

# *Experiencia práctica: “Volar en parapente”. Unidad didáctica interdisciplinar en la Enseñanza Secundaria Obligatoria*

**Fernando Fernández Fraga**

*Doctor en Educación Física  
I.E.S. Anxel Casal de La Coruña*

## **Palabras clave**

**actividades en la naturaleza, parapente, vuelo,  
interdisciplinar, Enseñanza Secundaria Obligatoria,  
unidad didáctica,**

## **Resumen**

En este trabajo presentamos una experiencia práctica de una unidad didáctica de vuelo con parapente en la Enseñanza Secundaria Obligatoria, como un contenido innovador dentro del área de Educación Física y con un carácter eminentemente interdisciplinar. Este deporte se incluye dentro de las actividades aéreas en la naturaleza y presenta una serie de ventajas educativas, sobre otros contenidos del área de Educación Física, que nos plantean su introducción en la E.S.O., a pesar de sus dificultades a la hora de desarrollar esta práctica a nivel escolar. Esta experiencia ha tenido una valoración muy positiva por todos los miembros de la comunidad educativa del I.E.S. Anxel Casal.

## **Abstract**

*In this work we introduce a Didactical Unity of Fly-sheet-flutter practice experience in the Obligatory Secundary Education, as a innovate content in the Physical Education area and with a totally interdiscipline character. This sport is included in the air activities in the nature and shows a serie of educational advantages, about other contents of Physical Education area. We consider its inclusion on the E.S.O., in spite of its difficulties at the moment of developing this practice in a school level. This experience has got a very positive answer by all the educational community members of I.E.S. Anxel Casal.*

## **¿Que pretendemos con esta unidad didáctica?**

Como expone la Federación Internacional de Educación Física en su manifiesto mundial: “La Educación Física es la parte de la educación que utiliza de un modo sistemático las actividades físicas y la influencia de los agentes naturales: aire, sol, agua..., como medios específicos educativos que comprometen al individuo en su totalidad”. Para que nuestros alumnos adquieran unos hábitos de actividad física deben de conocer un gran abanico de prácticas posibles. Es necesario acabar con los tópicos de este tipo de deportes: ¡No son peligrosos, no son caros, nos ponen en forma, nos proporcionan sensaciones fuertes y de libertad, nos introducen en el medio natural de forma ecológica...!

Un proceso de enseñanza-aprendizaje dinámico requiere una continua modificación de los contenidos para adaptarse a los cambios sociales, a los avances de las distintas ciencias y a las nuevas tecnologías. Esto tiene todavía más énfasis durante una reforma educativa: ¿Se adaptan los contenidos tradicionales del área de Educación Física a los requerimientos de la L.O.G.S.E.? En una experiencia desarrollada por el Seminario Permanente de Educación Física de La Coruña, hemos propuesto una serie de contenidos que se podrían



introducir en el currículo de la E.S.O. de una forma interdisciplinar y optativa, entre ellos se encuentra la Unidad Didáctica de vuelo en parapente. Esta se ha desarrollado en el I.E.S. Anxel Casal de La Coruña durante el presente curso, en colaboración con el Club "Papaventos".

¿Por qué es importante introducir este contenido?: El parapente se encuadra dentro de los deportes de aventura en la naturaleza y a su vez se encuentra en el subgrupo de las actividades aéreas. Desde el punto de vista pedagógico esto es muy importante. El parapente es una de las pocas actividades físicas que se realiza en el medio aéreo. Para el hombre desde el principio de la historia ha existido el reto de volar por sus propios medios, ahora esto es posible con un sencillo parapente.

### **Antecedentes en el centro**

El I.E.S. Anxel Casal lleva varios años realizando actividades en la naturaleza de todo tipo y la aceptación por parte del alumnado siempre ha sido excepcional, así como su aprovechamiento pedagógico. Somos de los pocos Institutos que tenemos material específico, incluso disponemos de un G.P.S. con el software correspondiente (este material debería de ser imprescindible en cualquier departamento que desarrolle actividades en el medio natural por sus grandes posibilidades prácticas y educativas), además del material habitual de orientación y escalada. El Centro está localizado en el interior de una cantera, situada en el espacio verde de la "Torre de Hércules". Los proyectos didácticos han de ajustarse a la motivación del alumnado y a los recursos de que dispone el Centro, tanto de material, instalaciones, localización y profesorado. Por todo esto, la evolución de este tipo de actividades en nuestro centro, ha sido muy positiva.

