



**Facultad de  
Ciencias Sociales  
y Humanas - Teruel**  
**Universidad Zaragoza**

**TRABAJO DE FIN DE GRADO**  
**EN MAGISTERIO DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

**Título: “El *Nordic Walking* como promotor de la salud”**

Alumno/a: **Sheila Rodríguez Muñoz**

NIA: **626698**

Director/a: **Néstor Belvis de Miguel**

**AÑO ACADÉMICO: 2013-2014**



## ÍNDICE

RESUMEN .....	4
INTRODUCCIÓN .....	6
JUSTIFICACIÓN .....	7
MARCO TEÓRICO .....	9
<input type="checkbox"/> Historia .....	9
<input type="checkbox"/> Definición .....	10
<input type="checkbox"/> Material requerido .....	10
<input type="checkbox"/> Beneficios .....	13
<input type="checkbox"/> Cómo trabajarlo .....	16
<input type="checkbox"/> Técnica ALFA 247. ....	16
<input type="checkbox"/> Técnica tradicional o diagonal. ....	21
<input type="checkbox"/> Técnica Exerstrider. ....	22
<input type="checkbox"/> Método de Fittrek.....	24
ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LA ANDADA Y LA MARCHA NÓRDICA ..	28
<input type="checkbox"/> Perfiles fisiológicos y efectos sobre la resistencia.....	28
<input type="checkbox"/> Reacciones y efectos fisiológicos. ....	29
NORDIC WALKING PARA REHABILITAR Y PREVENIR LA SALUD .....	31
<input type="checkbox"/> Cáncer de mama .....	31
<input type="checkbox"/> Linfedema.....	32
<input type="checkbox"/> Diabetes .....	34
<input type="checkbox"/> Enfermedades coronarias.....	35
¿POR QUÉ INTRODUCIRLO EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA? .....	36
CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE COMPETENCIAS BÁSICAS .....	39
OBJETIVOS RELACIONADOS.....	42
CONTENIDOS RELACIONADOS .....	44



OBJETIVOS DIDÁCTICOS.....	50
METODOLOGÍA. ENSEÑANZAS Y APRENDIZAJES.....	53
ACTIVIDADES .....	61
CONCLUSIONES.....	75
BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA .....	76
<input type="checkbox"/> Referencias de libros .....	76
<input type="checkbox"/> Referencias de artículos.....	76
<input type="checkbox"/> Referencias de páginas web.....	77
<input type="checkbox"/> Legislación .....	78
ANEXOS .....	79

## **RESUMEN**

El presente trabajo realiza un análisis sobre todos los aspectos más destacados de la marcha nórdica relacionados con la actividad física y con la mejora de la salud. Se centra en las ventajas fisiológicas, psicosociales y de implementación que recaen sobre el practicante tras su correcta ejecución.

Además, se presentan estudios que demuestran sus beneficios, tanto físicos como psíquicos, en personas que padecen cáncer, linfedema, diabetes y enfermedades coronarias tras su rehabilitación mediante esta práctica. Se hace hincapié en efectos como el fortalecimiento del músculo afectado y la mejora de la capacidad cardiorespiratoria en el cáncer, o incluso la prevención, la manutención y/o el control del linfedema.

La propuesta descrita es la implantación de dicha práctica en centros educativos de Educación Primaria para concienciar a los jóvenes acerca de la necesidad de una vida saludable a través de, entre otros aspectos, la actividad física.

### **Palabras clave:**

Marcha nórdica, actividad física, enfermedades, cáncer, linfedema, diabetes, enfermedades coronarias

## **ABSTRACT**

This study analyses the most important aspects of Nordic Walking related to physical activity and the improvement of our health.

It focuses on the physiological, psychosocial and implementation advantages from which a person can benefit after a correct performance. Furthermore, a series of studies are introduced, which prove the benefits, both physical and psychological, of Nordic Walking for people who suffer from illnesses such as cancer, lymphedema, diabetes and coronary heart diseases. Strengthening a damaged muscle, improving cardiorespiratory fitness in cancer patients or even lymphedema prevention, care and/or control are some of the positive effects which have been emphasized.

The aim of this study is to introduce this activity in Primary schools in order for the students to be aware of the importance of a healthy life by means of physical activity among others.

**Key words:**

Nordic Walking, physical activity, illnesses, cancer, lymphedema, diabetes, coronary heart diseases

## INTRODUCCIÓN

El *nordic walking* es una actividad física muy completa que hasta la fecha no se ha introducido en las aulas de Primaria de Teruel. Sus múltiples beneficios hacen que este deporte resulte muy completo para estudiantes de los diferentes ciclos de Educación Primaria. La práctica de esta actividad supone una mejora tanto física como psicológica para todos sus practicantes. Es por eso por lo que la incorporación de esta actividad en la programación anual de la asignatura de Educación Física favorece el desarrollo de distintas capacidades en el alumnado.

Con la incorporación de este deporte en las aulas se pretende concienciar a todos los estudiantes de la importancia de una vida saludable a través de una buena alimentación, higiene y la actividad física. En este caso, una actividad física llevada a cabo en un medio natural, lo que supone también una toma de contacto con la naturaleza, que les ayudará a aprender la importancia del respeto y del cuidado del espacio natural que nos rodea.

Por otro lado, el *nordic walking* no solo favorece al desarrollo de distintas capacidades en el alumnado de Educación Primaria, sino que también forma parte del proceso de rehabilitación en pacientes que han sufrido o están sufriendo enfermedades como el cáncer de mama, el linfedema, la diabetes o enfermedades coronarias. Estudios como los realizados por Stoughton, Larkin y Karavan en la Universidad de Oregón en 1992 han demostrado que la práctica de este deporte es mucho más completa y aporta mayores beneficios que la práctica de la andada tradicional. Este aspecto es fundamental a la hora de la rehabilitación en este tipo de pacientes y de la promoción de la actividad física como ámbito saludable en la población joven, en este caso, estudiantes de Educación Primaria.

## JUSTIFICACIÓN

Como todo el mundo sabe, el sobrepeso infantil y la inactividad física por parte de los jóvenes de hoy en día, se está convirtiendo en un problema muy serio en nuestro país.

Sería conveniente que todos los docentes, incluyendo por supuesto dentro de este grupo a todos los futuros docentes y más concretamente los especializados en el área de Educación Física, tomaran conciencia de la responsabilidad que tienen ante esta problemática y que intentaran cambiar las cosas, ya que en su mano está el poner un punto final ante esta situación.

Entre 1998-2000 se llevó a cabo un estudio acerca de las actividades extraescolares que realizaban los jóvenes en España. Este estudio recibió el nombre de “enKid” y fue realizado por Blanca Román Viñas, Lourdes Ribas Barba, Lluís Serra Majem todos ellos pertenecientes al Grupo de Investigación en Nutrición Comunitaria del Parque Científico de Barcelona, Universidad de Barcelona; éste último también trabajador en el Departamento de Ciencias Clínicas de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria; y por último, también realizado por Carmen Pérez Rodrigo y Javier Aranceta Bartrina que formaban parte de la Unidad de Nutrición Comunitaria en el ayuntamiento de Bilbao.

Los resultados de este estudio fueron catastróficos, con porcentajes de entre 30-50% de jóvenes de entre 6 y 12 años que no practicaban ninguna actividad física.

El conocimiento de estos resultados provoca desconcierto en todos aquellos estudiantes que están en formación en el ámbito de la docencia, además del desconcierto por parte del profesorado que ya ejerce su labor.

La propuesta de este trabajo es la incorporación, en las aulas de Educación Física, de una nueva tarea que sea capaz de cambiar la idea respecto a la actividad física de los alumnos de Educación Primaria. Lo que se pretende es transmitir una serie de conocimientos, a través de una práctica innovadora, que les haga creer verdaderamente en la importancia de la actividad física para su salud.

Este propósito es verdaderamente complejo por el simple hecho de que las nuevas tecnologías han captado la atención de los jóvenes de una forma desmesurada y desde edades muy tempranas. Competir contra el gran ingenio de las compañías y empresas de

video juegos es el verdadero reto que tienen hoy en día todos los docentes que se dedican a la actividad física.

El primer eslabón que se debe alcanzar para acabar con esto es dar con aquellos estímulos positivos que necesitan los jóvenes hoy en día. Lo idóneo sería elaborar una serie de actividades que incluyan las siguientes características: que sean motivantes, innovadoras, atractivas, al aire libre, que ofrezcan mayores beneficios, etc.

Por esto se cree que uno de los deportes que podría cumplir estas características es el *nordic walking*, una nueva modalidad de andada en la que se incluye el uso de unos bastones especializados que favorecen el impulso a la hora de caminar. Estudios como los que realizó Hendrickson en 1993 demuestran, a través de datos relacionados con las reacciones y los efectos fisiológicos, cómo la práctica de *nordic walking* es mucho más efectiva y aporta muchos más beneficios para la salud que la marcha tradicional. Por ello se considera que esta nueva modalidad podría llegar a ser una innovación muy positiva para todo el alumnado de Educación Primaria.

Además de esto, es importante saber que, como explicó Luis Miguel Ruíz Pérez (1994) es a partir de los seis años cuando comienza el periodo apropiado de los niños para los aprendizajes prácticos. Asegura que a partir de este momento los niños se caracterizan por su gran riqueza en conductas motrices y por su aumento progresivo de la precisión en los movimientos realizados. Por ello es de vital importancia que en la Educación Primaria se trabaje el desarrollo de las capacidades físicas básicas de todo el alumnado.

Relacionado con esto, el *nordic walking* en su práctica de actividad física se caracteriza por aportar multitud de beneficios a sus practicantes, entre ellos, el desarrollo de las capacidades físicas básicas. Lo más sorprendente es que, estudios como el de Bernant-Carles Serdà Ferrer (2004), demuestran que la práctica de actividad física proporciona beneficios tanto físicos como psicológicos a personas con enfermedades como el cáncer, linfedema, diabetes, enfermedades coronarias, etc.

Hablando de una actividad que puede provocar tales beneficios... ¿por qué no es llevada a la escuela?



## MARCO TEÓRICO

- **Historia**

Los inicios del *nordic walking* o marcha nórdica se localizan en Finlandia a principio de los años 30. Comenzó con el uso de bastones de esquí por parte del equipo nacional finlandés de Esquí Nórdico, los cuales entrenaban esta técnica de esquí tanto en verano como en invierno. Estos entrenamientos estaban diseñados para realizar movimientos caminando y corriendo de forma que utilizaban siempre estos bastones.

Esta práctica se fue extendiendo y, desde ese momento, comenzó a utilizarse como método de entrenamiento para la gran mayoría de deportistas tanto formadores de clubes de esquí nórdico como de otros deportes. Sus buenos resultados hicieron que se convirtiera en un buen entrenamiento fuera de temporada para todos estos deportistas.

Las primeras clases documentadas de esta nueva modalidad que promovían esta nueva forma de ejercicio fuera de lo que era el ámbito de la competición deportiva se iniciaron en Finlandia en 1996. Fue en la escuela de Viherlaakso en Helsinki donde la profesora de educación física Leena Jaaskeelainen introdujo el uso de bastones para caminar en sus clases prácticas. Este mismo año tres entidades se juntaron con el fin de desarrollar este nuevo deporte, que posteriormente ese mismo año pasaría a ser el deporte que hoy en día conocemos. Estas entidades eran Suomen Latu (Asociación Central para Deportes Recreativos y Actividades al Aire Libre), el Instituto finlandés de Deportes y el fabricante finlandés de bastones Axel. Este último fue el que propuso el nombre de “*Nordic Walking*” como concepto internacional en 1997, lo que se tradujo aquí en España como “Marcha Nórdica”.

Al mismo tiempo que se proponía este nombre para el deporte se elaboró el bastón que posteriormente sería utilizado para esta práctica. Se trataba de un palo de fibra de carbono que fue el responsable del comienzo del desarrollo internacional de esta nueva práctica deportiva. Con esto, llegó en el año 2000 en Finlandia la fundación de la INWA (Asociación Internacional de Nordic Walking) que posteriormente pasaría a convertirse en una fundación, siendo los primeros miembros Finlandia, Austria y Alemania.

- **Definición**

La marcha nórdica, o *nordic walking*, es un deporte que consiste en caminar con unos bastones diseñados especialmente para el desarrollo de esta actividad física. Además, no solo se puede caminar con ellos, sino que también se puede correr, saltar y hacer diferentes ejercicios con los bastones. Es un deporte que nos ofrece, de una manera sencilla, natural y eficaz, la posibilidad de mejorar la propia condición física y de tonificar la musculatura independientemente de la edad, sexo y la condición física de cada uno.

La Federación Internacional de Nordic Walking (INWA, 2010), nos lo define como «una modalidad de actividad física, donde a la caminata natural se le añade el uso activo de unos bastones específicos, diseñados para la práctica del *Nordic Walking* -marcha nórdica-. Asimismo, las características de la caminata natural y biomecánicamente correcta, se mantienen en todos sus aspectos.»

Esta Federación distingue tres niveles de este deporte:

1. Nivel de salud
2. Nivel de *Fitness*
3. Nivel deportivo

Todas las personas que quieran realizar esta práctica deportiva pueden encontrar su nivel de práctica y los tipos de ejercicios en relación a su propia condición física o intereses. Se puede encontrar desde la caminata terapéutica a un buen entrenamiento aeróbico, el cual incluye hasta ejercicios específicos para los atletas.

- **Material requerido**

Dentro de los materiales necesarios para la práctica de este deporte, los más importantes son los bastones y el calzado. Es fundamental que todo docente que vaya a poner en práctica estas actividades con su alumnado lo tenga presente y prepare de forma adecuada a todos los estudiantes para evitar lesiones.

La mala elección del calzado puede repercutir sobre la salud de forma muy negativa. Por ello, este material se convierte en una pieza imprescindible para este deporte.

