

MUSEO DEL JUEGO
UNIDAD DIDÁCTICA: “VOLANDO COMETAS”
*MARÍA PERALES, CARLOS MARTÍNEZ, BELÉN MUÑOZ,
MANUEL RASERO, OLIVER GARCÍA, AMIGO FRANCIA*

Curso 2008-09

Asignatura: Deportes Alternativos

Profesor: Manuel Hernández Vázquez



UNIDAD DIDÁCTICA: VOLANDO CON COMETAS

(Pablo Neruda)

Las veras se cruzan
y se atan con alegría
Se unta de amor el papel
y en un empujón de brisa
se juega con el cometa
un montón

La brisa hace cantar en mágico vuelo la melodía del movimiento y de la ilusión, en la sonrisa del niño y en la alegría.

La expresión sosegada de su rostro va junto a las cabriolas que alzan en el vaivén. Los niños ríen, corren disfrutando con el cordel, arrastrando en su corretear el hilo lleno de esperanza, lanzando al éter el color.

Allí están jugando con la brisa y la cometa, dando vueltas y cabriolas, va subiendo y bajando, danzando en el aire. El niño está con sus ojos llenos de emoción, observa el vaivén, el colorido. La cometa vuela, gira, danza y canta, sube, desciende, cae como un avión en picada, y él con un empujón, logra parar su caída y lo eleva y otra nueva sonrisa ilumina su rostro.

Con habilidad el niño mueve el hilo en su mano y las formas surcan el cielo, oscilando entre las nubes, en lo alto, llenando de ilusión las mentes, llevando en su vuelo la esperanza y el sueño.



ÍNDICE

1. Introducción
2. Historia
3. Objetivos
4. Herramientas y material necesario
5. Taller: descripción del proceso de construcción
6. Experiencia práctica
7. Proceso de enseñanza.
8. Evaluación
9. Bibliografía



UNIDAD DIDÁCTICA: VOLANDO CON COMETAS

1. INTRODUCCIÓN

2.

La cometa, ese maravilloso objeto que vuela al final de un hilo, tradicionalmente ha sido considerado un juego de niños, pero las posibilidades de ser empleado para otros fines es comúnmente ignorado, quizás por falta de información sobre lo que ha representado y ha sido a lo largo de la historia. La cometa es un ejemplo de cómo un objeto o utensilio pasa de una cultura a otra y es asumido a veces con su uso original o transformándolo en un instrumento con una nueva función a veces muy distinta.

Hay muchos tipos de cometas, tantos como historia tiene este instrumento. La cometa tiene su origen legendario en China, pues allí es donde se encuentran las fuentes más antiguas que nos hablan de estos objetos voladores. Su uso tenía claros matices místicos, religiosos y rituales. En su difusión a través de las distintas civilizaciones sufrió un proceso de adaptación y transformación de su uso.

Las cometas son uno de los instrumentos educativos menos utilizados por los docentes de Educación Física para el desarrollo de su asignatura. Resulta casi incomprensible que no tengan en cuenta este elemento educativo con la cantidad de ventajas que presenta a nivel de bajo coste de materiales, multitud de actividades a realizar, desarrollo de valores sociales y aprovechamiento del medio natural para la realización de una actividad física sin ningún efecto sobre el medio ambiente.

El papel de la cometa como instrumento didáctico ha perdurado hasta nuestros días, destacando que no solo puede ser empleado en el estudio de las ciencias experimentales, sino que posee un abanico amplio como “objeto guía” en el desarrollo de una gran variedad de asignaturas. De entre muchas de las ventajas educativas que se obtienen de este objeto está el hecho de que el conocimiento de esta actividad aporta conceptos relacionados con otras áreas de conocimiento como por ejemplo la física, la historia, la tecnología, el arte (diseñando nuestras propias cometas... etc.)

Con este trabajo, pretendemos difundir el uso recreativo, lúdico y deportivo de la cometa, así como las innumerables ventajas educativas de que disponen los docentes de la actividad física para conseguir tal fin.

2. HISTORIA

¿Dónde y cuándo? El origen de las cometas se sitúa en China, donde eran fabricadas de seda por ser mucho más barato. Esto ocurrió unos siglos antes de Cristo, y sus usos eran religiosos, místicos y rituales; después se fue extendiendo por el resto del mundo donde fue adquiriendo una gran variedad de modelos y formas y fue sufriendo un proceso de adaptación y transformación de su uso. Finalmente llegó a Europa en la edad Media, por medio de las rutas comerciales como un objeto curioso lleno de misterio y leyenda. Y se hizo popular en el siglo XVIII.