Estas actividades que llevamos a cabo en el medio natural están incluidas en el proyecto educativo del Centro y son desarrolladas de forma transversal por un equipo multidisci-

plinar de profesores. En los últimos años estas actividades han sido las siguientes:

1. Varios cursos de actividades invernales en la naturaleza celebrados en Cabeza de Manzaneda (Orense), en Andorra y en Huesca. Algunas veces hemos realizado esta actividad sin nieve, lo que demuestra que para nada queremos realizar el típico cursillo de esquí.
2. Ruta Xacobeoa desde O Cebreiro caminando (150 km.). Acudieron padres.
3. Montar a caballo en el medio natural (en colaboración con el grupo ecuestre "O Salgueiral"), esta actividad se realiza todos los años.
4. Escuela deportiva de actividades en la naturaleza subvencionada por el Ayuntamiento.
5. Cursos de actividades náuticas (windsurf).
6. Cursos de actividades fluviales (piragüismo en el río Miño y rafting en el río Ulla).
7. Espeleología en colaboración con la Agrupación de Montaña Ártabros (cavas Do Rei Centolo) y conocimiento del espacio natural la Mariña Lucense.
8. Senderismo y acampada por el bosque autóctono del Caurel (Lugo).
9. Charlas y proyecciones sobre las actividades en la naturaleza.
10. Las actividades en el medio natural figuran dentro de los contenidos que se imparten en el área de E.F. en todas las enseñanzas del Centro, en sus distintos niveles. Ejemplo de actividades desarrolladas en clase: puente, tirolina, rápel, etc. en el gimnasio o escalada, trepa, orientación, etc. en el recinto exterior.

### **Localización de la unidad didáctica**

Esta unidad didáctica está encuadrada dentro del segundo curso del segundo ciclo de E.S.O. y tiene un carácter voluntario. Además está incluida dentro de un proyecto transversal e interdisciplinar de actividades en el medio natural, que el Centro desarrolla desde hace más de 10 años.

### **Introducción a la unidad didáctica**

El parapente no es un paracaídas, contrariamente a las apariencias, pero sí que es un descendiente directo de los paracaídas dirigibles con aberturas y cajones, de forma más o menos rectangular, que se utilizan en saltos de avión en paracaidismo deportivo. Un puñado de apasionados a este deporte, a finales de los setenta, tuvieron la idea de desplegar una de estas velas al viento desde la cima de una montaña y algunos meses más tarde, los primeros "parapentistas" anuncianban el nacimiento de un nuevo deporte.

Hoy en día el parapente se ha convertido en un verdadero planeador, susceptible de franquear distancias importantes con la ayuda de las corrientes y de los vientos, que permiten mantenerse en vuelo durante horas gracias a las ascensiones que resultan de los fenómenos convectivos. Se puede recorrer una distancia horizontal de más de siete veces la altura de la que se despega. Hay una pregunta fundamental para nuestra experiencia: ¿Es el parapente un deporte peligroso? Los únicos peligros que acechan al practicante confiado en exceso, son aquellos que un examen atento permite descubrir antes de la salida. En cuanto a los otros peligros, aquellos que no se ven (por ejemplo, las tormentas de verano de alta montaña), los practicantes sin otra ambición que volar tranquilo, no los encontraran. Siempre y cuando se practique en un lugar adecuado, con docentes profesionales y con un buen material, no tiene este deporte más riesgo que cualquier otro contenido de la Educación Física.

Aunque existen otros deportes aéreos, este es el que se puede introducir de forma más sencilla en la Enseñanza Secundaria, en función de los siguientes criterios pedagógicos:

- A. Su complejidad es adecuada para este nivel educativo y puede adaptarse fácilmente para su utilización como contenido de la Educación Física. La iniciación se hace en pendientes suaves y sin ningún peligro.