Las características de diseño que debe cumplir el calzado son las siguientes:

- El talón debe estar reforzado y tener amortiguación. Como el aterrizaje se realiza de talón, esta zona debe ser acolchada para amortiguar el impacto y rígida para poder sujetar bien el talón.
- La frontal debe ser flexible ya que, en el despegue, el metatarso produce una flexión tres veces mayor que en la carrera.
- La zona de los dedos debe ser amplia puesto que la superficie que ocupan incrementa notablemente debido a su expansión violenta en el despegue.
- La suela tiene que ser antideslizante garantizando una buena tracción. De esta manera podrá evitar posibles resbalones y caídas.
- El calzado debe estar elaborado con materiales que permitan la transpiración y sean resistentes.



Con respecto a los bastones, éstos deben ser de aluminio, de materiales compuestos (fibras de carbono o vidrio) o una mezcla de ambos. Deben ser ligeros, flexibles (para absorber la vibración en su contacto con el suelo) y rígidos (para transferir la energía cinética y generar impulso hacia delante).

El bastón podemos dividirlo en tres partes:

1. Parte central: una caña resistente, ligera y rígido o ligeramente flexible.



2. Parte superior: con empuñadura ergonómica y una dragonera especial. Esta última es la que garantiza la conexión de la mano al bastón a modo de guante. Hace posible que la extensión de hombro atrás en la fase de impulso y que la flexión adelante en la fase de recobro sea eficaz.



3. Parte inferior: una puntera rígida y un taco de goma o *pad*.



Puntera rígida



Taco de goma

- **Beneficios**

La práctica de este deporte a través de una técnica correcta produce muchos efectos positivos sobre la salud, entre los que destacamos los siguientes:

- Consume una gran cantidad de energía (de hasta un 45% más comparado con la andada tradicional) debido a la gran cantidad de músculos que intervienen (alrededor de 600, que hacen un total de casi el 90%, los cuales son tonificados y fortalecidos mediante esta práctica).
- Aumenta el suministro de oxígeno a todo el organismo gracias a la activación de la musculatura respiratoria, mejorando así la resistencia cardiovascular.
- Desarrolla la movilidad y la coordinación, así como las cuatro capacidades físicas básicas: fuerza muscular, resistencia cardiovascular, flexibilidad y velocidad.
- Reduce las tensiones musculares de la zona de los hombros y del cuello.
- Retarda el proceso de envejecimiento.
- Activa la eliminación de hormonas relacionadas con el estrés y la depresión.
- El trabajo del corazón se economiza.
- Fortalece el sistema inmunitario ayudando a prevenir enfermedades.

- Reduce los impactos adicionales sobre el aparato locomotor.
- Mejora la flexibilidad y la movilidad de las articulaciones.
- Mejora la coordinación.
- Mejora el metabolismo de los discos intervertebrales de la columna.
- Es importante para la prevención y el tratamiento de problemas de espalda.
- Mejora la postura corporal.
- Practicado mediante actividades grupales puede llegar a prevenir el aislamiento de personas con menos habilidad socializadora.
- Ayuda a controlar la presión arterial, el colesterol y los triglicéridos.
- Reduce la sensación de cansancio y supone un aumento de la autoestima

De los casi 600 músculos que intervienen en los movimientos del *nordic walking*, estos son los más importantes:

#### Músculos de las extremidades inferiores:

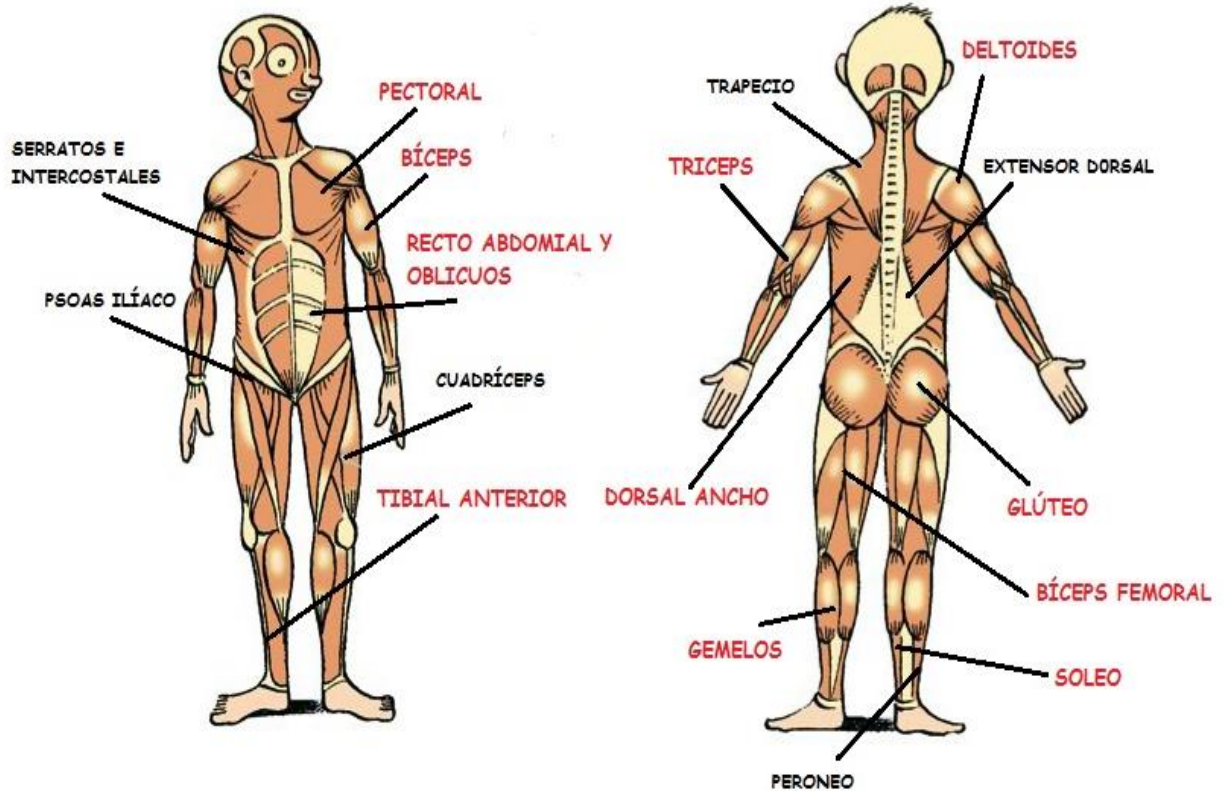
- Músculo tibial anterior: responsable de la amortiguación del pie cuando se pone en contacto con el suelo y del correcto rodamiento del pie.
- Músculos sóleos y gastrocnemios (gemelos): responsable del impulso hacia delante.
- Glúteos: responsables de llevar la pierna hacia atrás y de la rotación de la cadera.
- Bíceps femoral: responsables de llevar la pierna hacia atrás.

#### Músculos de las extremidades superiores:

- Bíceps braquial o flexor: para clavar el bastón en el suelo y trabajar con el brazo.
- Tríceps o extensor: para clavar el bastón en el suelo y trabajar con el brazo.
- Deltoides: para la estabilización del bastón.

#### Músculos del tronco:

- Dorsal ancho: responsable de llevar el brazo hacia atrás.
- Músculos abdominales: responsables de la rotación y la estabilización de la columna vertebral.
- Músculo pectoral: responsable de llevar el brazo hacia delante.



El objetivo general del *nordic walking* es el bienestar general y la prevención de la salud, refiriéndonos a aspectos tanto físicos como psíquicos. También está basado y se centra en los siguientes aspectos:

- Es una forma de caminar saludable que precisa de movimientos seguros y biomecánicamente correctos.
- Requiere una alineación de la columna vertebral y una postura corporal correcta.
- Los movimientos que se realizan son naturales y fluidos, lo cual no provoca cargas sobre ninguna de las musculaturas.
- Se trata de un entrenamiento simétrico y armonioso de todo el cuerpo.
- Se realizan movimientos aeróbicos muy eficaces debido a que se producen mediante la activación de grupos musculares tanto pequeños como grandes, que pueden llegar a producir movimientos rítmicos y dinámicos.
- Aumento del metabolismo y de la circulación sanguínea.

- Todos los ejercicios que se pueden realizar, si hacemos referencia tanto a la intensidad como a los objetivos a lograr, son fácilmente adaptables a las necesidades individuales de cada persona que lo quiera practicar.
- Se produce un aligeramiento de las tensiones musculares debido a la continua alternancia entre la contracción y el relajamiento de los músculos involucrados.
- Las habilidades que nos ofrece son asequibles para todas las edades, sexos o condiciones físicas.

- **Cómo trabajarlo**

Existen distintas técnicas y métodos del *nordic walking* que aunque puedan parecer similares presentan importantes diferencias. Existen también escuelas y practicantes que realizan una técnica intermedia entre estas técnicas.

- **Técnica ALFA 247.**

La técnica ALFA 247 es actualmente la más conocida a nivel mundial. Cuando surgió la marcha nórdica se pudo afirmar que la simple “marcha con bastones” ya hacía referencia al *nordic walking* y ya empezaba a producir los beneficios deseados de este deporte. Por ello, como se trata de la enseñanza de un gesto técnico, era frecuente excederse con las repeticiones de los ejercicios. Este modelo de enseñanza resultó poco motivante para los practicantes y por ello se ideó la técnica ALFA 247.

En el año 2000, la INWA (*International Nordic Walking Association*) quiso difundir a nivel mundial la práctica de la marcha nórdica. Sin embargo, no pudieron cumplir sus objetivos respecto a los aspectos metodológicos y al desarrollo de la técnica. Por ello, en 2001, Andreas Wilhelm y A. Schaüffle empezaron a trabajar en un nuevo movimiento que tenía como objetivo alcanzar un desarrollo más científico de la metodología y de la técnica del *nordic walking*. Con ello, en octubre de 2004, nació esta nueva técnica en el encuentro que tuvo lugar en Kaidersberg (Suiza) de Formadores de la *International Nordic Fitness Organization* (INFO), organización que ya se ha citado anteriormente. La base teórico-científica ha continuado desarrollándose principalmente en Alemania desde ese momento. Es una técnica que se creó a partir de la experiencia almacenada en multitud de formaciones y cursos que contaban con un apoyo científico,



especialmente de la Universidad Johannes Gutenberg de Mainz (Alemania). Esta Universidad ha estado auditando esta técnica desde el ámbito biomecánico y metodológico (Perry, 2003; Burger, 2005, 2007; Martens, 2006).

El nombre de ALFA se trata de un acrónimo que incluye las cuatro características principales del movimiento de la marcha nórdica:

- Andar derecho
- Largos los brazos
- Formar un triángulo con el bastón
- Adecuar el paso.

Andar derecho: consiste en mantener una postura erguida con la correcta alineación de la columna vertebral, que protege la espalda y facilita el acto natural de caminar. Además, la posición de la pelvis es otro de los puntos más importantes. En la marcha nórdica, esta posición es imprescindible para conseguir un movimiento correcto y un requisito indispensable para poder clavar bien el bastón.

Largos los brazos: los brazos en extensión efectúan tanto la fase de impulso como de recobro, lo cual garantiza el funcionamiento óptimo de la musculatura del brazo y el tronco. En este caso nos referimos a los amplios movimientos que se deben realizar para desarrollar una técnica eficaz

Formar triángulo: puesto que los brazos se mantienen en extensión, para que el bastón pueda ser utilizado de manera efectiva, debe formar un ángulo con el suelo de entre 55-60°. En la fase de transición, la pierna trasera, la delantera y los bastones forman el mismo ángulo respecto al suelo. Este ángulo aporta al practicante la combinación óptima entre apoyo y aparato de entrenamiento.

Adecuar el paso: los pasos deben de estar adaptados a la amplitud del impulso que se inicia con el movimiento del brazo al proyectarse hacia adelante buscando clavar el bastón. El tipo de terreno, la pendiente o la constitución física del caminante demandarán un paso más o menos amplio.



© Asociación de *Nordic Walking* de España (ANE)

Figura 1. Representación gráfica de la Técnica Alfa

Estos son los movimientos y la posición correcta que se debe tomar para optimizar los beneficios de la marcha nórdica en terrenos llanos y realizando una técnica diagonal. A parte de esta técnica, también podemos utilizar una variante que es la técnica básica paralela. Además de esto, en la práctica de *nordic walking*, también se precisan de otras instrucciones tanto para caminar cuesta arriba como cuesta abajo.

Primero vamos a explicar brevemente en qué consiste la técnica paralela. En este caso, se clavan los bastones a la vez en el ritmo de tres pasos, y dentro de este tiempo, se realiza el ciclo completo del movimiento del bastón. Esto favorece al practicante ya que aminora un poco el esfuerzo derivado de hacer pasos más amplios y, además, continúa entrenando el tronco con efectividad.

En el caso de la andada hacia la zona alta debemos tener en cuenta que:

- El tronco deberá inclinarse más hacia delante y los brazos deberán ejercer más fuerza.

- Se van a utilizar más los músculos de la zona delantera y trasera del muslo, además de los glúteos.
- La longitud de los pasos irá disminuyendo en función de la pendiente: a mayor pendiente, menor longitud.

Cuando lo que queremos es realizar una caminata cuesta abajo debemos tener en cuenta que:

- Debemos inclinarnos ligeramente hacia atrás y bajar el punto de gravedad.
- Como antes, debemos reducir la longitud de los pasos si la pendiente es más pronunciada y ampliarlos si la pendiente es más ligera.
- Las rodillas deben mantenerse siempre un poco flexionadas.
- No debemos colocar nunca los bastones delante del cuerpo.
- La musculatura de la pantorrilla deberá trabajar de forma excéntrica, es decir, siempre frenando.