UNIDAD DIDÁCTICA: VOLANDO CON COMETAS

Sus usos:

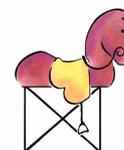
En Europa hacia el 1350 se utilizó como lanzamiento de explosivos. Tiene una doble utilidad (militar y científica). El escocés **Alexander Wilson** (1749) utilizó un tren de tres cometas con unos termómetros acoplados para medir la temperatura del aire a diferentes alturas. **Benjamín Franklin** (1752) estudió las corrientes eléctricas durante una tormenta, y fue un gran avance para la meteorología. **George Pocock** estudió las fuerzas de tracción que ejercen las cometas (un carro unido a dos cometas puede alcanzar los 35 km/h), y es con la ayuda de cuatro cuerdas con las que se van dirigiendo las cometas, variando el ángulo longitudinal y lateral de las mismas en función del viento.

Hoy en día se utiliza en Holanda para tirar de los patinadores en los canales helados. En muchas ocasiones se utilizaron las cometas para la tracción, y el arrastre de carros, barcos, vehículos, torpedos. Pero sobretodo se utilizaron como medio de observación de, y fue **Samuel Cody** quien invento y lo denominó "man-lifting system". Consiste en un tren de hasta seis cometas, y la última es la más grande y la que tiene una barquilla donde se instala el observador. Este sistema de observación se quedó en desuso por la aparición de las avionetas, pero se siguieron usando en los submarinos.



Guillermo Marconi se ayudó de una cometa para mandar ondas de radio a través del océano. **Clement Adler** y los **hermanos Wright** la utilizaron para estudios aeronáuticos precedentes a la aviación. El francés **Jobert** (siglo XIX) inventó una cometa de salvamento para la recuperación de naufragos en el mar. **E. J. Corder** también se inclinó por su uso para el salvamento marítimo a través de las cometas. Se elevaba desde el barco naufragado un tren de cometas, que arrastraban una pequeña barca para transportar a la persona hasta la orilla. **Arthur Batut** (1888) las utilizó para realizar las primeras fotografías aéreas, y el ejército lo utilizó como un medio de observación muy interesante.

Otro uso de las cometas en la guerra, fue su uso como blanco móvil para adiestrar a los artilleros. Ésta se controlaba mediante dos hilos desde el suelo. Otro uso fue como barrera antiaérea en protección de los convoyes de suministros americanos a Inglaterra. Fue construida por **Harry C. Sauls**. Es una cometa de doble caja con un velo central, que era arrastrada por los barcos. Se añadió un dispositivo mecánico al del hilo de la cometa, para que cuando el avión enemigo impactará contra el mismo se activara un explosivo que subía a través de él alcanzando el avión. Las cometas también se usaron para pescar. La cometa esta hecho con hojas de plantas, y se a hacía volar desde la orilla



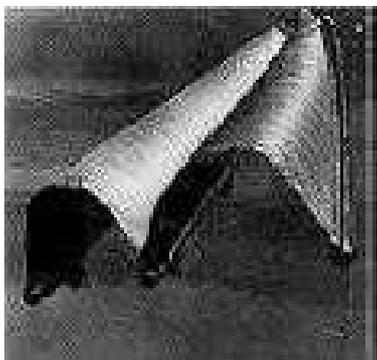
UNIDAD DIDÁCTICA: VOLANDO CON COMETAS

de la playa o desde una canoa. La cometa tiene otro hilo con un anzuelo que va al agua. Este tipo de cometas se han utilizado en muchos lugares del mundo. El uso meteorológico de las cometas se lo dio Richard Byrd, ya que a través de ellas se realizaban observaciones meteorológicas.

También se han utilizado para transportar objetos, es el caso del envío de objetos a través de las cometas, que se denominan mensajero. Un mensajero es por tanto un sistema para elevar objetos con la ayuda del viento. El cuerpo, que transporta un objeto, enganchado a él, es impulsado por la vela y asciende por el hilo. Al llegar arriba, tropieza con un tope que hace que se dispare un mecanismo que pliega la vela y libera el objeto. Éste cae y el *mensajero* con la vela plegada desciende por la cuerda. En otros casos es otro *mensajero*, el que ascendiendo tras el primero, choca con el mismo y dispara el mecanismo. Es a través de los trenes de cometas como se consigue una mayor tracción.