- B. Es un contenido con una gran aplicabilidad interdisciplinar en varias áreas.
- C. Desarrolla prácticamente todos los bloques de contenidos de nuestra área de Educación Física.
- D. Se pueden hacer prácticas de iniciación en una pista polideportiva descubierta o en un campo de fútbol.
- E. El espacio natural en el que se puede tomar contacto con este deporte es muy común, por lo que no exige grandes desplazamientos.
- F. Es el más accesible económicoamente.
- G. Es un deporte que se basa en la superación personal, no en la competición contra otro. Las connotaciones socioculturales de los deportes tradicionales (ej. fútbol) pueden ser negativas para la educación, este tipo de deportes nuevos tienen su esencia en un reto personal y en el contacto con el medio natural.
- H. En nuestra sociedad existe una gran demanda de estos deportes de aventura en la naturaleza, como práctica y no como espectáculo, esto es lo que nos interesa. El hombre busca nuevas sensaciones.

## **Interdisciplinariedad y transversalidad de la unidad didáctica**

Cualquier actividad en el medio natural tiene una tremenda riqueza desde el punto de vista interdisciplinar y puede ser tratado por las distintas áreas con un gran componente motivacional. Esto todavía es más acentuado en el caso del parapente, pues muy pocas actividades se desarrollan en un medio no habitual para el ser humano, como es el aire.

La reforma nos plantea una serie de temas o ejes transversales que han de ser tocados por todas las áreas, dentro de estos tenemos la educación medioambiental. El parapente es un centro de interés excelente para generar un mayor conocimiento y respeto del medio natural.

A continuación exponemos los contenidos de las diferentes áreas que desarrollamos en esta unidad didáctica de Parapente:

- 1. Área de Educación Física.
  - 1.1. Juegos y deportes.
  - 1.2. Actividades en el medio natural.
- 2. Área de Ciencias Naturales.
  - 2.1. El movimiento y las fuerzas.
  - 2.2. El planeta: sus materiales y su dinámica.
  - 2.3. Los seres vivos.
  - 2.4. Características e interacción de los componentes del medio natural.
- 3. Área de Ciencias Sociales, Geografía e Historia.
  - 3.1. Eje de espacio y sociedad:
    - Percepción del espacio y su repercusión.
    - El espacio ecogeográfico.
  - 3.2. Eje de sociedades históricas y cambio en el tiempo:
    - Iniciación al método histórico.
    - Sociedades y culturas diversas.
  - 3.3. Eje del mundo actual:
    - Ciencia, arte y cultura en el mundo de hoy.
- 4. Área de tecnología.

- 4.1. Resolución técnica de problemas. Diseño, análisis y construcción de objetos técnicos.
- 4.2. La planificación y realización de tareas. Técnicas de fabricación.
- 4.3. Recursos científicos y técnicos.
- 5. Las demás áreas.

Este contenido puede ser trabajado de forma interdisciplinar por cualquiera de las áreas del currículo.

## **Objetivos de la unidad didáctica**

- Potenciar el interés por las actividades aéreas.
- Descubrir el parapente como actividad de libertad en el medio aéreo.
- Aprender a volar: El inflado, la carrera, el despegue, el vuelo rectilíneo, el viraje, mantenerse en el aire, fenómenos aerodinámicos (el perfil, la polar y el flujo de aire en el borde de fuga y en los extremos) y meteorológicos (convección y brisas y circulación del viento y turbulencia).

- Conocimiento del medio natural y su utilización ecológica.
- Adquirir conocimientos del uso del material: El parapente (plegado, ultravioletas, materiales, desperfectos y mantenimiento), el variómetro, el anemómetro, el casco, el paracaídas de emergencia, el calzado y el vestuario.
- Conseguir una adaptación al medio aéreo.
- Desarrollar la confianza en uno mismo para superar situaciones difíciles.
- Adquirir conocimientos sobre las zonas de vuelo (zona de despegue, nubes, vientos, relieve y zona de aterrizaje).
- Mejorar la resistencia, la fuerza, el equilibrio, la flexibilidad y la coordinación.
- Conocer y practicar las normas de seguridad: Despegue y marcha atrás, la caída vertical, pequeñas dificultades en vuelo, al aterrizaje improvisado y el seguro de responsabilidad civil de vuelo.

## **Contenidos de la unidad didáctica**

Para seguir una correcta progresión en la enseñanza, sería necesario que en este momento nuestros alumnos desarrollen actividades en el medio natural con una cierta autonomía.

Deberemos plantearles previamente en nuestras clases una unidad didáctica de vuelo con cometa, pues existe una gran relación y transferencia entre ambos contenidos.