Las cifras que acompañan al nombre de esta técnica de *nordic walking* ALFA 247 se refieren a un aspecto científico de la metodología para la enseñanza-aprendizaje de este método. El número 2 hace referencia a las dos direcciones del movimiento: empuje-atrás y recobro-adelante. El número 4 indica las fases del movimiento: tocar, cargar, controlar y sujetar (TCCS). Y por último, el número 7 señala los pasos o estadios del aprendizaje técnico. Estos siete pasos de la metodología del *nordic walking* para su aprendizaje son los siguientes:

1. Conocer: el objetivo es la adaptación correcta del material y la diferenciación entre este deporte y otras posibilidades de desplazamiento con bastones. Se trata también de darse a conocer al grupo y entender las normas del aprendizaje.
2. Primeras experiencias: el objetivo es que el alumnado tenga sus primeras experiencias con esta técnica, soltando los bastones y caminando con las manos abiertas. Esto permite que se establezcan las bases para los brazos largos y la formación del triángulo con el bastón.
3. Coger y soltar: se debe poner especial atención en el intercambio rítmico que debe llevar la mano al coger y soltar el bastón. El objetivo de este ejercicio activo de los brazos y manos es el empleo controlado de este material y el

control de los distintos movimientos de amplitud realizados con el brazo extendido.

4. Ponerse derecho: el objetivo general es lograr mantener una posición erguida desde los pies a la cabeza, aspecto fundamental para la adquisición de una buena técnica de marcha nórdica. Comenzar con una correcta posición de la cabeza es la clave para conseguir una buena alineación del eje corporal.
5. Áreas de movimientos: en este estadio se presta especial atención a la suave rotación de los hombros contra el eje pélvico, lo que supone un fortalecimiento de los discos intervertebrales y una mejora de la movilización global del raquis.
6. Trabajo activo del pie: el objetivo es conseguir una perfecta secuencia de movimientos como son el apoyo, el rodamiento y el despegue del pie contra el suelo. Este despegue debe comenzar por el talón, que debe mantener una flexión de tobillo, después continuar hacia el borde externo del arco plantar y por último terminar por el borde interno o dedo índice del pie.
7. Variantes: el objetivo principal y más importante es conseguir una correcta integración de los 6 pasos anteriores. El resultado de esta correcta integración es la ejecución de la marcha nórdica Alfa, una técnica eficaz y eficiente de caminar con bastones.

Otras características:

- Trabajo activo de la mano: rodar la palma de la mano sobre el centro de ésta y realizar el movimiento de pronación del antebrazo.
- Abrir la mano durante la fase de empuje, cuando la mano está por detrás del cuerpo.
- Sujetar el bastón durante la fase de recobro, cuando la mano está por delante del cuerpo.
- Clavar la punta del bastón por debajo del punto de gravedad del cuerpo antes de plantar el pie.
- Movimientos amplios de brazos y piernas.
- Rotación del eje de la cadera en dirección contraria a la del eje de los hombros.
- Mantener siempre una posición erguida del cuerpo.
- Realizar las transiciones de forma fluida.

- Mantener el movimiento del pie de forma activa: rodarlo desde el talón al centro del pie, pasar por el borde exterior y llegar a la articulación del pulgar.

El proceso de enseñanza-aprendizaje de este deporte es muy complejo por la técnica que requiere. Por ello se diseñó este método ALFA 247 basado en un modelo de aprendizaje diferenciado que trata de cubrir las necesidades individuales de todo el alumnado.

Se deben tener claras las diferentes maneras en que pueden diferir los estudiantes unos de los otros. Existe considerable evidencia de que los estudiantes aprenden más cuando la educación que reciben es apropiada a su preparación y estilo de aprendizaje (Tomlinson, 2000). Si la evaluación formativa está ligada al aprendizaje, los estudiantes reciben lo que necesitan para ser exitosos, y cuando lo necesiten.

#### ➤ **Técnica tradicional o diagonal.**

De todas las técnicas, ésta es la única que respeta el movimiento natural del propio cuerpo. Esto se debe a que trata de mantener la biomecánica del andar natural. Es la más conocida a nivel mundial debido a que la mayoría de las investigaciones y estudios científicos los han realizado sobre ella.

Sus inicios tienen lugar con su descripción por parte de la INWA (Federación Internacional de Nordic Walking). La describieron como una forma natural de caminar (un patrón de marcha biomecánicamente correcto) en la que el movimiento natural del cuerpo es idéntico al realizado durante la marcha normal y natural. Gracias a estos inicios, esta técnica es actualmente conocida como la técnica INWA.

Esta técnica se basa en la incorporación de unos bastones específicos a la forma natural de caminar, lo que conlleva a una práctica realizada de forma natural y con fluidez.

Como todas las técnicas, ésta también presenta una serie de ventajas tanto fisiológicas como cognitivas.

Esta técnica ha desarrollado un método de enseñanza pasado en diez pasos, los cuales se centran en tres premisas fundamentales: una postura correcta, un patrón de marcha correcto y un uso correcto de los bastones. Estos diez pasos son:

- Arrastrar
- Plantar
- Empujar
- Extensión
- Soltar
- Inclinación
- Rotar
- Postura
- Caminar
- Braceo

➤ **Técnica Exerstrider.**

El *nordic walking* se definió como *fitness walking* con bastones especiales. La técnica *Exerstriding* fue desarrollada por Tom Rutlin a principios de 1985.

En 1988 se convirtió en el primer diseñador y vendedor de los bastones especiales para la marcha nórdica. Estos bastones eran palos ergonómicos a los que les añadió algún complemento.

Uno de los complementos era el *boot-shape*, un taco con forma de bota que se colocaba en la punta del bastón y maximizaba la tracción con el suelo o el terreno por donde se practicaba esta técnica.



Por último creó otro tipo de taco llamado *gravel grip*, para andar por gravilla, realizaba más contacto con el suelo gracias a su forma con múltiples cuadrados.

Los bastones no llevan dragonera debido a su empuñadura particular. La parte inferior más voluminosa será presionada al caminar, lo que activará la musculatura del tren superior. Esto facilitará la recuperación del bastón durante la fase de recobro con la mano relajada y es la razón por la cual no se precisa dragonera.



Como en las otras técnicas, los bastones también se podían ajustar a la altura del practicante. En este caso deben colocar los brazos hacia abajo en un ángulo de 90°, y la longitud con la que toque el bastón el codo será la establecida para realizar todas las actividades.

El movimiento de brazos no realiza un ciclo desde delante del cuerpo hasta detrás, sino que comienza con la mano en posición similar a cuando le estrechas la mano a alguien. Desde esta posición, la mano realiza un movimiento como el que se realiza al caminar, pero en este caso se detiene a la altura de la pierna, y vuelve a comenzar. Los brazos tienen que colocarse en extensión ligeramente flexionados, y los codos nunca deben estar colocados hacia afuera. En este movimiento solo se mueven los brazos, no los bastones, es decir, éstos siempre irán arrastrándose por el suelo. Tampoco se realiza ningún movimiento ni de caderas ni de hombros.

Como en todos los métodos, ésta técnica tiene cuatro fases para aprender a iniciar la marcha:

- *The transition technique* (la técnica de transición): consiste en andar normal olvidando que llevamos los palos. Como se ha citado anteriormente, siempre arrastrando los bastones.
- *The kick-start technique* (la técnica de arranque): se coloca un pie delante y el brazo opuesto también delante. Fase inicial, punto de partida, y a partir de esta posición, se comienza a caminar.

- *The march or metronome technique* (la marcha o técnica del metrónomo): se comienza como en la técnica citada con anterioridad pero esta vez, en vez se camina a ritmo de marcha.
- *The baby steps technique* (la técnica de los pasos de bebé): comenzar con pasos muy cortos e ir alargándolos cada vez más.



➤ **Método de Fittrek.**

En 1992, un director de programas de *fitness* en *Miami Beach*, llamado Dan Barrett, que también era entrenador personal y deportista de aventuras, decidió combinar estas dos aficiones que tenía: su pasión por la aventura al aire libre y el *fitness*. Decidió crear una compañía para que los clubs pudieran ofrecer a sus miembros esta nueva propuesta.

Esta compañía se convirtió en una empresa de turismo activo que tomó el nombre de *Adventures in Fitness* (AIF) y durante los años posteriores se convirtió en una de las principales proveedoras del deporte de aventura en el sur de Florida. Siguió creciendo gracias a su amplia gama de deportes de aventura alejados del puro entrenamiento físico.



Al continuar creciendo, no fue hasta 1999 cuando Dan se dio cuenta de que quería volver a los inicios, a la intención que le llevó a formar todo aquello, acercar el mundo de la aventura al aire libre a las personas que querían realizar actividades físicas con el fin de mejorar su estado físico y mantener una vida saludable. A partir de este momento es cuando desarrolla un programa de entrenamiento personal y para los distintos clubs, que consiste en caminar añadiendo un concepto nuevo, que era recién llegado al lugar, que eran uno bastones. De esta manera surgió el programa de *fitness Nordic Walking* de Fittrek.

En el año 2000 este programa comienza con la comercialización de estos bastones de la propia marca y comienzan a realizar cursos para formar a instructores en los Estados Unidos y Canadá. Al comenzar a extenderse, gran parte de los aficionados y de la prensa lo denominó *Urban Trekking* o senderismo urbano.

Con esta fama se comenzó a convertir en uno de los métodos pioneros de la marcha nórdica en los estados unidos, junto con Tom Rutlin y Malin Svensson.

Fue a finales del año 2009 cuando, después de participar en la *Nordic Walking American Expo* junto a los máximos representantes de métodos y marcas, Fittrek cesa su labor formativa en este método, además de cesar también en la fabricación y en la distribución de su propio material deportivo. Los motivos por los que se produjo este suceso fueron principalmente económicos.

Con respecto al método Fittrek, uno de los objetivos de Barrett en sus comienzos era dar una alternativa válida, sin que precisara de una técnica muy complicada, a los deportes aeróbicos de interior. Quería crear una actividad física que se pudiera practicar en cualquier momento y lugar, sin necesidad de estar en un lugar especializado.

Para ello, tomó como base los métodos ya existentes de marcha nórdica, la Exerstrider y la INWA. Los estructuró en diferentes fases de intensidad y terreno, modificando de esta forma el paso, la inclinación del tronco, la implicación muscular y los ángulos de apoyo de los bastones.

Para incrementar aún más la intensidad, combinó con este movimiento el uso de guantes lastrados y un cinturón. En este caso lo que realizó fue unir con un cable las dos empuñaduras de los bastones y pasarlo por detrás del cuerpo. De esta manera los brazos, con su movimiento hacia delante, realizan un esfuerzo extra.



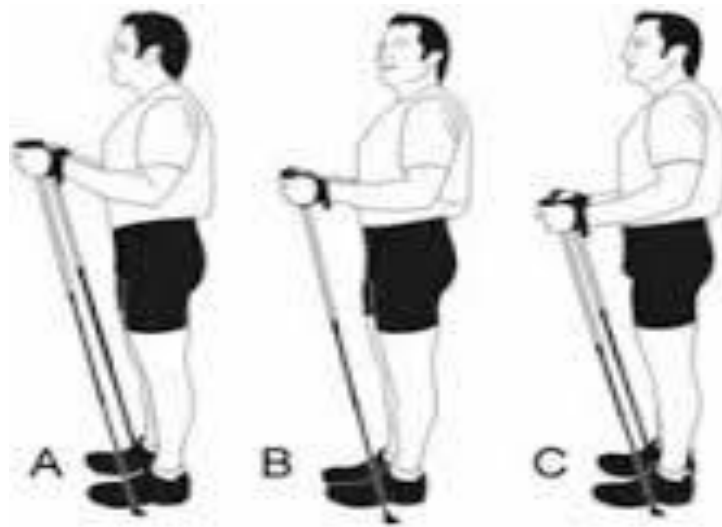
Otro de los aspectos fundamentales de este método es la propiocepción, es decir, el conocimiento y la conciencia de la respiración, de la tensión y relajación muscular, etc. Con esto se pretendía que con la práctica de esta técnica se produjera también un autoconocimiento por parte de los practicantes.

Cuando nos referimos a Fittrek, no sólo nos estamos refiriendo a una técnica específica para el desarrollo de la práctica del *nordic walking*, sino que se trata de una amplia gama de técnicas adaptables para cualquiera de sus practicantes. Concretamente Fittrek ha creado seis técnicas básicas en el terreno llano, dos en terrenos ascendentes y otros dos en descendentes. Además de esto también cuenta con variantes en función del terreno o la intensidad con la que se quiera trabajar.

Su base principal es realizar técnicas próximas al movimiento natural de nuestras propias articulaciones, sin llegar a forzarlas en ningún momento y tratando de implicar la máxima masa muscular. Fittrek, con el fin de lograr este objetivo, realiza una adaptación de las técnicas finlandesas y americanas.

Se trabaja siempre con distintas alturas en los bastones, ya que el uso de una misma altura constante, nos resta posibilidades a la hora de incrementar el empuje o la

intensidad. El uso de distintas alturas también ayuda a la adaptación a los distintos terrenos y sus peculiaridades.



Para el aprendizaje de esta técnica se precisa de cuatro ejercicios progresivos, gracias a los cuales se consigue una técnica muy efectiva. Estos distintos tipos de ejercicios o de sesiones se establecen en función de lo que se quiera trabajar, siempre de lo más simple a lo más complejo:

- *Fittrek base*: resistencia.
- *Fittrek plus*: resistencia y fuerza muscular.
- *Fittrek expedition*: inspirado en los deportes de aventura. Su práctica requiere un entrenamiento importante y una forma física previa bastante desarrollada.
- *Fittrel adventures*: sesiones o excursiones con un mínimo de dos horas de duración, a baja o moderada intensidad y se caracteriza por su importante efecto socializador.

## ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LA ANDADA Y LA MARCHA NÓRDICA

- **Perfiles fisiológicos y efectos sobre la resistencia.**

Este estudio se llevó a cabo por Stoughton, Larkin y Karavan en la Universidad de Oregón en 1992. En ese mismo año salieron publicados los resultados de la primera investigación de *nordic walking*. Se llevó a cabo un estudio acerca de los efectos que producía el entrenamiento de este deporte. Estos resultados mostraban aspectos tanto psicológicos (humor) como físicos (fuerza y resistencia) del antes y el después de su práctica durante doce semanas. Este estudio se realizó gracias a la participación de 86 mujeres, con un estado de forma moderado, de entre 20 y 50 años.

Este grupo contaba con una capacidad aeróbica máxima (VO<sub>2</sub>max) de 34-37 ml/kg/min. Para realizar las pruebas físicas se dividieron en dos subgrupos. Uno de ellos continuó realizando su actividad física habitual, y el otro, se volvió a dividir en dos, uno practicaba la andada y el otro la marcha nórdica. Durante las 12 semanas que duró el entrenamiento, estos grupos de andada y marcha nórdica practicaban la actividad correspondiente cuatro veces por semana, entre 30 y 45 minutos y con una intensidad aproximada del 70-85% de la frecuencia cardíaca máxima. Cabe destacar que, los datos tanto en la velocidad de marcha como del espacio recorrido, fueron ligeramente menores en el grupo de marcha nórdica.

Respecto al umbral aeróbico y a la resistencia máxima sobre la cinta, ambos grupos lo incrementaron. Los practicantes de andada lo aumentaron en un 8% y los de marcha nórdica en un 19%. Sin embargo, en relación con el aumento de la capacidad pulmonar, solo los del grupo de marcha nórdica la aumentaron ligeramente. El aumento de la resistencia aumentó también en ambos grupos, aunque la mejoría fue más notable en el grupo de marcha nórdica, ya que estos la aumentaron en un 37%, mientras que los de andada la mejoraron un 14%. A través de ejercicios de tríceps trabajaron la fuerza máxima, pero en este caso no se obtuvo mejoría en ninguno de los dos grupos.

En cuanto a los estados físicos y psicológicos, el grupo de marcha nórdica mejoró notablemente en relación a las depresiones, la cólera, la energía, la fatiga, la capacidad de concentración, los cambios de humor, etc. sin embargo estos aspectos son muy difíciles de estudiar debido a que sus resultados en las pruebas son muy relativos. Por ello se especuló con la posibilidad de que este grupo podría haberse identificado mejor con este deporte a causa de practicar una forma nueva e interesante de andada.

- **Reacciones y efectos fisiológicos.**

El siguiente estudio llevado a cabo por Hendrickson en 1993, se llevó a cabo gracias a la participación de 16 mujeres y hombres jóvenes con buena salud, que tenían una VO<sub>2</sub>max de 50 y 59 ml/kg/min respectivamente. Todas estas personas practicaron la técnica del *nordic walking* en la cinta a una velocidad de entre 6-7,5 km/h y también realizaron sesiones de este deporte, lo que incluye la práctica con y sin bastones.

En relación con la andada, fue significativamente mayor tanto el consumo de oxígeno como el de calorías con las prácticas de *nordic walking*. Las frecuencias cardíacas que se midieron con el NW aumentaron en una media de 15-21 pulsaciones por minuto, lo que supuso también un aumento de la intensidad de trabajo, lo cual se midió con el porcentaje de la frecuencia cardíaca máxima (% de la FCM).

	<i>Walking</i>	<i>Nordic walking</i>	<b>% cambio</b>
<b>Hombres VO2max ml/kg/min</b>	21,7 +/- 1,81	26,9 +/- 2,26	24
<b>Mujeres VO2max ml/kg/min</b>	17,6 +/- 2,69	22,1 +/- 2,91	26
<b>Total VO2max ml/kg/min</b>	19,6 +/- 3,08	24,0 +/- 3,23	23
<b>Hombres Kcal. /min.</b>	8,3 +/- 0,96	10,0 +/- 1,17	21
<b>Mujeres Kcal. /min.</b>	5,4 +/- 1,13	6,9 +/- 1,25	28
<b>Total Kcal. /min.</b>	6,9 +/- 1,78	8,4 +/- 1,97	22
<b>Hombres FC /min.</b>	114 +/- 11,5	129 +/- 13,2	13
<b>Mujeres FC /min.</b>	113 +/- 15,6	134 +/- 19,2	19
<b>Total FC /min.</b>	114 +/- 13,5	132 +/- 16,5	16
<b>Hombres % max. FC</b>	58 +/- 5,7	65 +/- 6,6	12
<b>Mujeres % max. FC</b>	58 +/- 7,9	69 +/- 9,8	19
<b>Total % max. FC</b>	58 +/- 6,8	67 +/- 8,3	16

Fuente: Research Quarterly for Exercise and Sport, 1997 by the American Alliance for Health, Vol. 68, No. 2, pp 161 – 166

## NORDIC WALKING PARA REHABILITAR Y PREVENIR LA SALUD

El *nordic walking* se ha propuesto como un ejercicio aeróbico ideal para pacientes y supervivientes de cáncer y de alguna otra enfermedad, ya que presenta una gran cantidad de ventajas fisiológicas, psicosociales y de implementación.

Las actividades propuestas para la rehabilitación y tratamiento de estas enfermedades se centran en ejercicios aeróbicos (para mejorar la capacidad cardiorespiratoria), de fuerza (para mejorar la fuerza muscular) y de flexibilidad (para mejorar el movimiento).

De todas las actividades que se pueden realizar, el *nordic walking* es el deporte que más se adecúa a todos los requisitos que se piden. Esto se puede comprobar con los distintos estudios que se citan a continuación, cada uno diseñado concretamente para la enfermedad a la que hace referencia. En este caso, los estudios se centran en el cáncer de mama, el linfedema, la diabetes y las enfermedades coronarias.

- **Cáncer de mama**

La palabra cáncer es un término muy amplio que abarca más de 200 tipos de enfermedades. Cada uno de estos tipos puede tener características completamente distintas al resto. Sin embargo, todas tienen algo común: todas estas células cancerosas adquieren la capacidad de multiplicarse y dispersarse por todo el organismo sin control.

Se ha comprobado que la falta de ejercicio físico es un factor de riesgo modificable en la rehabilitación y lucha contra el cáncer. El realizar ejercicio físico contribuye a:

- Prevenir el deterioro físico sin un aumento de la fatiga asociado.
- Mejorar la capacidad funcional del cuerpo.
- Aumentar la calidad de vida.

Se estima que en España hay alrededor de 1.5 millones de personas con cáncer. En el año 2012 se registraron 27.000 nuevos casos de cáncer de mama. Gracias a los nuevos avances de la tecnología y la medicina, el porcentaje de mortalidad va reduciéndose cada año. Esto conlleva al aumento de personas supervivientes, que pese a ello, continúan sufriendo los efectos secundarios de su enfermedad y del tratamiento.

La ciencia confirma las mejoras sustanciales del ejercicio físico en los efectos secundarios más relevantes en este grupo de pacientes: la fatiga y el empeoramiento del estado físico y emocional.

Se ha demostrado la eficacia del ejercicio físico como intervención en los niveles de fatiga y dolor asociados a algunas enfermedades como el cáncer, así como la mejora de los síntomas de depresión, ansiedad y autoestima. Estos beneficios se producen tanto durante como después del tratamiento. Esto nos lo confirma Rooks (2008) con los estudios que realizó en personas con fibromialgia, enfermedad crónica caracterizada por un dolor musculoesquelético generalizado y por sus síntomas de fatiga persistente y depresiones.

Además de esto, también se realizaron otros estudios relacionados con personas con fibromialgia, importante ya que los síntomas son muy similares a los del cáncer, por lo que la rehabilitación puede ser la misma en ambos casos. Estos estudios realizados por Busch, Barber, Overend, Peloso y Schachter (2007) se centraron en los efectos que la práctica de actividad física tenía sobre 1264 sujetos con estos síntomas. Demostraron que la práctica de ejercicio aeróbico a un nivel moderado tiene efectos positivos en cuanto al bienestar global, a la función física, al dolor y a las zonas sensibles.

Volviendo a la práctica de marcha nórdica, Lisa Kay Sprod (2003) en una tesis publicada en la Universidad de Nortehem Colorado, midió los efectos de la marcha con bastones en la función y movimiento del hombro en pacientes con cáncer de mama. Los datos mostraron que el caminar con bastones durante ocho semanas mejoró significativamente la movilidad de la parte superior del cuerpo y la resistencia muscular bajo la axila en los pacientes tras el tratamiento.

- **Linfedema**

El linfedema es un aumento de los tejidos blandos como consecuencia de la acumulación de linfa proveniente de un fallo en el sistema linfático. El linfedema secundario al cáncer de mama es una de las complicaciones más comunes derivadas del tratamiento, ya sea de la cirugía y/o de la radioterapia, y puede volverse a desarrollar incluso años después de su tratamiento. El linfedema es una enfermedad crónica que



requiere una intervención continuada. Pueden llegar a causar desfiguración, incapacidad funcional y problemas psicosociales.

Los beneficios de la actividad física en este tipo de tratamientos están ampliamente demostrados. Permite prevenir, mantener y/o incluso controlar el linfedema.

La práctica de *nordic walking* como tratamiento se estructurará en tres fases: elementos de movilidad articular, elementos aeróbicos y la vuelta a la calma con los estiramientos. Tanto en el modelo preventivo como en el tratamiento del linfedema se va a exigir una intensidad moderada, es decir, nunca se deberá alcanzar la frecuencia cardíaca máxima (FCmax). Para conocer todos los casos, se debe tener claro que la FCmax depende de la edad y del sexo de la persona. Para determinar la FCmax de una persona se emplea la ecuación vigente a nivel mundial que permite obtenerla de la siguiente manera:

**220 menos la EDAD**

La actividad física moderada presenta una intensidad de entre el 60-70% de la FCmax. Por ello, para un mantenimiento físico y una salud cardiovascular, se recomienda en los niños las siguientes pulsaciones máximas por minuto (ppm).

<b>Edad</b>	<b>60% - 70% FCmax</b>
6 años	128.4 – 149.8 ppm
7 años	127.8 – 149.1 ppm
8 años	127.2 – 148.4 ppm
9 años	126.6 – 147.7 ppm
10 años	126.0 – 147.0 ppm
11 años	125.4 – 146.3 ppm
12 años	124.8 – 145.6 ppm

Está comprobado que para pacientes con linfedema algunos beneficios especiales que ofrece la marcha nórdica son: la estabilidad que proporcionan los bastones es muy beneficiosa; el apoyo de los brazos mediante la utilización de los bastones reduce al mínimo la tensión en la articulación del hombro; la técnica específica de control y apoyo de los bastones y el relajamiento de la empuñadura hace que se active la bomba muscular de los músculos del antebrazo; la contracción-relajación de los músculos del antebrazo y de la mano al abrir y cerrar, contribuyen a que la linfa salga del brazo; todos estos movimientos ayudan a la recuperación de la tirantez de la piel por las cirugías o radiaciones.

- **Diabetes**

La práctica de *nordic walking* puede ser muy beneficiosa para las personas que padecen de diabetes llegando a mejorar la calidad de vida de estas personas al disminuir la glucosa plasmática. Con la práctica prolongada de marcha nórdica, el organismo disminuye la secreción de insulina y facilitará la producción hepática de glucosa, la cual pasará a la sangre. Por ello, las personas diabéticas deberán adaptarse reduciendo la dosis de insulina, para lograr el mismo efecto evitando así la hipoglucemia.

Para que estas personas prevengan la hipoglucemia es importante que ingieran hidratos de carbono antes de iniciar cualquier tipo de actividad física. Además, deben programar el ejercicio evitando las horas que coincidan con el máximo efecto insulínico e inyectar siempre la insulina en la zona abdominal. Esto se debe a que deben evitar inyectarlo en las partes del cuerpo que participan de forma más activa en este tipo de ejercicios.

Asimismo cabe destacar la importancia de reducir la dosis administrada antes de un ejercicio intenso y, por último, programar la realización de un mayor número de autoanálisis de glucemia capilar. Todos estos aspectos son muy importantes ya que el efecto del ejercicio intenso o prolongado sobre el metabolismo de la glucosa puede mantenerse durante varias horas y ser causa de hipoglucemias tardías y nocturnas, por lo que sería prudente realizar en ese día el análisis de glucemia capilar antes de acostarse.

Con esto podemos comprobar que la práctica de este deporte, siempre que se haga de manera prudente y bajo la supervisión médica, no solo es compatible sino que aporta beneficios a nivel físico a las personas con diabetes.

- **Enfermedades coronarias**

En el año 2005, un hombre llamado Wilk estudió en Polonia a dieciséis pacientes con enfermedad coronaria aguda y pudo comprobar que la marcha nórdica era una actividad adecuada para la rehabilitación cardiaca.

Un año más tarde, en 2006, otro hombre llamado Walter investigó también los efectos del *nordic walking* en pacientes con cardiopatía isquémica. Se estudiaron hombres de 60 años que habían sufrido alguna intervención de *bypass* coronario, angioplastia o infarto de miocardio. Los investigadores concluyeron que caminar con bastones era una forma muy segura y adecuada para la rehabilitación de pacientes cardíacos.

Tras el estudio que se realizó en Polonia en 2005, en el otoño de 2011, se comenzó en el Hospital La Paz de Madrid un ensayo con pacientes que precisaban rehabilitación cardiaca tras sufrir un síndrome coronario agudo.

Y por último, los últimos datos que se han obtenido es que, en el centro de *nordic walking* de Calafell (Tarragona), también colaboran con la Universidad de Vigo para el estudio del *nordic walking* como “actividad física aeróbica y por lo tanto cardiovascular, tan simple como beneficiosa”. El Hospital de Santa Tecla en Tarragona y los Centros de asistencia primaria de Calafell recomiendan a sus pacientes la marcha nórdica como una receta más.

