta exprés o anillos de cinta

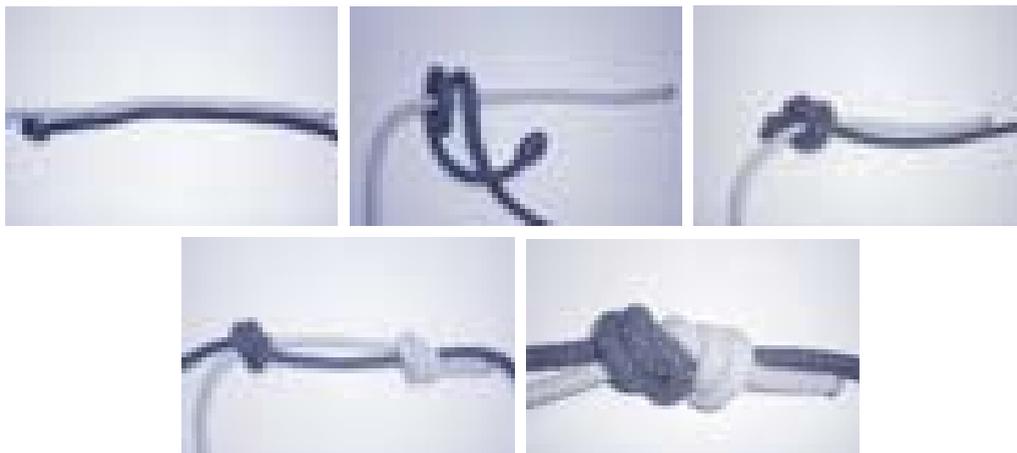


NUDO PESCADOR DOBLE

Consiste en girar 2 veces el extremo de una cuerda alrededor de otra y luego pasar éste extremo por el hueco creado, repetir la operación con la otra cuerda y en sentido inverso, siendo importante dejar un poco de cabo sobrante por ambos extremos.

Al utilizarlo es conveniente revisar las puntas para ver si éstas se han hecho más cortas con el uso.

Lo vamos a poder utilizar para unir dos cuerdas del mismo o diferente grosor, así como para confeccionar anillos de cuerda, siendo más seguro que



el nudo pescador simple que es el mismo pero realizando un nudo simple con cada extremo de la cuerda. El único inconveniente para su utilización es que si es sometido a una gran carga puede ser difícil de deshacer.

OCHO COSIDO

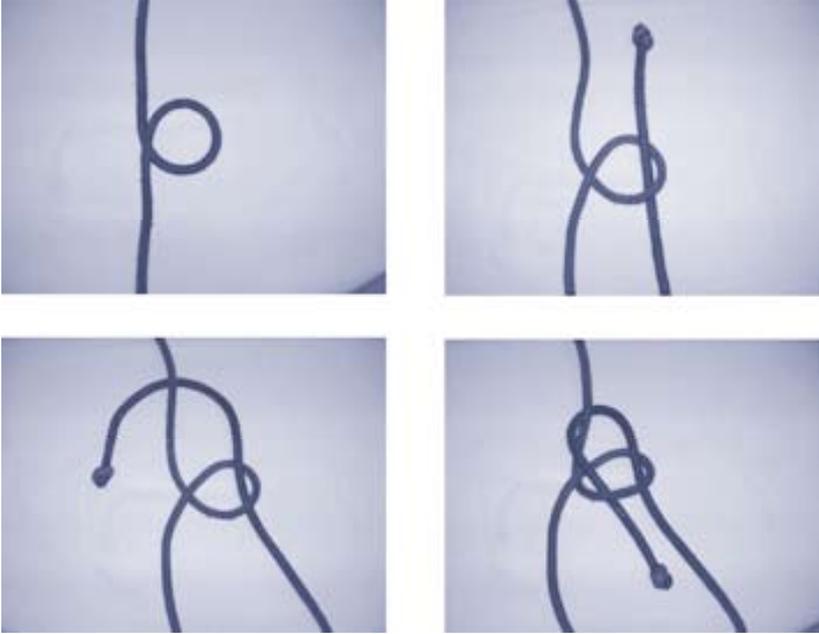
En primer lugar se realiza un ocho dejando un metro aproximadamente desde el principio de la cuerda, al realizar este nudo para asegurarnos recordad que la punta del cabo que hemos dejado libre debe pasar por el arnés (nunca por el mosquetón). Una vez que ha pasado por el arnés, consiste en ir reconstruyendo el nudo con el extremo de la cuerda.



Éste es un nudo resistente, seguro, fácil de hacer y también de revisar. También sirve para unir 2 cuerdas del mismo grosor y el 8 simple puede utilizarse de tope.

AS DE GUÍA

Para comenzar hacemos un cote quedando la cuerda del cabo por arriba, este extremo rodea una anilla u otro objeto cualquiera, a continuación el cabo se introduce desde abajo por el cote anteriormente formado, rodea el firme y vuelve a introducirse por el cote desde arriba, por último tiramos del extremo y del firme.



Se usa fundamentalmente para casos de emergencia en rescate y en ausencia de arnés, por otra lado también se puede usar si queremos fijar la cuerda alrededor de algún objeto.

SIETE

La función básica de este nudo es establecer un punto para tensar una cuerda en dos direcciones. En primer lugar se hace un seno en mitad de la cuerda, dirigimos la cuerda doble hacia el lado opuesto de la tensión que queremos conseguir, pasamos el seno por delante y por detrás de la cuerda simple. Finalmente introducimos el seno por el hueco creado en la parte superior. En definitiva este nudo es muy parecido al 8 pero realizándolo sobre una cuerda.



BALLESTRINQUE

Realizamos dos cotes, pasando la cuerda por delante en un caso y por detrás en el otro. A continuación se superponen, siendo lo importante que los dos cabos queden en el interior, por último pueden chaparse al mosquetón o a otro objeto.



Nudo práctico a nivel cotidiano, aunque no muy aconsejable en esta actividad deportiva.

NUDO MARIPOSA

En primer lugar se hace un seno y en su base se forman dos senos paralelos, se superpone uno sobre el otro y se introduce el seno por la abertura formada por los dos bucles superpuestos desde arriba, sacándolo por la parte inferior y tensando el nudo a continuación

Éste es un nudo bi-direccional, que se utiliza sobre todo para el tensado de tirolinas.



¿CÓMO RECOGER UNA CUERDA?

Por último, para afrontar la escalada o cualquier actividad en la que intervengan cuerdas es fundamental saber recogerlas correctamente para evitar peligros y su deterioro más acentuado. La maniobra que vamos a utilizar es la siguiente.

Para comenzar cogemos la cuerda abarcando de un brazo al otro y pasando por detrás del cuello, repetiremos esta operación de forma sucesiva hasta que la cuerda esté casi recogida, dejando un cabo suelto.