Sería conveniente que hubieran participado en cursos anteriores, en una unidad didáctica de iniciación a la vela, para después afrontar con mayores probabilidades de éxito el deporte del parapente. En la navegación a vela es necesario un conocimiento y aprovechamiento de los fenómenos aerodinámicos y meteorológicos, en el parapente es fundamental el dominio del medio aéreo y de los fenómenos aerodinámicos y meteorológicos. Existe una transferencia y



una progresión en dificultad, entre los contenidos de navegación y de vuelo. (Tabla 1) Desde el punto de vista didáctico, el parapente es un deporte que presenta mayor complejidad en los mecanismos de percepción y decisión, que en el mecanismo de ejecución. Además está el factor de la seguridad, por realizarse en un medio no habitual al ser humano y bajo las condiciones meteorológicas cambiantes, aunque previsibles.

Todo esto implica que el proceso de enseñanza-aprendizaje ha de tener unas progresiones muy cuidadosas, en las que el alumno aprenda, se sienta seguro y disfrute al mismo tiempo. El estilo de enseñanza más utilizado fue la asignación de tareas y en algunos juegos la enseñanza mediante la búsqueda. En cuanto a la organización de la clase, ésta es muy importante para que exista un aprendizaje significativo y un buen control de la contingencia.

Intentamos abordar las tareas de forma global, pero dada la complejidad de alguna de ellas, no pueden ser afrontadas en su totalidad y utilizamos una enseñanza analítica, sin perder de vista nunca la globalidad. Otro recurso que utilizamos es la modificación de las técnicas complejas en otras solamente válidas para la enseñanza.

## Conceptos

- Factores físicos que intervienen en el vuelo: principios de aerodinámica.
- Factores meteorológicos que intervienen en el vuelo: principios de meteorología.
- Técnicas básicas del parapente.
- Características y uso del material.
- Normas de seguridad.
- La pendiente-escuela y la zona de vuelo.

## Procedimientos

- Desarrollo de juegos y ejercicios de familiarización con el parapente.
- Desarrollo de ejercicios y técnicas de inflado.
- Desarrollo de juegos y ejercicios de familiarización con el viento.

E.S.O.	UNIDAD DIDÁCTICA	CARÁCTER
PRIMER CICLO	INICIACIÓN A LA VELA LIGERA (programa gratuito del Ayuntamiento)	OBLIGATORIO
PRIMER CICLO	INICIACIÓN AL WINDSURF Segundo Curso	OPTATIVO
SEGUNDO CICLO	PERFECCIONAMIENTO DE VELA LIGERA O WINDSURF Primer Curso	OPTATIVO
SEGUNDO CICLO	INICIACIÓN AL PARAPENTE Segundo Curso	OPTATIVO

Tabla 1. Ejemplo de secuenciación de actividades en la naturaleza de navegación y de vuelo.

- Desarrollo de ejercicios y técnicas de despegue.
- Desarrollo de ejercicios y técnicas de vuelo.
- Desarrollo de ejercicios y técnicas de aterrizaje.
- Simulación de situaciones de seguridad.
- Estudio de los principios aerodinámicos y meteorológicos.
- Exploración de la zona de vuelo.
- Sesiones 5, 6 y 7: Construcción de un pequeño parapente. Área de tecnología.
- Sesión 8: Introducción al conocimiento geográfico de las zonas de vuelo. Área de geografía.
- Sesión 9: Juegos y ejercicios de familiarización con el parapente.
- Sesión 10: Juegos y ejercicios de familiarización con el viento.
- Sesión 11: Ejercicios y técnicas de inflado.
- Sesión 12 y 13: Ejercicios y técnicas de despegue.
- Sesión 14: Simulación de vuelo y ejercicios y técnicas de aterrizaje.
- Sesión 15: Vídeo didáctico de parapente.
- Sesión 16: Ejercicios y técnicas de despegue, vuelo controlado y aterrizaje en el medio natural. Simulación de situaciones de seguridad.
- Sesión 17: Bautismo de vuelo.
- Sesión 18: Visión del vídeo filmado durante la unidad didáctica. Además se dará información sobre los lugares cercanos para practicar el parapente.