La cometa de ala flexible de Francis Rogallo (1951):

En el siglo XX, por la gran evolución que hubo con la tecnología aeronáutica las cometas quedaron en desuso durante casi treinta años. Fue **Melvin Rogallo** quien las recuperó como instrumento científico, y las diseñó con ala flexible porque daban más estabilidad que las rígidas. A partir de esta idea **John Dickenson** diseñó lo que hoy en día conocemos como un planeador Ala delta. El primer modelo de **Dickenson**, estaba construido de varillas de bambú y la vela de lámina de plástico. Más tarde emplearía tubos de aluminio y nylon.



En 1964, **Russell Hall**, patenta un modelo de cometa, que si bien no es estrictamente una cometa que pueda considerarse antecesora de la forma Delta actual, empieza a tener todas sus características. Está formada por dos velas triangulares montadas sobre un armazón en cruz, con uno de los travesaños arqueado.

El uso que más se conoce actualmente, y el que más nos interesa a nosotros es el recreativo, y se introdujo inicialmente en la cultura popular como juego para los niños. Además tiene un importante papel didáctico dentro de las diferentes etapas formativas.



UNIDAD DIDÁCTICA: VOLANDO CON COMETAS

3. OBJETIVOS.

Con la presente Unidad Didáctica se pretende desarrollar unos objetivos establecidos en el sistema educativo. Estos objetivos se clasifican en objetivos de etapa, objetivos de área y objetivos didácticos, todos los cuales tienen posibilidad de cumplirse con la realización de actividades con cometas. Las posibilidades educativas de las actividades con cometas son tantas que se ven reflejadas en los objetivos a cumplir en la presente Unidad Didáctica.

OBJETIVOS DE ETAPA

- Conocer el funcionamiento del cuerpo humano, así como los efectos beneficiosos para la salud del ejercicio físico y la adecuada alimentación, incorporando a la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- Valorar los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y del medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- Valorar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.
- Participar, con independencia del nivel de habilidad alcanzado, en juegos y deportes convencionales, recreativos y populares colaborando en la organización de campeonatos, valorando los aspectos de relación que fomentan y mostrando actitudes de tolerancia y deportividad.
- Realizar Actividades deportivas y recreativas con un nivel de autonomía aceptable en su ejecución.

OBJETIVOS DE ÁREA

- Mejorar las capacidades de adaptación motriz a las exigencias del entorno y a su variabilidad.
- Reconocer el medio natural como espacio idóneo para la actividad física y discriminar aquellas que causen deterioro en el mismo.
- Conocer y practicar actividades y modalidades deportivas individuales, colectivas y de adversario, aplicando los fundamentos reglamentarios, técnico y tácticos.
- Conocer y participar en actividades alternativas, valorando sus opciones como forma recreativa de práctica físico-deportiva en el tiempo libre.
- Participar en todas las actividades deportivas propuestas con una actitud activa y participativa, respetando las normas y a los compañeros, y primando la cooperación, deportividad y coeducación, por encima de la búsqueda del rendimiento o el éxito individual.



UNIDAD DIDÁCTICA: VOLANDO CON COMETAS

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Introducir al alumno en el mundo de las cometas.
- Practicar y valorar las actividades que no necesitan instalaciones o materiales muy costosos.
- Conocer a nivel histórico el origen de las cometas así como sus distintos usos a lo largo del tiempo.
- Conocer los materiales necesarios para la elaboración autónoma de una cometa.
- Construir una cometa a partir de materiales elaborados por los propios alumnos.
- Respetar las normas básicas de comportamiento para la buena realización del vuelo de cometas.
- Realizar ejercicios básicos para el manejo de las cometas de forma progresiva, para mejorar la confianza en sí mismos aceptando el nivel propio de habilidad como medio para la mejora.
- Valorar la importancia de la cooperación, confianza en los compañeros, superación de miedos y una realización práctica con seguridad.
- Valorar el uso de materiales reciclables para la construcción de elementos que ayuden a la práctica recreativa de la actividad física.
- Conocer los juegos y deportes alternativos, no habituales en nuestro entorno.
- Resaltar siempre el aspecto lúdico y recreativo sobre el aspecto competitivo.
- Valorar y dar a conocer, actividades cuya práctica pueda llevarse a cabo durante toda la vida: habilidades sencillas, esfuerzos moderados y de poco riesgo.
- Conocer juegos con materiales sencillos que desarrollen la creatividad, el ingenio y la imaginación.