Llegado este momento se pliegan los dos extremos, se coge el cabo que nos quedó suelto y se enrolla tres o cuatro veces alrededor de la totalidad de la cuerda, a continuación formamos un seno, lo introducimos por el hueco superior rodeando éste hueco y tensamos el cabo.



CAPÍTULO 3

TÉCNICA Y TÁCTICA

Teniendo en cuenta que este libro está orientado hacia profesionales de la Educación Física deberíamos obviar esta aclaración, pero nunca está de más volver a recordar la diferencia entre estos dos términos, que por lo general suelen ir asociados.

Diferencia entre técnica y táctica

- Técnica: Realización de un gesto deportivo de la forma más correcta posible.
- Táctica: Forma inteligente por la que aplicamos la técnica en función de la situación real.

Esta sería una forma sencilla de definir y diferenciar estos dos términos. Muchos autores han hecho definiciones más complejas. Para nuestro trabajo de iniciación a la escalada no es necesario entrar en más detalles. Como tampoco lo haremos en la gran variedad de tipos o modalidades de escalada.

Nuestra actividad es una modalidad que se encuentra dentro de la escalada deportiva y se denomina Top Rope (denominación inglesa que viene a significar algo así como “cuerda superior”, haciendo referencia a que la cuerda que nos asegura va por encima de nosotros). Podríamos definir el Top Rope como la ascensión realizada con éxito, sin caídas, escalando de segundo. Si se realiza el primer intento, se llama “TOP ROPE A VISTA”.

1. TÉCNICA

A/ USO DE PIES

Básicamente se debe escalar con los pies, empleando los brazos únicamente para mantener el equilibrio mientras nos desplazamos de un agarre a otro. Al principiante le suele costar fiarse de sus pies, sin embargo, sólo cuando se percate de que los pies agarran perfectamente sobre la presa, podrá empezar a explorar las diferentes maneras de utilizar las presas. Hay maneras básicas de mantenerse sobre las presas que a continuación analizamos.

En la realización de nuestra actividad tenemos una gran desventaja sobre estas técnicas. En escalada hay un calzado especial conocido como “pies de gato”. Son unas zapatillas muy adherentes, generalmente de caucho o goma cocida, y muy ajustadas al pie. Como nuestros alumnos no van a utilizar este tipo de calzado, la aplicación de estas técnicas puede resultar un poco costosa.

PUNTEO

Hay que apoyar toda la suela que puedas sobre la mayor superficie posible, para maximizar la adherencia. Los principiantes tendrán que esforzarse conscientemente en hacer fuerza con los dedos para mantener el agarre. A veces puntear depende más de la propia capacidad para elegir un buen lugar donde hacerlo, de la agudeza visual para saber localizar irregularidades, pequeñas rugosidades y muescas.

En declives más uniformes llevar el talón bajo permite que la goma bajo la planta del pie, relativamente más ancha que el resto, se adhiera mejor al terreno permitiendo a los músculos gemelos una posición más relajada. El punteo o canteo frontal provoca mayor esfuerzo en pies y gemelos que la acción de canteo lateralmente.

Por inseguro que pueda parecer en un primer momento, canteo frontalmente, como cualquier movimiento de la escalada vertical, resulta algo natural que se aprende fácilmente, descubrir cómo mantenerse en un ángulo imposible y colocar de manera óptima el pie es sólo cuestión de tiempo y experiencia.

CANTEO

El canto del pie se coloca directamente en la parte mejor y más aguda de la presa, y al descansar el peso del cuerpo sobre los pies la suela encuentra un agarre firme, adaptándose y “mordiéndose” el canto del mismo. El canteo lateral es el método básico para mantenerse sobre las presas de pie, pero es necesario practicarlo mucho para sacarte el mayor partido.

Generalmente se cantea con la parte interior del pie, cerca del dedo gordo. Además cuando se cantea en pequeñas presas es muy importante poder “sentir” lo bien o mal que el pie agarra, y es justo alrededor del dedo gordo donde el pie está más sensible y mejor preparado para ello.

GIRO DE CADERA

Esta técnica se emplea especialmente en terrenos verticales; también en este caso se utiliza el canteo pero con la parte exterior del pie, para conseguir mayor alcance con las manos y forzar las caderas hacia arriba. El canteo exterior casi siempre se hace con la parte del pie que nace justo detrás del dedo meñique. La estructura de los huesos del pie permiten que esta zona esté rígida, en clara oposición al resto de la parte exterior del pie, más carnosa y flexible, que haría que el canto del pie resbalara fuera de la presa. Y más en este caso en que el pie está retrasado. El giro de las caderas es conocido como “bloqueo lateral” o “lolotte”.

APOYO DE TALONES

Básicamente, consiste en enganchar o empotrar el talón del pie en cualquier protuberancia que admita semejante movimiento. La mayoría de las veces el pie se levanta de golpe sobre la cabeza y se apoya por el talón sobre una gran presa. Desde esta posición el talón presiona sobre la presa, mientras el pecho se dobla hacia el muro y hacia arriba hasta alcanzar con la mano la presa sobre la que se talonea.

Cuando en un muro vertical hay que hacer movimientos laterales, el cuerpo cuelga hacia atrás de tal forma que parece querer separarse de la cara. Para limitar el efecto de la gravedad los escaladores prefieren talonear sobre un agarre lateral que esté por debajo de su cintura, para mantener el cuerpo en buena posición mientras tengan presa para las manos. De todas formas talonear requiere mucha flexibilidad y energía. Constituye una técnica que tiene muchas aplicaciones y variaciones, pero lo más habitual es emplearla cuando se necesita un “tercer brazo”, o para mantener un equilibrio que de otra manera sería imposible.

PASO EN X

El paso en X es el proceso de contraponer los pies sobre presas oblicuas bastante separadas entre sí, lo que hace que las piernas adquieran una típica posición en equis. En esta posición, la presión que se ejerce sobre las presas puede resultar insuficiente, especialmente si las presas son pequeñas o están en declive. Las posibles variaciones son incontables: se puede hacer un giro de cadera sobre un pie, puntear con el otro, apoyar la palma de una mano mientras la otra se agarra...; las claves son flexibilidad y equilibrio.

Paso en X



Punteo



B/ USO DE MANOS

Las presas de manos modulares pueden tener cualquier forma y tamaño. En vías sencillas las manos sirven más que nada para mantener el equilibrio, siendo posible la superación incluso sobre una pequeña regleta. Mientras seleccionas mentalmente las presas de manos, planea e imagina la mejor secuencia. Cuanto más separadas y más por debajo de los hombros estén las manos, más extenuante resultará el trabajo de los brazos.

CÓMO AGARRAR LA PRESA

Se deben mover bien los dedos sobre la presa para localizar la mejor forma de agarrarla; si notamos un buen borde para los dedos, aunque sea pequeño, hay que “pínzalo”. A veces encontraremos un relieve donde apoyar la palma de la mano, lo que añadirá seguridad a nuestra presa.

A continuación analizamos los distintos tipos de presas que podemos utilizar.

PRESA ABIERTA.