## ¿POR QUÉ INTRODUCIRLO EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA?

La federación española de *nordic walking* explica cómo la sociedad sufre una gran falta de movimiento. Los resultados obtenidos en la investigación acerca de la actividad física realizada por parte de los ciudadanos europeos son los siguientes:

- El 80% camina menos de 1000 metros al día y durante menos de 25 minutos.
- El 75% padece al menos una vez en su vida de dolores de espalda o articulaciones.
- El 20% de las jubilaciones anticipadas se producen por problemas de espalda o articulaciones.

Observando estos resultados se puede comprobar la escasa actividad física, relacionada con la andada, que tiene la población europea. Además, si observa la gran cantidad de gente con problemas de espalda en edades adultas, ¿no sería conveniente tratar estos temas desde edades tempranas?

El estudio enKid (1998-2000) investigó acerca de la actividad física en la población infantil y juvenil española en el tiempo libre. Fue realizado por Blanca Román Viñas, Lourdes Ribas Barba, Lluís Serra Majem todos ellos pertenecientes al Grupo de Investigación en Nutrición Comunitaria del Parque Científico de Barcelona, Universidad de Barcelona; éste último también trabajador en el Departamento de Ciencias Clínicas de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria; y por último, también realizado por Carmen Pérez Rodrigo y Javier Aranceta Bartrina que formaban parte de la Unidad de Nutrición Comunitaria en el ayuntamiento de Bilbao.

El estudio enKid es un estudio epidemiológico y observacional diseñado para evaluar los hábitos alimentarios, el estado nutricional y los hábitos de vida de la población infantil y juvenil española. A continuación se hará hincapié en este último apartado.

La población objeto de estudio fueron todos los habitantes residentes en España de 2 a 24 años de edad, y la población de muestra los residentes y cesados en España (excepto Ceuta y Melilla). Para el análisis de la actividad física, y más concretamente el caminar, se escogieron a 3.185 individuos (1.474 varones y 1.711 mujeres).

Días de la semana de práctica de deporte en tiempo libre. Estudio enKid (1998-2000).

	Varones			Mujeres		
	No practica (%)	Menos de 2 días a la semana (%)	2 o más días a la semana (%)	No practica (%)	Menos de 2 días a la semana (%)	2 o más días a la semana (%)
2 - 5 años	81,6	13,7	4,6	84,2	10,5	5,3
6 - 9 años	33,0	34,7	32,2	50,2	32,3	17,5
10- 13 años	19,8	28,2	51,9	43,0	28,4	28,6
14- 17 años	27,3	21,6	51,1	54,2	18,6	27,2
18- 24 años	33,3	24,2	42,4	58,3	21,4	20,3
Total	36,6	24,4	39,0	57,5	22,0	20,05

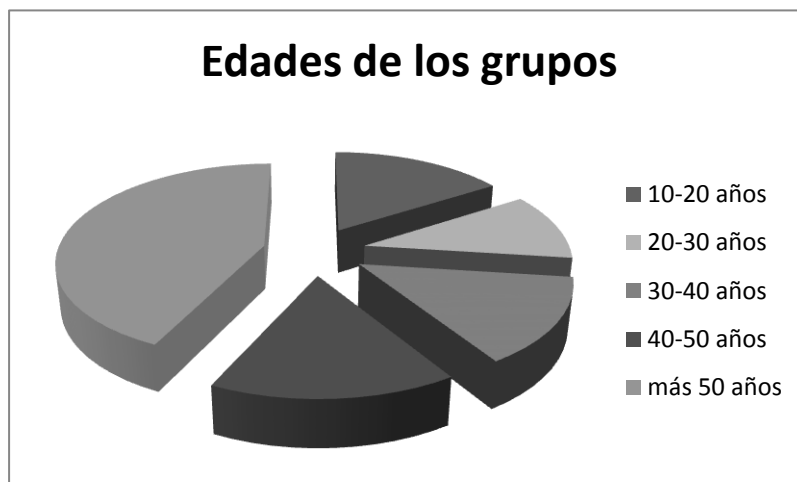
Con estos resultados se puede comprobar que, aunque el porcentaje de jóvenes que caminan dos o más días a la semana es elevado, sobre todo en el grupo de los varones, sigue habiendo un gran porcentaje de inactividad en ambos grupos, especialmente en el de mujeres.

A parte de que el conocimiento y la práctica lúdica de este nuevo deporte es muy beneficioso para su salud, vista la poca práctica física que realizan extra escolarmente, podría significar, si los docentes lo imparten de forma motivante para los alumnos, que comiencen a coger hábitos de la práctica de actividad física de forma voluntaria fuera de las aulas.

Como la práctica de actividad física es actualmente uno de los principales objetivos de los planes de salud pública, es a la edad de la infancia y la adolescencia el momento clave para iniciar el hábito del ejercicio físico.

Por esta razón es muy interesante la introducción de la práctica deportiva del *nordic walking* en las escuelas de Educación Primaria, ya que el concepto de movimiento para fomentar la salud con los bastones en el medio natural, ofrece muchas y variadas posibilidades de compensar esta falta de movimiento, y siempre de un modo suave y efectivo.

También, haciendo referencia a la práctica de *nordic walking* en España, se puede comprobar en esta gráfica elaborada por la Federación Española de *Nordic Walking* el porcentaje por edades de estos practicantes:



Esta gráfica corrobora que entre el 70-80% de los practicantes de *nordic walking* tienen más de 30 años.

## CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE COMPETENCIAS BÁSICAS

La actividad física realizada a través de la práctica de la marcha nórdica va a contribuir primordialmente al desarrollo en la escuela de las siguientes competencias básicas establecidas en el Boletín Oficial de Aragón (B.O.A.):

- *Competencia en comunicación lingüística.*

Como ya se ha explicado con anterioridad, la técnica del *nordic walking* es muy compleja, por ello debemos contribuir a que el alumnado desarrolle esta competencia en comunicación lingüística, ya que la comunicación y la creación son dos de los pilares básicos de la educación. Trataremos de usar el lenguaje oral y escrito, junto con el resto de lenguajes expresivos (corporal, musical), siempre con un propósito comunicativo.

Con todo esto lo que se pretende conseguir es que el alumnado disfrute escuchando y expresándose de forma verbal o no verbal, que aprenda a desinhibirse y a expresar siempre sus opiniones y sentimientos.

- *Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.*

El conjunto de contenidos relativos a las actividades del *nordic walking* realizadas al aire libre y con el propósito de mantener una vida saludable ofrecen la posibilidad de analizar y conocer mejor la naturaleza y la interacción del ser humano con ella. De esta manera se conseguirá desarrollar la capacidad y la disposición necesarias para lograr esta vida saludable en un entorno también saludable.

Con la práctica de la marcha nórdica contribuiremos al conocimiento y valoración de los beneficios para la salud de la actividad física, la higiene y la corrección postural. También contribuiremos al conocimiento de los riesgos inherentes a la práctica de ejercicio o el deporte en relación al medio, a los materiales o a la ejecución, y de los riesgos asociados al sedentarismo, al consumo de sustancias tóxicas o al abuso de ocio audiovisual.

Además, esta práctica contribuirá a la adecuada percepción de uno mismo y del espacio físico en el que nos movemos y la habilidad para interactuar con él.

- *Competencia social y ciudadana.*

Desde la perspectiva de la competencia social y ciudadana, la práctica de esta actividad física por parte del alumnado junto con sus compañeros/as ayudará a que aprendan a convivir, desde la elaboración y aceptación de las reglas, desde el respeto a la autonomía personal, la participación y la valoración de la diversidad.

Este tipo de actividades dirigidas al desarrollo de algunas de las habilidades motrices básicas requieren la capacidad de asumir las diferencias, así como las posibilidades y limitaciones propias y ajenas.

En este caso, la práctica de juegos cooperativos como base para el conocimiento de este deporte tan reciente en nuestro país contribuye al desarrollo de conductas y actitudes tolerantes, respetuosas y solidarias con toda la comunidad educativa.

- *Competencia para aprender a aprender.*

Este ámbito implica iniciarse en el aprendizaje y ser capaz de continuarlo de manera autónoma. Requiere ser consciente de lo que se sabe, de las propias posibilidades y limitaciones, como punto de partida del aprendizaje motor, desarrollando un repertorio motriz variado que facilite su transferencia a tareas más complejas.

En este caso, al referirnos a la práctica deportiva, no solo hacemos alusión en cuanto aprendizajes al ámbito cognitivo, sino que toda acción supone una interacción entre la percepción de uno mismo y la percepción del entorno, de forma que yo y el mundo se estructuran recíprocamente.

Con estas actividades y ejercicios del *nordic walking* en el aula trataremos de que las situaciones motrices sean en un principio libres, dejaremos que el alumnado ponga en práctica su sentido de la exploración y del descubrimiento gracias al uso de metodologías de búsqueda para que supongan una aportación positiva en el desarrollo de la competencia para aprender a aprender.

- *Autonomía e iniciativa personal:*

La construcción de la autonomía se asienta en el desarrollo madurativo del niño/a y en las interacciones que establece con el medio, sus iguales y los adultos (padres y profesorado). Con esta práctica queremos ayudar a su consecución desarrollando el



esquema corporal, las habilidades perceptivas motrices y las coordinaciones que permitan desenvolverse óptimamente en su entorno.

También se tratará de reforzar la iniciativa personal y una sana valoración del rendimiento y del éxito que promuevan el esfuerzo y la superación. Se procurará, en definitiva, que disfruten de la actividad física viviendo experiencias satisfactorias y reforzantes que sean capaces de crear hábitos perdurables de ejercicio en la edad adulta, pensando siempre en la salud.

## OBJETIVOS RELACIONADOS

El principal objetivo de esta unidad es trabajar el dominio de acción motriz relacionado con acciones en un entorno físico con incertidumbre. Para ello, dentro de los objetivos dictados por el B.O.A. en Educación Primaria en el área de Educación física, la práctica de marcha nórdica tendrá la función de contribuir, principalmente, al desarrollo en el alumnado de las capacidades siguientes:

1. Conocer, valorar y utilizar su cuerpo y la actividad física como medio de exploración, desarrollo y disfrute de sus posibilidades motrices y de relación con los demás, así como de recurso para aprovechar el tiempo libre.

Con este objetivo se pretende que los estudiantes aprendan a aprovechar sus capacidades y habilidades físicas para disfrutar de sus momentos de actividad libre y que comprendan que la práctica de actividad física puede llegar a ser muy motivante y muy satisfactoria. Es fundamental llevar a cabo esto en la escuela para que, de esta manera, se pueda acabar con el sedentarismo que tanto está triunfando en la actualidad entre la población infantil y juvenil.

2. Apreciar la actividad física para el bienestar, mostrando responsabilidad y respeto hacia el propio cuerpo y el de los demás y reconociendo los efectos del ejercicio físico, de la higiene, de la alimentación y de los hábitos posturales sobre la salud.

Es de vital importancia que los estudiantes sean conscientes de lo que supone para ellos el mantener unos hábitos saludables y que se hagan responsables por sí mismos de su desempeño diaria. Además la aceptación del propio cuerpo y el de los demás es fundamental para mantener un equilibrio en la persona, trabajando así el autoconcepto, la autoestima y el respeto hacia los demás.

3. Regular y dosificar el esfuerzo utilizando sus capacidades físicas, habilidades motrices y su conocimiento de la estructura y funcionamiento del cuerpo para adaptar el movimiento en función de las propias posibilidades y de las circunstancias y naturaleza de cada actividad.

Es necesario que cada estudiante sea capaz de, por sí mismo, conocer sus propias limitaciones, y conociéndolas, llevar a cabo la tarea prevista ejecutada de forma satisfactoria. Esto supondrá un factor positivo para su

vida diaria, ya que aprenderá y conocerá sus capacidades y su manera de afrontar las distintas situaciones de la vida.

6. Participar en juegos y actividades físicas compartiendo proyectos comunes, estableciendo relaciones de cooperación, desarrollando actitudes de tolerancia y respeto que promuevan la paz, la interculturalidad y la igualdad entre los sexos, y evitando, en todo caso, discriminaciones por razones personales, de sexo, sociales y culturales.

Es importante, desde que los niños son pequeños, inculcar aquellos valores morales positivos necesarios para convivir de forma armoniosa en esta comunidad, así como desechar aquellos valores negativos, siendo ellos conocedores de éstos, para que establezcan relaciones entre unos y otros. Es muy importante y a la vez difícil saber trabajar en equipo y crear lazos de cooperación entre otras personas, por ello, es necesario que los estudiantes aprendan lo que es el respeto y la tolerancia hacia los demás, que no se guíen por las diferencias, pues nadie es igual en este mundo. Cuando sean capaces de asimilar estos conceptos podrán trabajar y establecer relaciones con cualquier persona sin problema alguno.

8. Conocer y realizar actividades físicas y juegos en el medio natural valorando las posibilidades de acción y cuidado del mismo, respetando las normas de seguridad y adaptando las habilidades motrices a la diversidad e incertidumbre procedente del entorno.

Otro aspecto fundamental es que los estudiantes aprendan a disfrutar de la naturaleza y que se nutran de todos los beneficios que ésta ofrece. Además de esto, deberán tomar conciencia de lo vulnerable que puede llegar a ser el medio natural y la falta que le hace el ser humano en sus cuidados. Al igual que deben aprender a respetar al resto de seres humanos, deberán aprender a respetar la naturaleza para no acabar con ella.