UNIDAD DIDÁCTICA: VOLANDO CON COMETAS

4. TALLER DE CONSTRUCCIÓN

herramientas y material necesario



Metro o regla.



Tijeras:



Papel de periódico.



Celo:



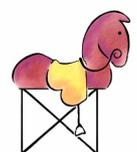
Cordel.



Bolsas de basura o plástico:



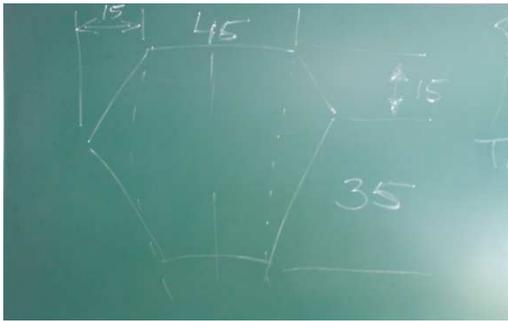
Palillos



UNIDAD DIDÁCTICA: VOLANDO CON COMETAS

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DECONSTRUCCIÓN:

1.- Hacer una plantilla en periódico de la forma que va a tener la cometa. (Se utilizará de molde para cortar las bolsas de basura).



BOCETO:



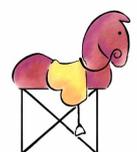
DIBUJO EN PERIODICO:



CORTAR EL MOLDE:



2.- cortar dos de los bordes de la bolsa de basura de forma que quede cada bolsa como una sabana.



UNIDAD DIDÁCTICA: VOLANDO CON COMETAS

3.- Poner el molde o plantilla sobre las bolsas de basura para recortarlas con la misma forma.

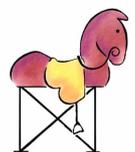


UNIDAD DIDÁCTICA: VOLANDO CON COMETAS

4.- Hacer varillas con papel de periódico: empezando desde una esquina enrollar una hoja completa de periódico y fijarla con celo. Hay que hacer dos por cometa.

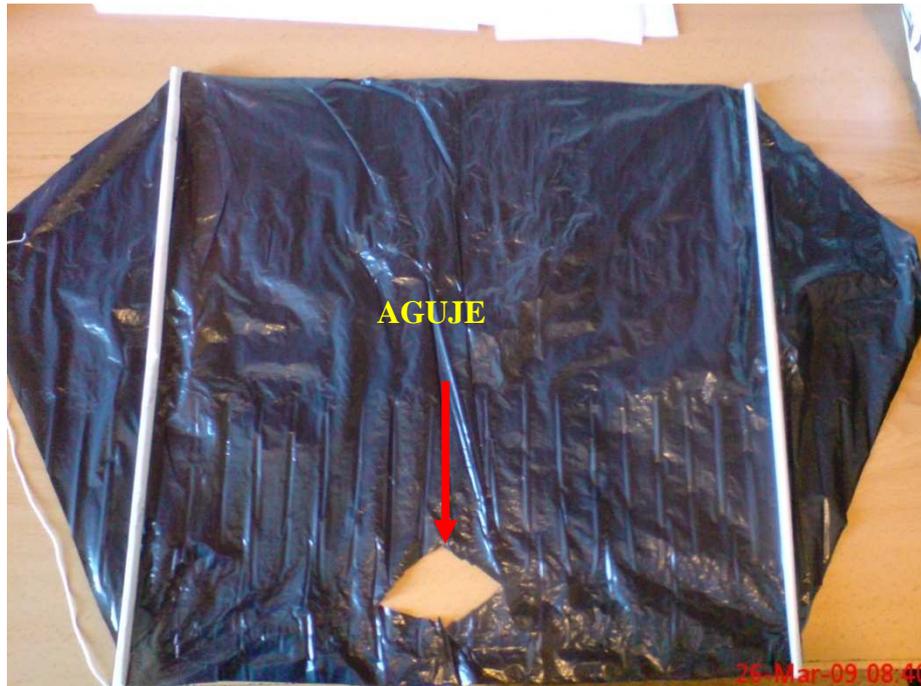


FIJACI



UNIDAD DIDÁCTICA: VOLANDO CON COMETAS

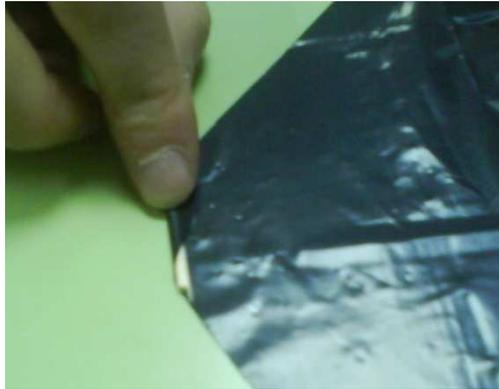
5.- En el tercio inferior de la cometa hay que hacer un agujero que permita el paso del aire a través de ésta (no debe ser muy grande).