En la presa abierta los dedos siguen el contorno de la presa sin proyectarse hacia fuera, de esta forma no tienen que soportar el tremendo esfuerzo que genera un apalancamiento. La presa abierta constituye la mejor alternativa en presas redondeadas o en grandes agujeros. A medida que la presa resulta más escasa, no sólo hay “menos” donde agarrarte, sino que la fuerza que deben hacer tus dedos se incrementa dramáticamente: aquí es donde el pulgar entra en acción.

PRESA DE YEMAS

Hacerlo con los dedos juntos y doblados, poniendo el dedo pulgar sobre el índice para reforzar la presa. Esta forma de agarrarse se llama “presa de yemas” por ser esta parte de los dedos la que está en contacto con el muro. Como el pulgar se apoya directamente en el muro, soporta mucha menos presión que los demás dedos; además, el pulgar es el dedo más fuerte y añade una considerable potencia a tu presa.

La crispación de esta forma de agarre sobrecarga seriamente los tendones de los dedos, por lo que los escaladores que realizan mucha actividad prefieren emplear siempre que pueden la presa abierta.



PINZAMIENTOS

Este tipo de presa resulta de inestimable utilidad cuando la presa es pequeña y los pies presionan sobre agarres escasos. A veces todo lo que se tiene para superar la dificultad es del tamaño de un “garbanzo” que se podrá pinzar entre el pulgar y la parte lateral del dedo índice, generalmente a la altura del segundo nudillo.

PRESA DOBLE

A veces podremos apoyar el dedo pulgar por encima de los demás dedos y envolviéndolos; la sujeción conseguida puede resultar tremendamente poderosa debido a la mayor fuerza del pulgar.



En agarres muy grandes se puede aliviar la tensión de los antebrazos doblando las muñecas de forma que la parte inferior e interna de la mano se adapte a la presa. En general la presa doble se emplea más bien como posición de descanso, dado que es difícil superarse de esta forma. Se emplea sobretodo en grandes agarres.

ESCALADA SOBRE AGUJEROS.

Superarse sobre agujeros resulta especialmente divertido. Gran parte de la moderna escalada deportiva se desarrolla sobre estas presas de agujero. El tamaño puede variar muchísimo. Cuando escalemos sobre agujeros, buscar bien la parte más profunda para poder asirnos. Los que están excavados hacia un lado o se desarrollan hacia arriba es preferible usarlos como presas laterales o invertidas.. Si el agujero admite dos dedos -bidedo- utiliza el dedo corazón y el anular para equilibrar el peso sobre la mano. A menudo es la propia forma de la presa la que aconseja el empleo de los dedos índice y corazón. Si el agujero admite tres o cuatro dedos, estás de suerte: muchas veces un buen cazo aparece justo cuando lo necesitas, y te aseguro que pocas cosas te harán sentir mejor.

PRESA INVERTIDA

Siempre que para agarrar la presa tengas que colocar la palma hacia arriba estarás haciendo un agarre invertido. Esta técnica se emplea como táctica de equilibrio hasta que la mano libre alcanza una presa mejor por encima. La presa invertida más elemental es la que haces oponiendo la presión de la mano, o manos, que tiran hacia abajo del agarre en el que estás bloqueando, contra la fuerza que hacen tus pies impulsándose hacia arriba.

PRESAS LATERALES

Cuando el agarre está orientado verticalmente, o casi, resulta complicado superarse de abajo a arriba; es preferible emplearlo como canto lateral. Se trata de colocar el cuerpo fuera y a un lado de la presa, haciendo trabajar manos y pies en oposición. Si el agarre lateral mira a la derecha coloca el cuerpo a la izquierda de forma que puedas apoyarte en él. Lo ideal sería que encontráramos una presa de pie que mire a la izquierda, por debajo y ligeramente a la derecha del agarre lateral de la mano, para poder sujetarte por oposición.

C/ MOVIMIENTO COORDINADO DE PIES Y MANOS: IMPULSO ASCENDENTE

Hasta ahora hemos hablado de los movimientos de manos y pies por separado. Sin embargo, el propósito de la escalada es coreografiar los diferentes movimientos en un único y fluido movimiento ascendente- Para comprender mejor la dinámica del impulso ascendente vamos a ver una por una las diferentes formas de progresar sobre un muro vertical. Básicamente hay tres maneras de usar las piernas para impulsar tu cuerpo hacia arriba, venciendo la gravedad.

IMPULSO ASCENDENTE

- El paso estático es generalmente la forma más extenuante y, por tanto, menos eficiente de moverse. Se realiza manteniendo el peso sobre una pierna, mientras el otro pie se coloca simultáneamente sobre una nueva presa.

- El paso de muelle aprovecha el movimiento dinámico para desplazar con mayor eficiencia el peso corporal. Justo antes de elevar el pie hacia arriba, “botas” sobre ese pie para impulsar dinámicamente hacia arriba tu cuerpo. Este “bote” puede ser muy sutil o de lo más exagerado, dependiendo de la distancia a cubrir, el estilo de cada escalador y la relativa seguridad de la presa. Esta técnica resulta incomparable cuando es preciso cargar el peso con gran delicadeza sobre presas pequeñas.

- El paso de la rana consiste en elevar primero un pie y luego el otro, mientras el tronco se mantiene al mismo nivel sin ganar altura. Cuando el segundo pie llega a la presa el escalador se encuentra prácticamente en cuclillas, en posición de “rana”. En ese momento ambas piernas pueden empujar juntas para elevar el cuerpo.

En términos generales, las NORMAS a seguir son las siguientes:

- No desplazar los pies hasta que no se esté seguro de dónde se van a poner. El tamaño y la situación de la presa determinan su utilidad. Siempre que se pueda, colocar los pies por debajo de las manos para aliviar el esfuerzo de la parte superior del cuerpo.

- Colocar el pie justo en la parte mejor de la presa. Enfocar la presa como un arquero la diana y concentrarse en ella en cuanto se ponga el pie encima.
- Desplaza el peso de una presa a otra con fluidez.
- Mantener el pie totalmente inmóvil mientras se permanece sobre un apoyo.
- Utilizar como bisagra la articulación de las caderas para independizar los movimientos de la parte superior del cuerpo, porque mover el pie puede significar resbalar fuera de la presa.
- Concéntrate en mantener los pies quietos y en la fluidez de movimientos, sobre todo al transferir el peso.
- Con un poco de experiencia todo esto te saldrá con naturalidad

2. TÁCTICA

Cada escalada es diferente y el proceso de descubrir qué es lo que funciona en cada vía y con cada persona, mantiene la novedad y la emoción durante la coreografía del ascenso.

Hay numerosas reglas fundamentales aplicables a todo tipo de escalada que debemos conocer: la coordinación armónica de manos y pies permite movimientos más fluidos; a menudo el equilibrio, la agilidad y la flexibilidad son mejores armas contra la gravedad que la fuerza bruta. Generalmente la resistencia resulta más importante que la potencia a secas; hay que saber ahorrar fuerzas manteniendo el peso sobre los dos pies, en lugar de colgarse de los brazos; la mejor manera de hacer una escalada significa subir con el menor esfuerzo posible.