## Actitudes

- Respeto y mejora del medio ambiente.
- Valoración de las repercusiones de las actividades aéreas sobre el medio ambiente.
- Interesarse por conocer nuevas formas de ocupar el ocio.
- Interesarse por desarrollar actividades en entornos diferentes a los habituales.
- Desarrollar la confianza en uno mismo para superar situaciones difíciles de vuelo.
- Valorar las actividades físicas sin competición.

## Temporalización de las sesiones y actividades principales

- Sesión 1: Introducción con una pequeña charla sobre el parapente y la proyección de un vídeo motivacional.
- Sesiones 2, 3 y 4: Introducción a los principios de aerodinámica y meteorología. Área de ciencias naturales.

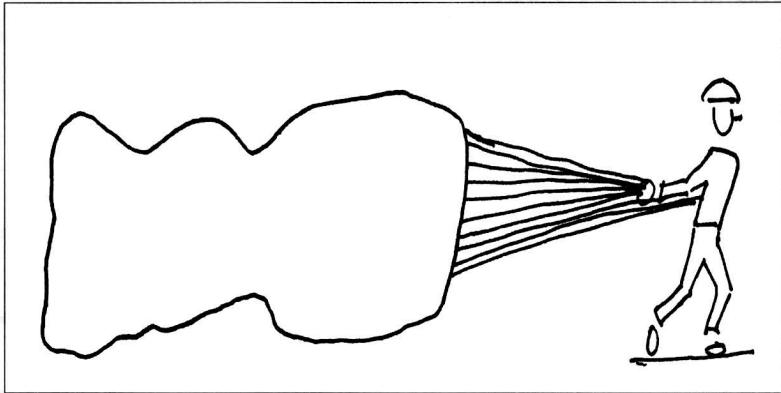
Todas las sesiones serán de una hora de duración y se desarrollarán en el Centro, excepto las 16 y 17 que tienen cuatro cada una y que se celebrarán en el medio natural, y la 18 con dos.

Total de carga horaria de la unidad didáctica: 25 horas. (Tabla 2)

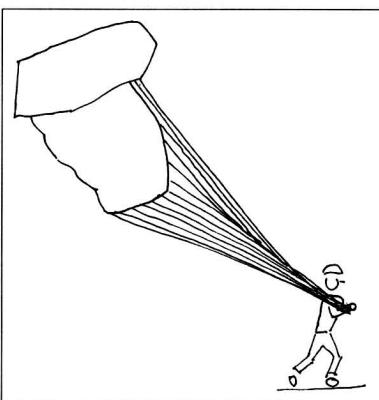
### Técnica de inflado del parapente



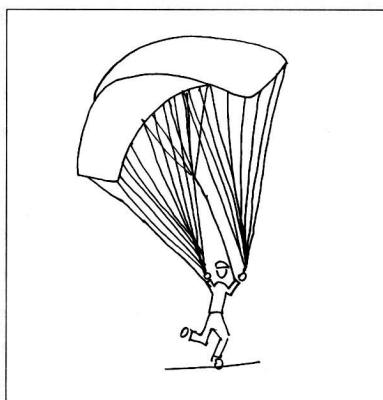
Dibujo 1. Debemos colocarnos de cara al viento, y comprobar que estamos situados en el medio de las cuatro bandas del parapente, las dos de lanteras y las dos traseras, en las que van sujetas las empuñaduras de los frenos. Todas las bandas deben apoyarse encima de los brazos y debemos de asir las delanteras, que son por las que no pasan los frenos, para poder tirar con firmeza de ellas y que la vela se inflé.



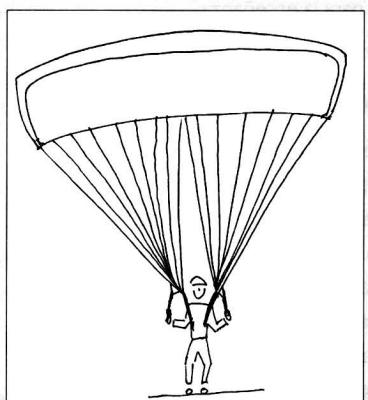
Dibujo 2. Los dos primeros pasos de la carrera han de ser secos, el cuerpo echado hacia delante y las manos atrás al nivel de las caderas.



Dibujo 3. La vela sube y los brazos se elevan con ella, la cabeza va erguida y vemos aparecer la vela por encima, seguimos sosteniendo las bandas delanteras.