## CONTENIDOS RELACIONADOS

La práctica de marcha nórdica en las aulas por medio del área de Educación Física está relacionada con los siguientes contenidos del currículum de Educación Primaria:

### PRIMER CICLO

#### *Bloque 1: imagen corporal y habilidades perceptivo motrices*

- Estructura corporal. Percepción, identificación y representación del propio cuerpo y de las principales partes que intervienen en el movimiento (articulaciones y segmentos corporales).
- Toma de conciencia del propio cuerpo en relación con el tono muscular: tensión y relajación.
- Vivencia de la relajación total como estado de quietud. Toma de conciencia de la respiración y sus fases.
- Experimentación y exploración de posturas corporales diferentes, a partir de las posibilidades de movimiento de las distintas articulaciones y segmentos corporales.
- Experimentación de situaciones simples de equilibrio estático y dinámico sin objetos, sobre bases estables, y portando objetos.
- Percepción espacio-temporal. Orientaciones del cuerpo y nociones topológicas básicas.
- Aceptación de la propia realidad corporal.
- Confianza en uno mismo, aumento de la autoestima y de la autonomía personal.

#### *Bloque 2: habilidades motrices*

- Formas y posibilidades del movimiento. Experimentación de diferentes formas de ejecución y control de las habilidades motrices básicas: desplazamientos y giros.
- Desarrollo y control de la motricidad fina y la coordinación a través del manejo de objetos.
- Autonomía y confianza en las propias habilidades motrices en situaciones y entornos habituales.

*Bloque 3: actividades físicas artístico-expresivas*

- Descubrimiento y exploración de las posibilidades expresivas del cuerpo y del movimiento.
- Sincronización del movimiento con estructuras rítmicas sencillas.
- Imitación de personajes, objetos y situaciones.
- Posibilidades expresivas con objetos y materiales.

*Bloque 4: actividad física, salud y educación en valores*

- Identificación y práctica de hábitos básicos de higiene corporal y posturales relacionados con la actividad física.
- Relación de la actividad física con el bienestar de la persona. Conocimiento de su importancia para el desarrollo físico y de la salud.
- Movilidad corporal orientada a la salud.
- Respeto de las normas de uso de materiales y espacios en la práctica de la actividad física.
- Respeto y valoración de las personas que participan en el juego sin mostrar discriminaciones.

*Bloque 5: juegos y deportes*

- Confianza de las propias posibilidades y esfuerzo en los juegos, con aceptación de las limitaciones personales.
- Valoración del juego como medio de disfrute y de relación con los demás.
- Juego de aire libre en el parque o en entornos naturales cercanos al colegio. Exploración y disfrute de la motricidad al aire libre respetando la naturaleza.

SEGUNDO CICLO

*Bloque 1: imagen corporal y habilidades perceptivo motrices.*

- Descubrimiento de los elementos orgánico-funcionales relacionados con el movimiento: circulación, respiración y locomoción.
- Conciencia y control del cuerpo en relación con la tensión, la relajación y la respiración. Aplicación de la respiración global y segmentaria.
- Adecuación de la postura a las necesidades y naturaleza de la tarea.

- Equilibrio dinámico sobre superficies estables e inestables y alturas variables.
- Organización espacial, temporal y espacio-temporal.
- Valoración de la práctica de actividades motrices y de la relajación para su bienestar físico y mental.

*Bloque 2: habilidades motrices.*

- Formas y posibilidades del movimiento. Ajuste y consolidación de los elementos funcionales en la ejecución de las habilidades motrices básicas.
- Inicio en la adaptación de habilidades básicas a situaciones no habituales y entornos desconocidos o con incertidumbre, incidiendo en los mecanismos de decisión.
- Desarrollo del control motor y el dominio corporal con mayor incidencia en el mecanismo de ejecución en desplazamientos combinados y giros.
- Mejora de las capacidades físicas básicas de forma global y orientada a la ejecución motriz. Flexibilidad y resistencia aeróbica.
- Interés por mejorar la competencia motriz.

*Bloque 3: actividades físicas artístico-expresivas.*

- Adecuación del movimiento a estructuras espacio-temporales.
- Recreación de personajes reales o ficticios y sus contextos dramáticos.
- Utilización de objetos y materiales y sus posibilidades expresivas.

*Bloque 4: actividad física, salud y educación en valores.*

- Consolidación de hábitos de higiene corporal y adquisición de hábitos posturales saludables relacionados con la actividad física.
- Reconocimiento de los beneficios de la actividad física en la salud integral de la persona. Mejora genérica de la condición física orientada a la salud en función del desarrollo psicobiológico.
- Práctica segura de la actividad física reconociendo la importancia del calentamiento, la dosificación del esfuerzo, la vuelta a la calma y la relajación.
- Adopción de las medidas básicas de seguridad en la ejecución de las actividades físicas y en el uso de materiales y espacios.

- Actitud favorable hacia la actividad física con relación a la salud, manifestando comportamientos responsables, respetuosos y seguros hacia uno mismo y los demás.
- Aceptación, respeto y valoración de sí mismo y de los compañeros

*Bloque 5: juegos y deportes.*

- Aplicación de las habilidades básicas en situaciones de juego.
- Respeto hacia las personas que participan en el juego y rechazo hacia los comportamientos antisociales.
- Práctica y disfrute de las actividades motrices lúdicas relacionadas con la naturaleza. Conocimiento y cuidado del entorno natural.
- Iniciación a la orientación deportiva mediante propuestas lúdicas.

### TERCER CICLO

*Bloque 1: imagen corporal y habilidades perceptivo motrices.*

- Elementos orgánico-funcionales relacionados con el movimiento: sistemas circulatorio y respiratorio, elementos básicos del aparato locomotor (huesos, músculos, ligamentos y tendones).
- Conciencia y control del cuerpo en reposo y en movimiento. Aplicación de técnicas de relajación global y segmentaria.
- Aplicación del control tónico y respiratorio al control motor.
- Adecuación de la postura a las necesidades motrices de la tarea de forma equilibrada y económica.
- Estructuración espacio-temporal en acciones y situaciones motrices complejas que impliquen variaciones de velocidad y trayectoria.
- Autonomía personal: autoestima, expectativas realistas de éxito.

*Bloque 2: habilidades motrices.*

- Adaptación de la ejecución de las habilidades motrices a situaciones de práctica de complejidad creciente, con eficiencia, seguridad y creatividad.
- Realización combinada de desplazamientos y giros.

- Adaptación de las habilidades motrices a entornos de práctica no habituales que favorezcan la toma de decisiones, con seguridad y autonomía en medio natural terrestre y medio acuático.
- Control y dominio motor y corporal desde un planteamiento previo a la acción.
- Mejora de las capacidades físicas básicas de forma genérica y orientada a la ejecución de las habilidades motrices, reconociendo la influencia de la condición física en la mejora de éstas.

*Bloque 3: actividades físicas artístico-expresivas.*

- El cuerpo y el movimiento. Exploración, conciencia y disfrute de las posibilidades corporales.
- Reconocimiento y utilización creativa de las zonas corporales y componentes del movimiento expresivo: espacio, tiempo e intensidad. Zonas corporales: de equilibrio (piernas y pies), de fuerza (centro de gravedad corporal) y de autoridad (pecho, hombros, brazos).
- Representación de papeles y personajes y diseño de improvisaciones artísticas con el lenguaje corporal y con la ayuda de objetos y materiales.

*Bloque 4: actividad física, salud y educación en valores.*

- Autonomía en la higiene corporal y adquisición de hábitos posturales saludables.
- Reconocimiento de los beneficios de la actividad física en la salud integral de la persona e identificación crítica de las prácticas poco saludables (sedentarismo, abuso del ocio audiovisual, adicción a las nuevas tecnologías, consumo de tabaco o alcohol...).
- Mejora de la condición física orientada a la salud en función del desarrollo psicobiológico.
- Adquisición de hábitos de calentamiento (global y específico), de dosificación del esfuerzo y recuperación, necesarios para prevenir lesiones.
- Práctica de la relajación para la mejora del equilibrio emocional, calmar la mente y descansar el cuerpo.



- Reconocimiento y aplicación de las medidas básicas de prevención y seguridad en la práctica de actividad física en relación con la ejecución motriz, al uso de materiales y espacios.
- Valoración de la actividad física como factor esencial en el mantenimiento y mejora de la salud. Aprecio, gusto e interés por el cuidado del cuerpo.
- Actitudes de aceptación, respeto y valoración hacia uno mismo, hacia los compañeros y el medio.

*Bloque 5: juegos y deportes.*

- Iniciación al deporte de orientación (colegio, parque, medio natural).
- Práctica responsable de actividades físicas lúdicas y deportivas en las salidas al entorno natural. Conocimiento, disfrute, cuidado y valoración de la naturaleza.
- Participación en la organización y desarrollo de proyectos de acción de la clase o el nivel como las excursiones a la naturaleza.

Una vez conocidos todos los contenidos que se pueden tratar con la práctica de este deporte se ha podido comprobar que la gran mayoría son aptos para su aprendizaje a través de esta práctica. Así pues, será el docente el que deba elegir a qué contenidos quiere dar más importancia en los distintos ciclos, ya que si tratara de trabajar todos con un mismo grupo en un curso académico sería muy complicado debido a que restaría mucho tiempo para el resto de juegos y deportes programados.

En este caso, la práctica estaría fundamentalmente diseñada para la enseñanza de contenidos pertenecientes al bloque 1 de contenidos, imagen corporal y habilidades perceptivas motrices, y el bloque 4, la actividad física, la salud y la educación en valores.

## OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Como ya se ha explicado con anterioridad, la idea principal de este trabajo es la introducción de este nuevo deporte a las aulas para concienciar a los estudiantes respecto la necesidad que tiene todo ser humano de cuidarse para poder llevar una vida saludable. El propósito es motivarles para que de forma autónoma, sientan esa necesidad de cuidarse llevando una vida saludable basada en la correcta alimentación, la práctica de actividad física y la higiene personal.

Asimismo, al tratarse de un deporte asociado con el medio natural, deben tomar conciencia de que, además de cuidarse ellos mismos, también deben cuidar la naturaleza y el medio que les rodea. De esta manera estarán salvando también al mundo vegetal y animal, gracias a los cuales los seres humanos pueden seguir subsistiendo en este planeta.

Por estas razones, es importante que con la incorporación de esta unidad a las aulas de primaria, se tenga prioridad en alcanzar los siguientes objetivos didácticos:

- Tomar conciencia de lo que supone el medio natural para la vida humana y tratarlo con respeto en cada salida.
- Ser conscientes de los beneficios que aporta la actividad física y llevarla a cabo de forma autónoma en actividades extraescolares.
- Conocer y aplicar las técnicas estudiadas de *nordic walking* de forma correcta para que su práctica sea completamente eficaz y no resulte dañina.
- Establecer unos hábitos saludables de forma autónoma basándose en la higiene personal, la alimentación equilibrada y saludable y la práctica diaria de actividad física.
- Aprender y practicar ejercicios de contraste, orientados a la competición, de sincronización, de creatividad, de imitación, etc.
- Desarrollar las capacidades de transformación, de reacción, de equilibrio, de acoplamiento, de diferenciación, de orientación y de ritmo.

Todos estos objetivos van a ayudar al alumnado a crecer como personas y a madurar tanto física como social y cognitivamente. Los docentes forman a jóvenes que en un futuro serán adultos, y el objetivo debe ser enriquecerles lo máximo posible en relación a todo tipo de conocimientos.

La utilidad de los dos últimos objetivos didácticos es:

- Ejercicios de contraste: el alumno experimenta, desplazándose por todo el medio, los distintos tipos de movimientos y los contrasta, de tal manera que, a través de la experiencia, pueda saber qué movimientos le resultan más sencillos, qué trabaja con cada uno, etc.
- Ejercicios orientados a la competición: ayudan a crear en el aula un clima de diversión y distensión, liberando las mentes de todos los estudiantes. Tiene una gran aplicación en la vida real pues nos enseña que no siempre el juego es justo, que unas veces se gana y otras se pierde, pero pese a ello hay que tomarse las victorias con honradez y las derrotas con positivismo, tomándonoslas como aprendizajes de nuestros propios errores.
- Ejercicios de sincronización: ayuda a ajustar movimientos tanto al espacio como al tiempo y en relación a un grupo de personas.
- Ejercicios de creatividad: ayudan a distenderse, liberar la mente, relajarse, etc.
- Ejercicios de imitación: a través de ella, los alumnos toman conciencia de la percepción corporal del compañero y de la suya propia.
- Capacidad de transformación: permite la adecuación del estudiante a las condiciones que cambian repentinamente en el transcurso de una acción. En la vida se producen continuamente situaciones cambiantes y por ello debemos de estar preparados. Además, todo cambio supone un afecto positivo sobre el aprendizaje.
- Capacidad de reacción: relacionada con la transformación, se refiere al tiempo que se tarda en adaptarse a ese nuevo cambio. Su desarrollo va ligado a la toma de decisiones en un tiempo determinado.
- Capacidad de equilibrio: nos ofrece estabilidad a nuestras vidas y nos prepara para, en el caso de perderlo en un cambio, poder recuperarlo rápidamente. Esta capacidad está muy relacionada con el resto de capacidades coordinativas.
- Capacidad de acoplamiento: consiste en añadir otros movimientos a un patrón básico, uniendo movimientos parciales e individuales y adaptando entre si los aspectos espaciales, temporales y dinámicos. Permite además la estimulación del sistema nervioso central para que se puedan realizar dos movimientos al mismo tiempo.

- Capacidad de diferenciación: ayuda a realizar los movimientos con precisión. Nos ayudamos de los contrastes para adquirir los movimientos correctos y una gran habilidad de diferenciación que nos conduce a una técnica precisa.
- Capacidad de orientación: nos permite ubicarnos en el tiempo, el espacio y nuestro propio cuerpo. Nos ayuda a conservar la orientación espacial tanto en los movimientos voluntarios como en los involuntarios.
- Capacidad de ritmo: por medio de la motricidad, acentuar movimientos a distintos ritmos marcados por algo o alguien.

## **METODOLOGÍA. ENSEÑANZAS Y APRENDIZAJES**

«Creemos que la fuerza de la educación reside en la utilización inteligente de una gran variedad de enfoques, adaptándolos a los diferentes objetivos y a las características de los alumnos. La competencia docente surge de acercarse a niños diferentes creando un medio multidimensional y rico» (Joyce y Weil, 1985:9).