Y para finalizar, estar relajados es haber ganado media batalla. Es cierto; la escalada resultan en gran medida pura intuición y los movimientos vendrán con más naturalidad si la mente está relajada.

La regla fundamental para escalar un muro vertical es mantener el peso sobre los pies. Están mejor preparados para soportar el peso que los brazos, ya que estos se cansan más rápidamente independientemente de lo fuertes que los tengas. Mantener el peso sobre los pies es el resultado de llevar el cuerpo en buena posición.

En los muros con inclinación inferior a 90 grados (es decir, semiverticales) el cuerpo debe permanecer en la misma posición erguida que llevas cuando caminas por el suelo, con el centro de gravedad directamente en los pies. Y esto por las siguientes razones: primera, la posición vertical es la única naturalmente equilibrada. El primer reflejo de los principiantes, aplastarse contra el muro, puede que les haga sentir más seguros pero la verdad es que

desequilibra completamente el peso del cuerpo y cuando este desequilibrio se transmite a los pies, estos tienden a patinar fuera de la presa. Segunda razón: cuando el cuerpo está en posición vertical, la cara del escalador no está pegada al muro (de esta forma tiene mayor campo de visión para ver cómo y por dónde proseguir). Así que deben ponerse erguidos y bien equilibrados sobre los pies, manteniendo sobre ellos todo tu peso.

LA ESCALADA DINÁMICA

EL MOVIMIENTO DINÁMICO es otra manera de describir el impulso con que un escalador salta desde un agarre hasta otro. Son pasos que implican desde un saltito de pocos centímetros hasta un brinco al máximo, en el que el escalador se desprende completamente del muro antes de agarrar velozmente una presa por encima, justo en el ápice de su salto.

La escalada dinámica y los lanzamientos solicitan enormemente brazos, hombros y dedos, por lo que resulta necesario poseer una óptima base física como escalador.

El terreno más propicio y habitual para utilizar los movimientos dinámicos es el extraplomo, donde se utiliza para cubrir grandes distancias entre buenas presas; lo que no quiere decir que alguna vez no haya que hacerlo para lanzarse desde un agarre malo a otro mucho peor.

Empezaremos colgándonos derechos de los brazos, con las piernas encogidas y listos para hacer fuerza. No debemos a hacer dominadas sobre los brazos como preparación para el intento, porque sólo conseguirás consumir tus fuerzas. En lugar de eso ve buscando la presa a la que nos dirigimos, imaginando cómo la vas a agarrar y luego lanzándonos a por ella con tu mente concentrada en ella como si fuésemos un gato. Cuando el ataque esté en marcha, dispara una mano hasta agarrar la presa por la que estás luchando.

Hay muchos más variantes de movimientos dinámicos que cada cual podemos descubrir por nosotros mismos.

CAPÍTULO 4

ASEGURAMIENTOS

Es una parte muy importante a tener en cuenta cuando hablamos de centros educativos. La seguridad es esencial debido a los peligros que conlleva la práctica de estas actividades deportivas tradicionalmente consideradas como de riesgo añadido.

El factor humano es determinante por los siguientes motivos:

- El elevado número de practicantes de esta actividad que podemos tener de forma simultánea.
- El perfil del alumnado en cuanto a madurez personal.
- La responsabilidad civil del profesorado.

Todo ello debe hacernos extremar las medidas a adoptar para eliminar al máximo las posibilidades de accidente, sobredimensionando las actuaciones que se suelen llevar a cabo en la práctica deportiva común de esta actividad en materia de seguridad.

Profundizando en su estudio, podremos observar que, siguiendo las máximas normas de seguridad, el riesgo se puede disminuir hasta hacerlo casi inexistente, incluso, menor al de muchas otras disciplinas deportivas practicadas en los centros educativos. Para ello será primordial la formación del profesorado de E.F. en esta materia, haciendo especial hincapié en los sistemas de seguridad.

El personal encargado de manejar los aparatos de aseguramiento será escogido entre el grupo de forma muy escrupulosa. Para ello debemos contar al menos con un alumno por itinerario de escalada vertical o vía de ascensión, cuya elección no será al azar, si no siguiendo estrictas consideraciones en cuanto a madurez, capacidad física, capacidad de atención y especial predisposición y motivación hacia esta actividad.

La formación de este pequeño grupo de aseguradores en las técnicas y conocimientos necesarios para llevar a cabo su función, será realizada preferentemente en horario extraescolar, debido a la necesidad de especial atención y dedicación que necesitan. Ello hace prácticamente imposible su formación en el horario normal de clases, puesto que tendríamos que atender en poco tiempo las necesidades de dos grupos diferentes.

Entre la diversa gama de material técnico disponible en el mercado, es recomendable la elección de aparatos auto-bloqueantes ante los que no lo son, puesto que añaden un extra de seguridad ante un posible despiste del asegurador. Estos serán del tipo Gri-gri, muy extendido en los círculos de la práctica deportiva (ver capítulo III).

No obstante, el personal debe ser formado en el uso y manejo de los aparatos no automáticos para su completa formación, de entre ellos, utilizaremos el más básico, el conocido ocho que nos servirá también como aparato descensor.

1. PREVENCIÓN DE SITUACIONES DE RIESGO

A continuación vamos a identificar los riesgos más comunes junto con las prevenciones que podemos llevar a cabo para disminuir o paliar las consecuencias:

A/ DESPISTE DEL ASEGURADOR

Ocurre con demasiada frecuencia que el escalador, una vez encordado, inicia la ascensión sin preocuparse de comprobar que el asegurador está en su puesto iniciando las maniobras pertinentes. Debe instaurarse la norma de recibir la señal del asegurador para poder comenzar la escalada. De igual forma, el profesor debe situarse en una posición que permita un campo visual amplio, de manera que se encuentre bajo su supervisión, tanto la acción del escalador como la del asegurador.



B/ MAL USO DE APARATOS ASEGURADORES AUTOMÁTICOS.

En algunas ocasiones, deportistas experimentados han cometido el error de accionar la palanca de descenso demasiado a fondo y en tiempo prolongado. Las consecuencias pueden ser fatales si no se corrige a tiempo.

Para evitarlo, tenemos la opción de utilizar aparatos con sistema “anti-pánico”, que frenan la caída aún accionando la palanca.

C/ DEMASIADOS ALUMNOS/AS A PIE DE VÍA DE ESCALADA.

Es normal que los compañeros de los escaladores se encuentren situados en este peligroso lugar. Por una parte limitan el campo de visión del profesor dificultando su labor supervisora; por otra parte, quedan expuestos a que el escalador o algún objeto en su descenso les caiga encima, produciéndose un accidente.