6.- A ambos lados de la cometa deben fijarse con celo dos palillos, uno en cada vértice, los cuales servirán para el cordel de la cometa.



UNIDAD DIDÁCTICA: VOLANDO CON COMETAS



7.- El siguiente paso es poner las dos varillas de papel de periódico en la cometa. Hay que fijarlas con celo de forma longitudinal a la cometa de tal forma que el espacio comprendido entre las varillas forme un rectángulo. (Tras esto hay que cortar)



UNIDAD DIDÁCTICA: VOLANDO CON COMETAS



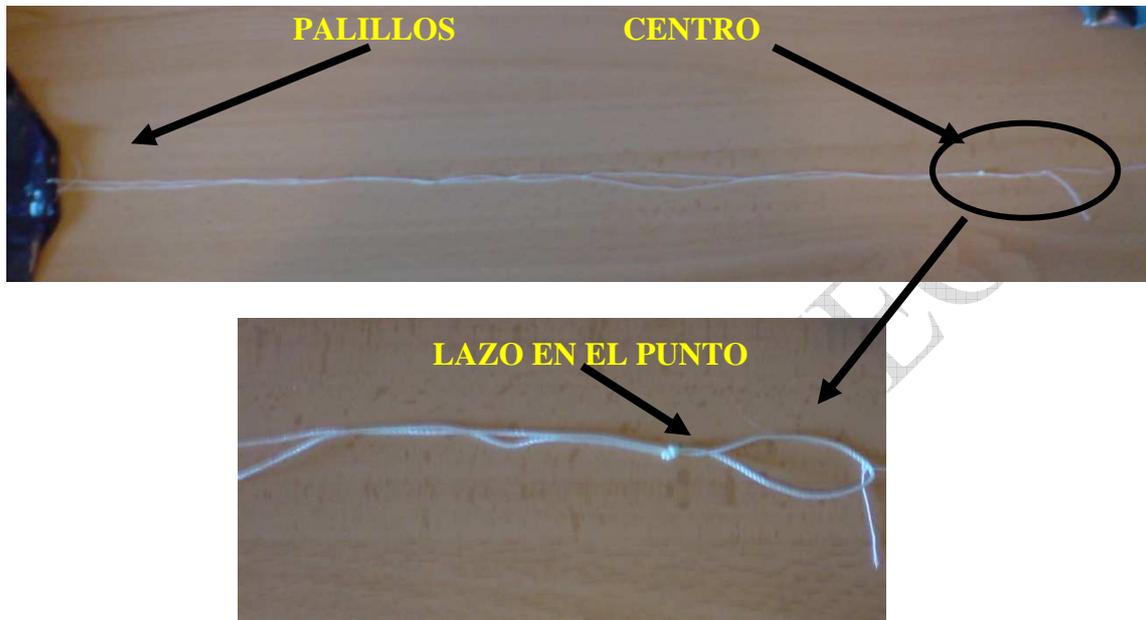
8.- Cortar un trozo de cordel que sea más largo que la distancia que hay entre los dos vértices que tienen fijados palillos. (De unos 90 cm o 1m).H

9.- Hacer dos agujeros en la cometa junto a los palillos de tal forma que pasaremos por éstos ambos extremos del el hilo cortado. En ambos extremos hay que hacer un nudo lazada entrono al palillo.