Para poder planificar y reconocer los estilos de enseñanza que se quieren utilizar en las aulas, se debe tener claro cómo se van a estructurar las sesiones. En este caso, las sesiones se van a dividir en tres fases principales: calentamiento, fase principal de acción motriz y vuelta a la calma. Se ha establecido este guion debido a que estas tres fases son imprescindibles a la hora de poner en práctica cualquier tipo de actividad física y además, cada una tiene su función principal:

- Fase de calentamiento: trata de preparar al individuo de forma física, fisiológica y psicológica a través de ejercicios de movilidad muscular y articular, para la práctica de la actividad física tratando siempre de evitar lesiones. Su finalidad es conseguir que nuestro organismo alcance un nivel máximo de rendimiento de forma gradual para que, desde el comienzo de la fase principal de acción motriz, podamos rendir casi al máximo de nuestras posibilidades. Este rendimiento máximo se consigue gracias al aumento del ritmo cardíaco, respiratorio y muscular.
- Fase principal de acción motriz: trata de obtener el máximo rendimiento posible por parte de los practicantes. Esta fase se centra en los conceptos nuevos y en su práctica, tratando de alcanzar siempre el máximo nivel de nuestras posibilidades. Es la fase donde se produce más actividad física.
- Vuelta a la calma: trata de normaliza los niveles físicos, fisiológicos y psíquicos del organismo alterados con la actividad. Las actividades que se realizan requieren un bajo nivel de esfuerzo ya que su objetivo es que el ritmo cardíaco, respiratorio y muscular se ralentice hasta alcanzar los niveles propios del estado en reposo.

Como ya es sabido, la metodología que se aplica en las aulas va variando en función de las características individuales del alumnado, y más si se trata de estudiantes de Educación Primaria. Por ello se debe tener siempre una gran variedad de recursos para

que, en el caso que alguno no funcione del modo previsto, se sepa reaccionar con la mayor rapidez posible introduciendo cambios y variantes adecuados a la situación.

Esto hace que en cada fase de la sesión, se establezcan varias actividades con distintas metodologías, además de porque cada concepto o práctica requiere un método que haga su aprendizaje más efectivo.

Como aspecto general, la metodología propuesta en el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta unidad de marcha nórdica en las aulas debe ser activa y participativa, ya que son dos aspectos fundamentales en el área de Educación Física. Es sabido que cada estudiante tiene características individuales y, por ello, no todos tienen la motricidad desarrollada al mismo nivel ni la misma capacidad de asimilación de conceptos. Por tanto, lo que principalmente se va a exigir va a ser una actitud positiva, activa y participativa dentro de las capacidades y limitaciones personales e individuales de cada uno.

Teniendo en cuenta todas estas características del alumnado, uno de los aspectos fundamentales que debe tener presente el docente en el proceso de enseñanza es que, los contenidos, deben ir siempre de lo sencillo a lo complejo, de lo conocido a lo desconocido y tratar de explicar cada día un concepto distinto.

Las sesiones siempre comenzarán con una actividad de calentamiento para ver la actividad de cada alumno. Tras ella, se realizarán una serie de ejercicios de movilidad articular dirigidos por el docente en los grupos de edades tempranas, trabajando el mando directo con ellos. De esta manera se desarrolla la competencia lingüística con los más pequeños ya que trabajamos la comprensión auditiva y visual y el procesamiento de la información. Con los más mayores, serán ellos mismos los que expongan estos ejercicios, trabajando también esta competencia pero de distinto modo, ya que al tener una edad avanzada, tienen mejor desarrollada la comprensión y el procesamiento de la información. Lo que se quiere trabajar con ellos es su capacidad de desenvolverse lingüísticamente ante un público.

Habrà otro periodo de tiempo destinado a la explicación magistral de los distintos conceptos que se han de enseñar ese día por parte del docente. El tiempo de esta explicación siempre variará en función del ciclo que se dirija, ya que el alumnado de tercer ciclo requerirá mucha más técnica en la práctica que los de primer ciclo. Además,

los alumnos de edades tempranas requieren de explicaciones cortas y sencillas, ya que están comenzando a mejorar su retención de información, por lo que no es conveniente saturarlos.

En el periodo de tiempo en el que transcurren estas explicaciones magistrales, los estudiantes podrán comprender y asimilar toda la nueva información a través del mando directo por parte del docente.

También, para poner en práctica la participación del alumnado, los propios estudiantes saldrán a ejemplificar las actividades que se desarrollarán basándose en las explicaciones del docente y siguiendo las instrucciones transmitidas. De esta manera los estudiantes que van a realizar las ejemplificaciones realizarán, sin saberlo, una interpretación de datos que luego mostrarán y transmitirán a todos sus compañeros. Éstos tendrán la ayuda de un soporte visual para que la comprensión de estos contenidos o movimientos sea más eficaz y sencilla. El número de ejemplificaciones visuales también variará en función del ciclo, ya que se requiere que el alumnado de tercer ciclo desarrolle más la comprensión auditiva y la asimilación de conceptos, sin el uso excesivo de soportes visuales que les ayuden restándoles trabajo personal, como es en este caso, que les haga pensar.

Tras la explicación magistral, prácticamente todas las actividades que se van a trabajar serán a través de asignación de tareas. Esto les permitirá realizar los movimientos y ejercicios estudiados con anterioridad tantas veces como sea necesario para que la asimilación de lo explicado sea completa (aprendizaje por repetición). Todas las actividades pertenecientes a la fase de acción motriz están diseñadas con el objetivo de crear un ambiente lúdico en el aula tratando de desarrollar al máximo la motivación del alumno.

Como ya se ha citado con anterioridad, no se van a programar y desarrollar todas las actividades desde una misma perspectiva. Por ello, también se han querido diseñar ejercicios en los cuales los estudiantes tengan que, aparte de desarrollar su nivel físico, desarrollar su nivel cognitivo. Esto se puede realizar a través de tareas en las que tengan que utilizar el método de resolución de problemas. En este caso, van a ser ellos mismos los que saquen su propia hipótesis de la actividad gracias a los acontecimientos y sucesos vividos, es decir, partir de lo conocido hacia lo desconocido. Con sus ideas, se realizará una puesta en común junto con todos los compañeros para conocer las

opiniones y experiencias de cada uno de ellos. Con todas las hipótesis comentadas se volverá a la actividad en la que el docente intervendrá para ayudarles en su correcta ejecución a través del descubrimiento guiado. Este método es muy efectivo ya que los alumnos aprenden a través del ensayo-error y siempre que se precise dispondrán de la total disposición del docente para que les guíe de la manera más acertada posible. Gracias a este método de enseñanza conseguimos desarrollar la competencia para aprender a aprender en nuestros estudiantes.

Para finalizar, como toda actividad física, la fase de vuelta a la calma de la sesión concluirá con una serie de estiramientos musculares desarrollados y guiados por los propios estudiantes en el caso de los cursos superiores (esta parte de la sesión estará diseñada de la misma manera que la fase de calentamiento). Para los más pequeños, será el profesor el que guíe y vaya indicando y realizando los distintos ejercicios de estiramientos, como se ha citado con anterioridad.

Para realizar estas exposiciones en público, será positivo que la forma de agrupar a los alumnos vaya variando a lo largo del curso. En un principio lo mejor es que los grupos los vaya formando el propio docente, siempre hablando de grupos reducidos de entre 5-6 alumnos cada uno. Se tratará de crear siempre grupos heterogéneos en los que la carencia de unos sea cubierta por el conocimiento de otros, y viceversa. De esta manera, se tratará de fomentar la capacidad de socialización de todos ellos, desarrollando así la competencia social y ciudadana.

Una vez establecidos los grupos, en cada sesión le corresponderá a uno cumplir con su labor de prepararse las series de estiramientos y exponerlas, como si de un maestro se tratara, delante del resto de sus compañeros. De esta manera el docente podrá tomar nota de las exposiciones en público del alumnado y podrá ayudarles a mejorar si fuera necesario. También es un trabajo importante ya que, para que el resultado sea positivo, tiene que existir un vínculo social positivo entre los integrantes del grupo para que estén dispuestos a trabajar siempre desde una perspectiva cooperativa y colaborativa.

Asimismo, al centrarse en la diversidad del aula, se debe tener en cuenta, además de qué métodos utilizar para transmitir los conocimientos, los distintos tipos de aprendizaje que lleva a cabo cada uno de ellos. Partiendo de esa base será más sencillo para el docente desarrollar sus propias sesiones con los distintos métodos de enseñanza.



Según Keefe (1979), los estilos de aprendizaje se definen como comportamientos característicos, cognitivos y psicológicos, que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los aprendices perciben, se relacionan y responden ante un determinado entorno de aprendizaje.

Feldman (2005) describió de un modo muy significativo este proceso explicando que el aprendizaje es una actividad individual que se desarrolla en un contexto social y cultural. Así, podemos definir el aprendizaje como un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia. En primer lugar, aprendizaje supone un cambio conductual o un cambio en la capacidad conductual. En segundo lugar, dicho cambio debe ser perdurable en el tiempo. En tercer lugar, otro criterio fundamental es que el aprendizaje ocurre a través de la práctica o de otras formas de experiencia, como por ejemplo, observando a otras personas.

Cuando cita que el aprendizaje es un cambio en el comportamiento generado por la experiencia, lo que se debe intentar es que los alumnos tengan unas experiencias positivas en sus aprendizajes, lo que generará siempre un cambio muy positivo y útil para ellos.

Como el proceso de aprendizaje está directamente ligado al proceso de enseñanza, un aspecto fundamental es tratar de transmitir todos los conocimientos necesarios a través de distintos métodos, como ya se ha citado con anterioridad.

Larraz y Salinas (2012) establecen tres tipos de modelos de aprendizaje que son fundamentales de trabajar en las prácticas de *nordic walking* con niños de Educación Primaria. Lo más importante es que los niños aprendan y quieran seguir aprendiendo por sí mismos, por eso es importante que conozcan todas las formas de trabajo, desde la que indica cada pauta a realizar, hasta la que debes partir de lo conocido para llegar a una solución.

Estos modelos de aprendizaje elaborados por Michaud R. (2003) que posteriormente tomaron como referencia Larraz y Salinas (2012) están divididos por fases para comprender mejor los pasos a seguir por el docente. Estos modelos son los siguientes:

- Modelo autoadaptativo o situación problema:
  - ❖ Por parte del profesor, explicar claramente la finalidad de la tarea que han de ejecutar los estudiantes.

- ❖ Tras la explicación, los alumnos deben tener muy clara la intencionalidad de la misma.
- ❖ Puesta en práctica de la tarea.
- ❖ Una vez finalizada deben reflexionar acerca de su actuación en la tarea y de su resultado final. Comprobar si esa actuación les ha llevado a tener éxito o no.
- Modelo tener éxito y comprender:
  - ❖ De nuevo, el primer paso a seguir es la explicación clara por parte del docente de la finalidad de la tarea que han de llevar a cabo.
  - ❖ Realización de la tarea.
  - ❖ Reflexión sobre la actuación que han llevado a cabo y sus resultados. Si son positivos o no.
  - ❖ En el caso de que los resultados hayan sido positivos, elaboran una regla de acción que les ayudará posteriormente a tener éxito en esa práctica. En el caso de que los resultados hayan sido negativos, se vuelve a realizar la tarea pero actuando de manera diferente. De esta manera van modificando sus conductas hasta conseguir la acertada que les suponga el éxito en la tarea.
- Modelo cognitivista:
  - ❖ Una vez más, la actividad comienza con la explicación de la finalidad de la tarea por parte del docente.
  - ❖ Los alumnos reflexionan acerca de la práctica que van a realizar y elaboran sus propias hipótesis, tanto individuales como grupales.
  - ❖ Realización de la tarea teniendo en cuenta las hipótesis que se han redactado con anterioridad.
  - ❖ Reflexión sobre lo que se ha realizado, si gracias a la actuación en relación a la hipótesis elaborada previamente el resultado de la actividad ha sido positivo o negativo.
  - ❖ Si el resultado ha sido positivo, se valida la hipótesis asumiendo la regla de acción formulada. En el caso de que el resultado sea negativo, se vuelve a formular otra hipótesis y se vuelve a repetir otra vez el proceso hasta que los resultados sean positivos y se pueda validar la hipótesis.

A la hora de poner en práctica todos estos modelos, el docente debe actuar siempre de forma correcta: hablar con un vocabulario propio para la edad de los niños a los que se está dirigiendo, mantener siempre una actitud de respeto y tolerancia hacia todo el personal educativo (padres, alumnos, personal docente, personal no docente), crear un ambiente positivo en el aula con el fin de que el alumnado tenga la suficiente confianza como para expresar sus ideas y sentimientos, etc.

Esta actuación tan positiva por parte del docente es de gran importancia ya que para los alumnos sus maestros siempre son un ejemplo a seguir y tratan siempre de imitar sus actos. En edades tempranas es el momento en el que tienen que aprender los valores morales de la vida, qué está bien y qué está mal. Cuando aún no son conscientes de sus actos, se guían a través de las experiencias vividas, de los comportamientos observados y de las actuaciones imitadas. Varios autores desarrollaron teorías sobre este aspecto de la imitación que los alumnos realizan de forma inconsciente en referencia a la persona que ellos toman como modelo.

McDougall y G. H. Mead entienden el aprendizaje observacional o por imitación como una tendencia innata y, en sentido estricto, McDougall (1908) la aplicó a la persona que copia las acciones o movimientos corporales. Por otro lado, Mead (1934) explicó que los niños pequeños empiezan a desarrollarse como seres sociales imitando las acciones de los que les rodean.