Debe instaurarse la norma entre el alumnado de mantener la zona bajo el rocódromo despejada, solamente se situarán allí los aseguradores y los escaladores del momento.

D/ ARNÉS MAL PUESTO O ENCORDADO.

Esta situación se repite con bastante frecuencia incluso en la montaña por parte de los deportistas. Para evitarla, hay que instaurar la costumbre de la revisión por parte del asegurador. Debemos tener en cuenta que ante determinados errores, cuatro ojos, ven más que dos.



A las tradicionales medidas de seguridad contempladas habitualmente en la práctica de la escalada deportiva, podemos añadir algunas actuaciones complementarias destinadas a minimizar al máximo las posibilidades de un eventual accidente:

E/ ASEGURAMIENTO DEL RÁPEL.

Para esta labor tenemos dos opciones, con tensado de cuerda desde abajo, o desde el descuelgue con la misma cuerda que el escalador ha sido asegurado. Preferentemente lo haremos desde arriba, es decir, desde el descuelgue. Para ello, tendremos una cuerda fija anclada en la parte más alta de la vía. El escalador en ningún momento procederá al desencordado una vez arriba, sino que montará el rápel con la cuerda fija o secundaria que puede ser simple o doble. Las maniobras de auto-descenso se efectuarán por consiguiente con la conjunción de dos cuerdas, la de rápel y la de seguridad, manejada por el personal encargado, que frenará cualquier caída producto de un fallo en el manejo de los aparatos descendentes.



En el caso de efectuar el aseguramiento desde abajo con tensado de cuerda, corremos el peligro de impacto del material que se está manejando en el momento del montaje del rápel, con la persona que maneja la cuerda abajo. Es frecuente que se deslice de las manos el mosquetón de seguro o el aparato descendente al ser manipulado en esas circunstancias.

F/ COLCHONETAS QUITAMIEDOS.

Situadas en la base de las vías de escalada, son capaces de amortiguar caídas desde poca altura. Ante el hipotético fallo de todas las medidas anteriores, disminuirán considerablemente las consecuencias de una caída.

En el caso de la escalada en travesía, con una instalación horizontal a escasa altura, el uso de colchonetas quitamiedos será suficiente para garantizar la seguridad.

G/ ALTURA DEL ROCÓDROMO.

No debe exceder de los siete metros, de forma que garantizamos una correcta comunicación escalador-asegurador y la sensación de verticalidad es suficiente.

H/ DOBLE ASEGURAMIENTO.



Otra opción consiste en situar dos aseguradores para la misma vía manejando sendos aparatos, cada uno con su cuerda estando el escalador encordado a las dos de forma simultánea. En caso de falta de material, la segunda persona puede hacer las funciones de “reasegurador”, siendo complementario del primero y manejando la cuerda de forma que pase por sus manos tanto en la subida como en la bajada.

I/ MOSQUETÓN DE DESCUELQUE SELLADO.

Debemos evitar una posible apertura accidental de éste mosquetón cuando el escalador se encuentra realizando maniobras junto a él. Se han dado casos en los que, un alumno, ante la complejidad de las maniobras a realizar, comete el error de abrir ese mosquetón y manipular la cuerda de seguridad exponiéndose a un peligroso accidente. El sellado lo podemos hacer con cinta adhesiva en la misma apertura, o utilizando anillas en vez de mosquetones para el deslizamiento de la cuerda de seguridad. De esta forma evitamos que el escalador pueda de ninguna manera sacar la cuerda.

Tenemos en nuestra mano la posibilidad de adoptar medidas suficientes para dejar de considerar, al menos en la práctica docente, la escalada como una actividad físico-deportiva de riesgo. Pero nada de lo anteriormente expuesto, será efectivo sin contemplar la medida más importante, la supervisión constante y metódica del profesor en todo el proceso.

2. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

En este apartado ofrecemos herramientas de enseñanza-aprendizaje para preparar a unos pocos alumnos escogidos por sus especiales capacidades. Estos serán los encargados de asegurar a los compañeros, motivándolos y metalizándolos de la importancia de su labor en esta actividad.

- Manejo y familiarización del material básico:
 - Arnés. Quitar y poner
 - Cuerda. Nudos básicos
 - Mosquetones y cintas exprés. Diferenciar distintos tipos
 - Aseguradores. Funcionamiento y manejo.

• Uso de cuerdas auxiliares unidas al cabo donde se encuerda el escalador en sustitución de este, como primer ejercicio. Evitamos así ponernos en manos del inexperto pudiendo este realizar los gestos propios del aseguramiento. La cuerda será guiada por un compañero que tirará de ella para simular el descenso.



- Uso de espalderas, el escalador trepa por ellas con la cuerda pasada por la barra superior, simulando ésta el punto de anclaje superior o descuelgue. El objetivo de esta actividad es familiarizar al alumno con la verticalidad, la adquisición de confianza en el uso de material y dominio de la técnica de aseguramiento bajo condiciones de riesgo limitado.



- Uso de lastre para ser elevado en puesto del escalador. La finalidad de esta actividad es automatizar las maniobras de la técnica de aseguramiento tanto en ascenso como en descenso.

- Distribución de funciones, escalador, asegurador y reasegurador, este último sujetará la cuerda aproximadamente un metro a continuación de su compañero evitando así cualquier posible descontrol de éste, suponiendo una seguridad añadida.

CAPÍTULO 5

UNIDAD DIDÁCTICA

El curso escogido para efectuar la iniciación a las actividades de escalada y maniobras con cuerdas será preferentemente el 1º de Bachillerato, en el bloque 2 “Actividad física, deporte y tiempo libre” del currículo de Educación Física.

Solamente en esas edades se puede garantizar la madurez suficiente y necesaria para llevar a cabo los contenidos establecidos con la responsabilidad mínima imprescindible. Ello no quiere decir que no se pueda trabajar en cursos inferiores, pero si así lo hiciéramos, deberíamos evitar situar en puestos de responsabilidad al alumnado, como puede ser la función de asegurador.

En esos casos tendríamos que asumir ese papel nosotros mismos como docentes, quedando muy limitada la capacidad de trabajar a discreción con grupos numerosos, sobre todo si tenemos a nuestra disposición varias vías o itinerarios de escalada.

1. UNIDAD DIDÁCTICA (U.D.)

U.D. : APRENDIENDO A ESCALAR

Nº SESIONES 14

Nº ALUMNOS: 28

CURSO 1º BACHILLERATO

MATERIAL

Una cuerda tipo comba por alumno, varios trozos de cinta tipo persiana, 5 juegos de mosquetones de seguro, aparatos aseguradores, cintas exprés y ochos como aparatos descensores para los cinco itinerarios de escalada, arneses (mínimo 2 por vía), cinco cuerdas dinámicas de 20 metros aproximadamente y cinco cuerdas semiestáticas de 8 metros aproximadamente .

INSTALACIONES

Cinco vías o itinerarios de escalada vertical con diferentes grados de dificultad de unos cinco metros de altura, una vía de escalada horizontal sobre la base o parte más baja de las anteriores y espalderas.