UNIDAD DIDÁCTICA: VOLANDO CON COMETAS

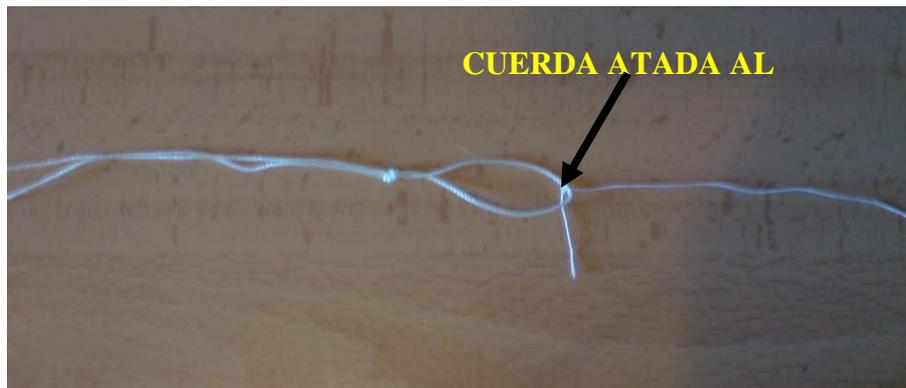
10.- Unir los dos palillos y tirar del hilo para buscar la parte central de la cuerda. Una vez encontrado el centro hacer un nudo de forma que quede un pequeño lazo.



11.- En el lazo que hicimos anteriormente hemos de atar otra cuerda o hilo el cual puede ser de distintos tamaños en función de la altura a la que se quiera o pueda elevar la cometa. (Mínimo debería medir 1,5-2m).



UNIDAD DIDÁCTICA: VOLANDO CON COMETAS



12.- La cometa ya está lista para volar.



6. EXPERIENCIA PRÁCTICA:

1.- Situarme en un punto que el viento me de por la espalda cuando vuelo la cometa. Un compañero sujeta la cometa extendida de forma que a esta la del viento. El que sujeta la cuerda debe tirar de ella de forma que la cometa suba impulsada por el viento.



UNIDAD DIDÁCTICA: VOLANDO CON COMETAS



7. PROCESO DE ENSEÑANZA

El profesor debe dar a los alumnos tanto información verbal como visual a la hora de desarrollar la actividad explicando cada uno de los pasos. Podrían plantearse tres formas de desarrollar la sesión en función del nivel y etapa evolutiva de los alumnos:

- El profesor va realizando cada uno de los pasos e indica a su vez de forma verbal como deben realizarse uno por uno.(mando directo) (nivel: bajo)
- El profesor muestra un modelo terminado e indica sobre éste como debe hacerse.(inducción)(nivel: medio)
- El profesor muestra un modelo y los materiales que tienen para intentar construirlo (experimentación o descubrimiento) (nivel: alto)

Tras la confección de la cometa por cualquiera de los métodos es importante que el alumno experimente el resultado de su creación o logro. Por ello es necesario dedicar tiempo a la práctica del vuelo de la cometa. Para ello el profesor debe dar unas pautas iniciales de cómo debe realizarse y tras ello puede inducir a la experimentación de distintas formas de volar la cometa.



UNIDAD DIDÁCTICA: VOLANDO CON COMETAS

- Por parejas, tríos...
- Un alumno volando dos cometas a la vez, tres....
- Intentar volarla en una zona sin viento.
- Etc.

8.- EVALUACIÓN

En la evaluación se tendrán en cuenta varios aspectos:

- Realización de la cometa. (50%)
- Volar la cometa (20%)
- Colaboración y cooperación con el resto de compañeros (10%)
- Interés y predisposición positiva (10%)
- Originalidad, imaginación, variedad de formas de volar, etc. (10%)

En esta evaluación, con la correcta elaboración de la cometa se consigue un 5, es el requisito mínimo, ya que si éste no se cumple podríamos decir que no se ha realizado la actividad por lo que no puede ser evaluada. Por otro lado se considera que para la creación de la cometa es necesario un mínimo de implicación personal o predisposición hacia su creación.

El volar o no la cometa podrá ser puntuación añadida pero en ningún caso debe suponer una posibilidad de suspenso de la actividad pues el objetivo no es la evaluación de la habilidad o coordinación óculo-manual.

Por otro lado siempre es importante puntuar positivamente todo aquello que induzca a un buen desarrollo de la sesión y de las relaciones interpersonales, por lo que es conveniente reservar puntuación para asignarla por un buen comportamiento, colaboración, etc.

9.- BIBLIOGRAFÍA

- Gyski, C. (1996) *Los mejores juegos de cordel*, Barcelona, Ediciones B.
- Hernández, M. (1994) *Juegos y Deportes alternativos*, Madrid.
- Hernández Vázquez, M. (1997) *Juegos y deportes alternativos*, Madrid, Consejo superior de Deportes.
- www.cursosonline.anpe-asturias.com
- www.efdeportes.com/efd109/cariocas-aprendo-malabares-unidad-didacticapara-educacion-fisica.htm
- www.efdeportes.com/efd94/cuerdas.htm
- www.labsk.net/wkr/archives/10