Dibujo 4. Éste es el momento de soltar las bandas de lanteras, manteniendo los brazos levantados y las manos apoyadas en las bandas para impedir que la vela caiga de nuevo hacia atrás, presionando según sea necesario.



Dibujo 5. Bajamos progresivamente los brazos hasta sentir una cierta resistencia en las empuñaduras de los frenos. Se controla el equilibrio de la vela actuando con precisión sobre los frenos.



## Seguridad de la unidad didáctica

Un aspecto muy importante es la seguridad, para ello hay que cumplir los siguientes criterios:

- Profesorado, material y zona de vuelo adecuados para la iniciación.
- Relación adecuada entre el número de profesores y el número de alumnos.
- Elección adecuada de las fechas.
- Contacto permanente con el centro meteorológico.
- Seguros que cubran todos los riesgos de la actividad.
- Elaboración de un plan de evacuación ante posibles accidentes.

ACTIVIDADES A REALIZAR	ORGANIZACIÓN	TIEMPO
<b>Fase de información caleamiento</b>		15'
• Traslado del material a la zona de práctica y distribución del espacio* • Explicación y demostración de la técnica de inflado	• Grupos de 4 • Toda la clase	5' 10'
<b>Fase principal</b>		40'
• Cada alumno realiza una vez la técnica de inflado del parapente con la ayuda de los tres compañeros de su grupo	• Grupos de 4	10' × 4
<b>Vuelta a la calma</b>		15'
• Recogida del material • Información sobre la clase	• Grupos de 4 • Toda la clase	5' 10'
<b>TOTAL</b>		70'
Debido a la complejidad en la organización de la clase se aprovecha el recreo que dura 20'.		

\* Distribución del espacio en la pista polideportiva exterior. Cada número se corresponde con la zona de trabajo para un grupo de cuatro alumnos

1	4
2	5
3	6

Tabla 2. Ejemplo de sesión práctica: ejercicios y técnicas de inflado.

## Evaluación de la unidad didáctica

Se llevó a cabo una evaluación inicial de los conocimientos previos y de la actitud hacia este contenido a través de un cuestionario. La evaluación del proceso fue continua, mediante observación, buscando una máxima participación del alumno, compañeros y de los profesores. Al final de cada sesión en la escuela de parapente se cubría una planilla relacionada con la participación, organización, actitudes y aprendizajes, por parte de los alumnos y del profesor. La evaluación final se hizo con un cuestionario que se correspondía con el inicial y en una reunión en la que se valoró la experiencia a nivel de grupo.

## Recursos materiales y humanos

Dado que en la E.S.O. el número de alumnos por grupo es de 25, se necesitó el siguiente material:

- 6 parapentes.
- 6 cascos.

- 6 variómetros.
- 6 anemómetros.
- 6 paracaidas de emergencia.
- 3 profesores especialistas en parapente (Sólo para las sesiones n.º 16 y n.º 17).

## Valoración final

La experiencia fue valorada como muy positiva tanto por parte del alumnado como por parte del profesorado de todas las áreas. La mayor parte de los participantes regresaron a la escuela de parapente para practicar esta actividad en sus horas de ocio con sus amistades, y algunos se han hecho socios y acuden con regularidad. Para un mayor aprovechamiento de estos contenidos deberían de contemplarse en nuestra comunidad au-

tónoma los créditos optativos, como existen en otros territorios.

## Bibliografía

- ARANAZ DE RÍO, F. (1995). *Tu amigo el mapa*. M.O.P.T. Madrid.
- BACKES, W. (1989). *Cometas: construcción, modelos y vuelo*. Ediciones Ceac.
- COMBAZ, Ch. y SEGURA, J. (1992). *Aventuras deportivas en Parapente*. Ediciones Tutor. Madrid.
- DI FRANCO, F. (1984). *Previsión del tiempo mirando al cielo*. Editorial Juventud. Barcelona.
- FITERRA, J. y MURTA, L. (1992). *Didáctica del deporte de la Vela*. Ediciones Campomanes Libros. Madrid.
- RICO VERCHER, M. (1992). *El aprendizaje de valores en educación ambiental*. M.O.P.T. Madrid.
- VARIOS (1993). *El curso de navegación de Glenans*. Ediciones Tutor. Madrid.