TRABAJOS PREVIOS

Antes de comenzar el trabajo de aula con la U.D., ya dispondremos del pequeño grupo de alumnos aseguradores por grupo que habrán sido formados fuera del aula en horario extraescolar. Serán conocedores de los nudos, colocación de arnés, maniobras de rápel y tendrán experiencia en el uso de los

aparatos aseguradores a manejar. De esta manera nos servirán de monitores en un sistema de microenseñanza por grupos.

UBICACIÓN DE LA UD EN LA PROGRAMACIÓN

La U.D. se llevará a cabo durante el segundo y tercer trimestre al final del cual se efectuará la evaluación. La larga extensión en el tiempo es debida al elevado número de alumnos, entre 25 y 30 por grupo. Debemos tener en cuenta que de las dos sesiones semanales, sólo una se dedicará a la escalada, puesto que al coincidir con otros grupos que también tienen clase de E.F. en la misma franja horaria, habrá que alternar en el uso de instalaciones interiores donde se encuentra el rocódromo que estará a nuestra disposición sólo una vez a la semana.

OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA

- Organizar y participar en actividades físicas como recurso para ocupar el tiempo libre y de ocio, desarrollando actitudes de cooperación respeto y tolerancia.
- Resolver situaciones motrices inherentes a la práctica deportiva que impliquen una significativa participación de los mecanismos de percepción, decisión y ejecución.
 - Planificar y realizar actividades físico-deportivas en el medio natural.
 - Conocer y aplicar las medidas de seguridad y protección necesarias durante la realización de la actividad físico-deportiva.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Conocer el material específico de la escalada (arnés, mosquetones, cuerdas, etc).
- Conocer y aplicar las diferentes técnicas de escalada agarres de mano, presas de pie, maniobras de autodescenso o rapel..
- Desarrollar y aplicar la cabuyería básica en escalada (nudo simple, nudo de cinta, ocho, ocho cosido, garza en ocho, ballestrinque, as de guía, etc).
- Mostrar una actitud de autoexigencia y superación en los desplazamientos en el plano vertical a través de la práctica de la escalada.
- Conseguir actitudes de confianza hacia el material y el compañero.

CONTENIDOS

1. Cabuyería básica de escalada: nudo simple, pescador, ocho, as de guía, etc.
2. Material de escalada y rápel: cuerdas, arneses, cintas exprés, etc...
3. Ejercicios en espalderas.
4. Escalada vertical y rápel en rocódromo progresando en dificultad en función del nivel alcanzado.
5. Escalada horizontal en travesía.
6. Respeto de las normas básicas de seguridad (capítulo 4).

ORGANIZACIÓN EN EL AULA

Disponiendo de cinco itinerarios de escalada, cada día de práctica será solamente un grupo formado por la mitad del total de alumnos el que trabajará estos contenidos, de lo contrario el tiempo real de trabajo por alumno será muy escaso, perdiéndose gran parte en el cambio de arneses.

De lo anteriormente expuesto se desprende que cada alumno practicará escalada solamente una vez cada dos semanas. Esta U.D. será combinada en el tiempo con otras, especialmente con una de acondicionamiento físico por medio de exposiciones monográficas del alumnado, que trabajará por su cuenta en sesiones dirigidas por uno de ellos los días que no les corresponde escalar. De esta forma, el profesor queda como mero supervisor del sistema que funciona con autonomía, aproximadamente cinco alumnos asegurando, doce escalando cada uno con su arnés y otros doce realizando una sesión de acondicionamiento físico.

METODOLOGÍA

Los métodos utilizados son varios, se utilizará la microenseñanza. Para llevar a cabo este método los alumnos serán formados con anterioridad. La asignación de tarea y mando directo se utilizará en el aprendizaje de técnicas específicas. Por otro lado, en referente a la escalada, realmente será el alumno el que al enfrentarse a esta actividad vertical irá descubriendo a su manera como superar las dificultades, utilizando tanto el descubrimiento guiado como la resolución de problemas.

RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS

- **TECNOLOGÍA:** A través de la elaboración de presas como actividad de aula.

EVALUACIÓN

Se van a utilizar pruebas objetivas como son: colocación de arnés y elaboración de ocho nudos en un tiempo determinado. También se utilizará la observación sistemática a lo largo del desarrollo de la unidad didáctica para conocer el grado de dificultad alcanzado por el alumno, evitando de esta manera que la calificación dependa de una prueba única.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Identifica el material específico de la escalada (arnés, mosquetones, cuerdas, etc).
- Aplica diferentes técnicas de escalada agarres de mano, presas de pie, maniobras de autodescenso o rapel.
- Realiza cabuyería básica en escalada (nudo simple, nudo de cinta, ocho, ocho cosido, gaza en ocho, ballestrinque, as de guía, etc).

- Muestra una actitud de autoexigencia y superación en la práctica de la escalada.

ACTIVIDADES DE EVALUACION

- Elaboración de 8 nudos.
- Colocación correcta del arnés
- Superación de vías de escalada en función del nivel adquirido
- Realización del rápel

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Ficha de seguimiento del alumno/a, ANEXO I.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

ACTIVIDADES DE REFUERZO

- Elaboración de diferentes progresiones para la superación de las dificultades.

ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN

- Búsqueda de técnicas de escalada alternativas a las vistas en clase
- Búsqueda de otros nudos complementarios.
- Ayudar a compañeros en las distintas técnicas.

2. DESARROLLO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

SESIÓN N° 1

OBJETIVO DE LA SESIÓN: formar los dos grupos de clase, asignar los arneses de forma individual teniendo en cuenta las tallas y aprendizaje del uso y puesta del arnés.

MATERIAL: portátil, cañón y arneses

ACTIVIDADES

EVALUACIÓN INICIAL (5 minutos)

Preguntas al grupo en relación a su grado de conocimiento de la escalada ¿Conocéis algún material? ¿Dónde se puede escalar? ¿Es segura la escalada? Etc.

INFORMACIÓN INICIAL (20 minutos)

Presentación en PowerPoint sobre el material específico de escalada, vocabulario propio de esta especialidad, aspectos de seguridad, organización.

ORGANIZACIÓN PARA LAS SIGUIENTES SESIONES (30 minutos)

Dejando de un lado al pequeño grupo de aseguradores, vamos llamando por orden de lista al alumnado asignándoles un arnés de los doce disponibles en diferentes tallas. Una vez con su arnés, cada individuo debe memorizar sus características individuales, color, talla, forma, etc, con la finalidad de poder reconocerlo y distinguirlo de los demás. De esta manera, evitaremos confusiones en el futuro y cada uno dispondrá de su arnés con la talla adecuada.

Al mismo tiempo que se recibe el arnés, un asegurador va instruyendo de forma individualizada o en pequeños grupos sobre la correcta colocación de este. Una vez formado el grupo, asignados los arneses y aprendida su colocación, se procede a su devolución para hacer lo mismo con el segundo grupo. Concluida esta labor, se forman las parejas de arnés para que cada uno sepa con quien lo comparte del otro grupo.

SESIÓN N° 2

ALUMNOS: Grupo de 5

OBJETIVO DE LA SESIÓN: Conocer la cabuyería básica de escalada: ocho, ocho cosido, gaza en ocho, ballestrinque, nudo de cinta o plano y as de guía

MATERIAL: Una cuerda tipo comba por alumno a ser posible y un trozo de cinta tipo persiana de un metro aproximadamente por grupo.

ACTIVIDADES

En esta sesión contamos con los “alumnos-expertos” que se encargarán de los diferentes grupos enseñando a sus propios compañeros la realización de los distintos nudos.

SESIÓN Nº 3

OBJETIVO DE LA SESIÓN: Iniciar al conocimiento de diferentes técnicas de escalada, agarres de mano, presas de pie, etc, así como realizar una toma de contacto con la verticalidad. Perfeccionar el conocimiento de los nudos.

MATERIAL: Espalderas

INSTALACIÓN: Gimnasio

ORGANIZACIÓN

Mientras el Grupo A realiza ejercicios en espalderas, el Grupo B practica los nudos aprendidos en la sesión anterior. En la mitad de la sesión cambiarán los papeles.

ACTIVIDADES

ejercicios de trepa y destrepa en diferentes sentidos, vertical, horizontal y diagonal.



SESIÓN N° 4

OBJETIVO DE LA SESIÓN: Tomar contacto con las presas del rocódromo, realizar una travesía horizontal, evaluar la cabuyería y la puesta del arnés

MATERIAL: arneses, cuerdas y colchonetas quitamiedos

INSTALACIÓN: Rocódromo.

ORGANIZACIÓN Y ACTIVIDADES

El grupo A realizará una travesía horizontal en el rocódromo supervisado por los alumnos-expertos, esta actividad sirve a los alumnos para familiarizarse con las distintas presas. Mientras el profesor evalúa la cabuyería y la puesta del arnés del grupo B. En la mitad de la sesión se intercambian las funciones.



SESIÓN Nº 5

OBJETIVO DE LA SESIÓN: Tomar contacto con la verticalidad, lograr confianza en el material.

MATERIAL: cuerdas dinámicas, arneses, dispositivos aseguradores, colchonetas quitamiedos

INSTALACIÓN: Rocódromo.

ORGANIZACIÓN

Cada vez que un componente del Grupo A termine una escalada, entregará el arnés a su homólogo del Grupo B y viceversa.

ACTIVIDADES

Escalada hasta la cota de los tres metros aproximadamente, una vez allí, soltar manos e iniciar el descenso. Una vez superado el miedo inicial por la desconfianza natural en los elementos de seguridad, como el sonido “aterrador” del velcro del arnés, en la siguiente vía se realizará una ascensión completa en la medida de las posibilidades de cada escalador.



SESIONES N° 6, 7, 8, 9

OBJETIVO DE LA SESIÓN: Mejorar la condición física, fuerza, equilibrio y coordinación. Alcanzar progresivamente la máxima dificultad posible de forma individual.

MATERIAL: cuerdas dinámicas, arneses, dispositivos aseguradores, colchonetas quitamiedos

INSTALACIÓN: Rocódromo.

ORGANIZACIÓN

De forma alternativa será sólo un grupo el que trabajará esta actividad, mientras el otro realiza sesiones de acondicionamiento físico. El grupo de aseguradores también escalará al final de cada sesión.

ACTIVIDADES

Escalada de un mínimo de dos y un máximo de tres vías de las disponibles en el momento, independientemente de la dificultad de cada una de ellas. No obstante, en la medida de lo posible, se elegirán siguiendo criterios de progresión individual. Para asignar los itinerarios dispondremos en cada uno de los grupos de un coordinador que asignará las vías a escalar.



SESIÓN Nº 10

OBJETIVO DE LA SESIÓN: Iniciar en el aprendizaje de las maniobras de autodescenso o rápel.

MATERIAL: cuerdas estáticas o dinámicas, arneses, ochos como aparatos descendores con sus respectivos mosquetones de seguro, cintas exprés y colchonetas quitamiedos. Espalderas.

INSTALACIÓN: Espalderas.

ORGANIZACIÓN

Los miembros del grupo A con sus arneses realizan el ejercicio dos veces, tras lo cual, se lo pasan a sus correspondientes del grupo B que tras acabar, pasan el relevo al grupo de aseguradores.

ACTIVIDADES

Colocadas cinco cuerdas fijas ancladas en lo más alto de las espalderas, trepada, autoaseguramiento con cinta exprés, montaje del rápel utilizando para ello el ocho como aparato descendente, retirada del autoaseguramiento y ejecución del autodescenso hasta el suelo, continuándose la progresión en horizontal hasta el final de la cuerda.



SESIÓN N° 11

OBJETIVO DE LA SESIÓN: Perfeccionar las maniobras de autodescenso o rápel.

MATERIAL: cuerdas dinámicas, arneses, dispositivos aseguradores, ochos como aparatos descendores con sus respectivos mosquetones de seguro, cintas exprés y colchonetas quitamiedos.

INSTALACIÓN: Rocódromo.

ORGANIZACIÓN

Cada vez que un componente del Grupo A termine una escalada, entregará el arnés a su homólogo del Grupo B y viceversa.

ACTIVIDADES

hasta el descuelgue, autoaseguramiento con cinta exprés, montaje del rápel en una cuerda fija anclada en la instalación de descuelgue, retirada del autoaseguramiento y ejecución del autodescenso que se realiza asegurado con la misma cuerda que la escalada



SESIÓN N° 12, 13, 14, 15

OBJETIVO DE LA SESIÓN: mejorar la condición física, fuerza, equilibrio y coordinación. Perfeccionamiento de las maniobras de autodescenso o rápel. Alcanzar progresivamente la máxima dificultad posible de forma individual.

ORGANIZACIÓN

de forma alternativa será sólo un grupo el que trabajará esta actividad, mientras el otro realiza sesiones de acondicionamiento físico. El grupo de aseguradores también escalará al final de cada sesión.

ACTIVIDADES

Escalada de un mínimo de dos y un máximo de tres vías de las disponibles en el momento independientemente de la dificultad de cada una de ellas, rápel en la vía escalada. No obstante, en la medida de lo posible, se elegirán siguiendo criterios de progresión individual. Para asignar los itinerarios dispondremos en cada uno de los grupos de un colaborador que realizará labores de coordinación.



CAPÍTULO 6

CONCLUSIONES

Hemos hecho un recorrido por actividades deportivas, que aunque tradicionalmente se las ha llamado “de riesgo”, tienen hoy en día una gran demanda social, sobre todo en los jóvenes estudiantes. El profesorado no debe dar la espalda a estas nuevas necesidades apostando de forma automática por los contenidos tradicionales.

Profundizando en su estudio, hemos podido observar que siguiendo las máximas normas de seguridad, el riesgo se puede disminuir hasta hacerlo casi inexistente, incluso menor al de muchas otras disciplinas deportivas practicadas en los centros educativos. Para ello será primordial la formación del profesorado de E.F. en esta materia, haciendo especial hincapié en los sistemas de seguridad.

Esta experiencia se ha llevado a cabo en el I.E.S. “Saavedra Fajardo” de Murcia y en el I.E.S. “Antonio Serna” de Albaterra (Alicante) con alumnos de 1o y 2o de Bachillerato en cuyo Proyecto Curricular de Área se contemplaban estos contenidos. Así mismo, estas actividades se han ampliado al ámbito extraescolar en forma de exhibiciones y prácticas de profesorado y alumnado en jornadas culturales como festividades y otras fechas señaladas.

La práctica de las actividades físicas en la Naturaleza, tanto desde su perspectiva educativa como deportiva o recreativa, tiene una indudable aplicación en el campo de la Enseñanza. Puede ser uno de los recursos que todo docente podría utilizar para incluir en el currículo los nuevos deportes que la sociedad demanda y que tradicionalmente no se incluían por la dificultad que supone adaptar estas actividades al contexto de un centro educativo.

Por muy precarias que sean las instalaciones de las cuales dispongamos, siempre podremos sacar partido de ellas. Depende de nuestra formación en el tema, el que de nuestra observación obtengamos resultados.

Un recurso metodológico utilizado fue el de enseñanza por grupos de nivel. Para ello se contó con la figura del alumno de adaptación curricular (exento de actividad física), para la enseñanza de contenidos como los nudos, los seguros, el rápel, etc. Esta solución resultó ser totalmente integradora para este pequeño grupo de alumnos, pues en todo momento estuvieron con el grupo, en la actividad, y realizando funciones tan importantes como es la de asegurador. Para fomentar la autosuperación se hizo una progresión adecuada en la cual se comenzó con una introducción a la actividad a base de nudos, videos, etc. Un buen número de alumnos y alumnas se manifestaban incapaces

ces de trepar hacia lo alto del muro debido a su vértigo, incluso alguno aportó un certificado médico en el cual constaba que padecía vértigo. A ellos se les propuso un primer objetivo a conseguir, realizar metro y medio de escalada. Con ello superarían los mínimos a alcanzar en la Unidad Didáctica. Una vez conseguido esto y dada la facilidad y confianza en los medios de seguridad, ellos mismos desarrollaron su instinto de superación subiendo cada vez más alto hasta conseguir llegar al final de la vía. Una vez concluida la U.D. la mayoría de “vértigos” habían desaparecido.

La mayor colaboración entre departamentos didácticos se llevó a cabo con el área de Tecnología. Se propuso al alumnado un trabajo monográfico que consistía en la elaboración de una presa para rocódromo. El material con el cual trabajar quedaba a libre elección del interesado, así como la morfología en el agarre. Todos los trabajos de modelado, tallado, lijado, agujereado, etc., fueron realizados en el taller de tecnología bajo la supervisión del profesor, como contenido de la asignatura.

Se hace necesaria una formación del profesorado en estos aspectos técnicos imprescindibles para llevar a cabo una U.D. de estas características. La mejor forma de implicar a los docentes de Educación Física es la organización de cursos de formación por parte de los Centros de Profesores y demás entidades cuyos objetivos sean la actualización del profesorado.

En las encuestas realizadas al final de curso en el Segundo Ciclo de Secundaria y Bachillerato, se propuso hacer una lista con las actividades y unidades didácticas llevadas a cabo por orden de preferencia y aceptación. En el 95% de los casos, la U.D. “Actividades en la Naturaleza” ocupó el primer puesto de entre nueve efectuadas a lo largo de tres cursos.

No es tan difícil, como parece, poner las bases materiales y didácticas para comenzar a introducir estas materias en el Currículo de Educación Física, ya sea en Primaria, Secundaria o Bachiller. Sólo dependerá de nuestra voluntad de actualizarnos y formarnos, aprovechando las oportunidades que hoy en día nos ofrecen las entidades educativas.

ANEXO

Ficha de seguimiento individual del alumno

APELLIDO	NOMBRE	CABUYERÍA										ARNESES (2PTOS)	TOTAL	VÍAS SUPERADAS								RAPEL		TOTAL						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			A	B	C	D	E	F	G	H									
1		B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B													B	M		
2		B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B														B	M	
3		B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B														B	M	
4		B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B														B	M	
5		B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B														B	M	
6		B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B														B	M	
7		B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B														B	M	

Vías superadas:

A = Vía marrón fácil hasta la mitad (5)

B= Vía marrón fácil hasta arriba (6)

C= Vía Verde (7)

D= Vía amarilla (7,5)

E= Vía marrón II (8)

F= Vía azul (9)

G= Vía azul con menos presas (9,5)

H= Travesía (escalada horizontal) (10)

BIBLIOGRAFÍA

GARCÍA, P. y QUINTANA, M. (2005): *Introducción a las actividades en la naturaleza*. Sevilla: Wanceulen.

HEPP, T.; GÜLLICH, W.; HEIDORN, G. (2001): *La escalada deportiva*. Barcelona: Paidotribo.

HORST, E. (1996): *Cómo entrenar y escalar mejor*. Madrid: Desnivel.

LONG, J. (1995). *Escalar en rocódromos*. Madrid: Desnivel.

LONG, J Y GAINES, B. (2007): *Anclajes de escalada: reuniones y seguros*. Madrid: Desnivel.

LUEBBEN, C (2006): *Nudos para escaladores*. Madrid: Desnivel.

MUÑOZ CORNEJO, J. L. (2001): *Iniciación a la escalada. 100 preguntas y respuestas*. Madrid: Desnivel.

NUÑEZ, T. (2005): *Los mejores nudos de escalada*. Madrid: Desnivel.

OWEN, P. (2000): *Manual de nudos de escalada*. Madrid: Tutor.

PINOS QUÍLEZ, M. (1997): *Guía práctica de la iniciación a los deportes en la naturaleza*. Madrid: Gymnos.

PRICHARD, N. (1995): *Odio entrenar: guía de ejercicios para escaladores*. Madrid: Desnivel.

QUEROL CARCELLER, S. y MARCO GARCÍA-YÉBENES, J. M. (1998): *Créditos variables de actividades y la naturaleza*. Ed. Barcelona: Paidotribo.

SÁNCHEZ IGUAL, J. E. (2005): *Actividades en el medio natural y educación física*. Sevilla: Wanceulen

SCHÄDLE-SCHARDT, W. (1997): *Escalar, actitud y aventura*. Barcelona: Paidotribo.

VILLALVILLA ASENJO, H. (dir. lit.) (2001): *Deporte y naturaleza: el impacto de las actividades deportivas y de ocio en el medio natural*. Madrid: Talasa.

<http://www.escalada.org.es>