Por ello creo que este aprendizaje va a ser uno de los más importantes en la práctica de *nordic walking*, en especial para los más mayores. La complicada técnica de este deporte y su compleja descripción, hace que la imitación sea la mejor forma de adquisición de esta técnica.

Otros tipos de aprendizaje que se pueden llevar a cabo en las aulas en la práctica de estas actividades son los aprendizajes significativo y por descubrimiento. Como ya se ha citado con anterioridad, se debe partir de lo conocido hacia lo desconocido, de lo sencillo a lo complejo. Por ello hay que intentar que los estudiantes piensen y establezcan relaciones entre la información nueva y los conocimientos anteriores. «El alumno debe manifestar [...] una disposición para relacionar sustancial y no arbitrariamente el nuevo material con su estructura cognoscitiva, como que el material que aprende es potencialmente significativo para él, es decir, relacionable con su estructura de conocimiento sobre una base no arbitraria» (Ausubel, 1983:48).

Además, en su interpretación de este aprendizaje, explica que lo que va a ser aprendido no se da en su forma final, sino que debe ser reconstruido por el alumno antes de ser aprendido e incorporado significativamente en la estructura cognitiva. Esto involucra que el alumno debe reordenar la información, integrarla con la estructura cognitiva y reorganizar o transformar la combinación integrada de manera que se produzca el aprendizaje deseado.

Por último, existen los aprendizajes por repetición y memorización. La repetición consiste en la reproducción un mismo movimiento tantas veces como se precise. Esto tiene como objetivo final realización de este movimiento de forma involuntaria en las situaciones en que sea necesario su uso. Este aprendizaje es imprescindible en el aprendizaje del *nordic walking* en situaciones como el abrir y cerrar la mano en el momento exacto del ciclo. Al ser un movimiento nuevo, el ser humano tarda mucho en asimilarlo y reproducirlo de manera correcta. La constante repetición de estos movimientos tiene como resultado su ejecución correcta de forma involuntaria.

El otro aprendizaje mencionado, el de memorización, es normalmente muy utilizado para aprender nuevos conceptos o reglas. Cuando se comienza con la práctica de este deporte, es importante memorizar algunos de los aspectos más relevantes. En este caso, cabe destacar que, para los alumnos de cursos superiores, es sustancial aprender, por ejemplo, qué significa ALFA 247. Si se memorizan estos contenidos, nunca olvidarán sus cuatro características principales del movimiento, las dos direcciones del movimiento con sus cuatro fases ni los siete estadios de su aprendizaje técnico.

Es conveniente que desde los centros educativos se ejercite la memoria de los estudiantes porque es imprescindible para todo ser humano tener bien desarrollada la memoria tanto a corto como a largo plazo.

## ACTIVIDADES

### CONTEXTO

GRUPO: primer ciclo

LUGAR: gimnasio o patio exterior

MATERIAL: bastones

DURACIÓN: 1 hora

TEMA: *Nordic walking*, coger y soltar bastón

SESIÓN 1

### PLAN

FASES	RECURSOS Y ACTIVIDADES
Fase de calentamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación y ejercicios de calentamiento (ver anexo 1)</li> <li>• Juego de calentamiento: “Los saludos” <i>Todo el alumnado tendrá que andar libremente por el espacio y saludar estrechando la mano al compañero a ritmo normal, rápido o lento, en función del ritmo del soporte musical.</i></li> </ul>
Fase principal de acción motriz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Práctica por parejas. “Las sombras” <i>Dividiremos la clase por parejas y con doble palo cada uno de la pareja uno caminará delante del otro a distintos ritmos tratando de realizar los movimientos de la mano de coger y soltar. El otro compañero tratará de seguirlo de forma sincronizada.</i></li> <li>• “Chocolate inglés o 1, 2, 3 nordic” <i>Se jugará igual que el pajarito inglés pero deberán avanzar con los bastones. Al parar deberán tomar la posición correcta. Habrá que fijarse en la mano, la sombra... y quien no adopte la postura correcta vuelve atrás.</i></li> <li>• “Agarra el bastón” <i>Colocamos a todos los estudiantes en un círculo y cada uno tendrá delante un bastón sujeto por cada uno de ellos de forma vertical. El docente irá gritando derecha o izquierda y cuando esto ocurra, cada uno tendrá que dejar su bastón en el sitio y tratará de agarrar el que está en la posición indicada por el docente.</i></li> </ul>
Fase de vuelta a la calma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Marco-Polo” / “Nordic-Walking” <i>Un estudiante con los ojos tapados y doble bastón irá gritando “Nordic” y los demás tendrán que responder con “Walking”. Guiándose por el sentido del oído tendrá que ubicarse y tratar de pillarlos. Todos tienen que ir caminando.</i></li> <li>• Estiramientos (ver anexo 2) y reflexión sobre las actividades</li> <li>• Aseo</li> </ul>

## CONTEXTO

GRUPO: primer ciclo

LUGAR: gimnasio o patio exterior

MATERIAL: bastones, colchonetas, soporte musical

DURACIÓN: 1 hora

TEMA: *Nordic walking*, amplitud de brazos o piernas

## SESIÓN 2

## PLAN

FASES	RECURSOS Y ACTIVIDADES
Fase de calentamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación y ejercicios de calentamiento (ver anexo 1)</li> <li>• Juego de calentamiento: “El espejo” <i>Dividiremos la clase por parejas. Uno de los dos tiene que hacer como si fuera el reflejo del espejo de su compañero. El otro debe tratar de perder su reflejo, hacer movimientos a cámara lenta, a cámara rápida, realizar saltos, etc.</i></li> </ul>
Fase principal de acción motriz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Pasarela de modelos” <i>Colocar dos líneas con bastones en el suelo y caminar por encima de ellos sin pisarlos con un pie a cada lado (el contrario) varias veces. Deberán experimentar la sensación de caminar como modelos de esta manera y variando los pasos en amplitud, velocidad, etc.</i></li> <li>• “Pilla-pilla” <i>Toda la clase jugará al pilla-pilla tradicional pero sin correr, solo se podrá caminar. Además se realizará a la vez por distintos terrenos para trabajar la adaptación al medio.</i></li> </ul>
Fase de vuelta a la calma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajaremos la expresión corporal <i>Dividiremos la clase en dos grupos y cada uno de ellos tendrá que pensar en objetos, letras, etc. y tratar de plasmarlos en el suelo con sus cuerpos para que el otro equipo lo adivine.</i></li> <li>• Relajación <i>Al acabar la actividad anterior, cuando estén en el suelo tumbados, se pondrá una música a la vez que se lee un cuento de relajación o un texto relajante. (ver anexos 3 y 4)</i></li> <li>• Estiramientos (ver anexo 2) y reflexión sobre las actividades</li> <li>• Aseo</li> </ul>

## CONTEXTO

GRUPO: primer ciclo

LUGAR: gimnasio o patio exterior

MATERIAL: bastones, conos, pañuelos

DURACIÓN: 1 hora

TEMA: *Nordic walking*, ejercicios mixtos

## SESIÓN 3

## PLAN

FASES	RECURSOS Y ACTIVIDADES
Fase de calentamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación y ejercicios de calentamiento (ver anexo 1)</li> <li>• Juego de calentamiento: “La serpiente”</li> </ul> <p><i>Se colocan los estudiantes en fila uno detrás de otro con un solo bastón y con la mano libre colocada en el hombro del compañero/a de delante. La primera persona será la cabeza de la serpiente y tratará de pillar al último de la fila, que tendrá el rol de cola de serpiente.</i></p>
Fase principal de acción motriz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajamos la confianza en los compañeros y en nuestros propios sentidos.</li> </ul> <p><i>Por parejas uno se tapará los ojos y, posteriormente, el compañero/a colocará un cono en algún lugar del espacio que se ha determinado. Gracias a las indicaciones de éste, el que lleva los ojos cerrados deberá llegar caminando con los dos bastones hasta el cono. Las indicaciones pueden ser: verbales y se le acompaña hasta el cono, verbales sin acompañarle o táctiles (toque en el hombro izquierdo: girar hacia el lado izquierdo; toque en el hombro derecho: girar hacia el lado derecho; toque en ambos hombros: parar).</i></p> <p><i>Dividiremos la clase en grupos de 4-5 personas y cada uno se identificará con un sonido. Se distribuirán todos por el espacio y con los ojos cerrados se tendrán que encontrar unos a otros siguiendo los sonidos de su grupo. Tendrán que caminar con los bastones tratando de orientarse y ocupar el espacio de la mejor forma posible.</i></p>
Fase de vuelta a la calma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “El trenecito”</li> </ul> <p><i>Todos los estudiantes forman un tren colocándose uno detrás de otro. El primero marcará el ritmo, la amplitud de los pasos, los agarres, etc. y los demás deberán imitarlo para que el tren vaya siempre coordinado.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estiramientos (ver anexo 2) y reflexión sobre las actividades</li> <li>• Aseo</li> </ul>

## CONTEXTO

GRUPO: segundo ciclo

LUGAR: gimnasio o patio exterior

MATERIAL: bastones, conos

DURACIÓN: 1 hora

TEMA: *Nordic walking*, coger y soltar bastón

## SESIÓN 1

## PLAN

FASES	RECURSOS Y ACTIVIDADES
Fase de calentamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación y ejercicios de calentamiento (ver anexo 1)</li> <li>• Juego de calentamiento: “Bomba” <i>Los alumnos se colocarán de la misma forma que en el juego de bomba, pero en vez de pasarse una pelota se pasarán el bastón. El que lo pasa no lo podrá soltar hasta que el otro no lo haya agarrado de forma correcta.</i></li> </ul>
Fase principal de acción motriz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajamos más de un movimiento a la vez <i>Todos los estudiantes se colocarán en círculo y caminarán todos hacia el mismo lado con un solo bastón realizando los movimientos de abrir y cerrar la mano. Al pasar por detrás del profesor y algún otro estudiante que esté dentro del círculo, tendrán que ir chocándoles la mano.</i></li> <li>• Equilibrio. <i>Dividiremos la clase en dos grupos y marcaremos dos recorridos iguales en longitud con conos. Todos los estudiantes deben realizar el recorrido llevando los bastones de forma vertical colocando el taco de goma o pad en la palma de la mano sin que se les caiga. Deberán variar siempre los ritmos y amplitudes del paso, y tratarán de hacerlo con las rotaciones de hombros y caderas.</i></li> </ul>
Fase de vuelta a la calma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “La patata caliente” <i>Formamos un círculo con todos los estudiantes y deberán pasarse el bastón de forma vertical, con el pad en la palma de la mano, de mano a mano sin que se les caiga. Realizarlo en ambos sentidos y utilizando las dos manos.</i></li> <li>• Estiramientos (ver anexo 2) y reflexión sobre las actividades</li> <li>• Aseo</li> </ul>



## CONTEXTO

GRUPO: segundo ciclo

LUGAR: parque

MATERIAL: bastones, soporte musical

DURACIÓN: 1 hora

TEMA: *Nordic walking*, amplitud de brazos o piernas

## SESIÓN 2

## PLAN

FASES	RECURSOS Y ACTIVIDADES
Fase de calentamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación y ejercicios de calentamiento (ver anexo 1)</li> <li>• Juegos de calentamiento: “Siéntete libre” <i>De forma individual moverse por todo el espacio al ritmo de la música experimentando:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caminar erguido, desinflado, muy agachado</li> <li>- Pasos amplios, cortos, muy cortos</li> <li>- Pasos rápidos, lentos, normales, mezclados</li> </ul> </li> </ul>
Fase principal de acción motriz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Sigue las órdenes” <i>Formamos un círculo con los bastones en el suelo y colocamos a todos los estudiantes en círculo también alrededor de los bastones. Deben comenzar a andar alrededor dando vueltas en el mismo sentido con las instrucciones del docente: andar normal, rápido, lento, agachados, estirados, con pies juntos, hacia detrás, a la pata coja... cada cierto tiempo cambiar el sentido de la dirección.</i></li> <li>• Lanzamiento de jabalina. <i>Lanzamientos hacia delante y hacia detrás, siempre practicar con las dos manos. Se realizará varias veces por grupos, y para crear competición se realizará una vez en función de la distancia recorrida y otra por la puntería.</i></li> </ul>
Fase de vuelta a la calma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Déjate llevar” <i>Recorrido por distintos medios como césped, tierra, en llano, cuesta arriba, cuesta abajo... con manos, brazos y piernas relajados.</i></li> <li>• Estiramientos (ver anexo 2) y reflexión sobre las actividades</li> <li>• Aseo</li> </ul>

## CONTEXTO

GRUPO: segundo ciclo

LUGAR: gimnasio o patio exterior

MATERIAL: bastones, soporte musical, pañuelo, tarjetas con números

DURACIÓN: 1 hora

TEMA: *Nordic walking*, ejercicios mixtos

## SESIÓN 3

## PLAN

FASES	RECURSOS Y ACTIVIDADES
Fase de calentamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación y ejercicios de calentamiento (ver anexo 1)</li> <li>• Juego de calentamiento con música (ver anexo 4): “Sígueme” <i>Los estudiantes deberán caminar por todo el espacio al ritmo de la música con pasos y rotación de hombros siguiendo las indicaciones del docente: pasos amplios, pasos cortos, rotación de hombros normal, forzada, bloqueados...</i></li> </ul>
Fase principal de acción motriz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El juego de “El pañuelo” con doble bastón y estímulo visual <i>En vez de decir los números en voz alta se indicarán con tarjetas o con las propias manos. Habrá dos pañuelos en el centro, uno asignado para cada equipo. Las personas a las que se les haya asignado ese número deberán salir, coger su pañuelo correspondiente e irán al campo contrario a entregar el pañuelo a cualquier integrante del equipo contrario. Después deberán volver a su campo a recoger el pañuelo que el contrincante ha dejado a sus compañeros. El primero que devuelva el pañuelo al centro gana.</i></li> </ul>
Fase de vuelta a la calma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Pasarela de modelos” <i>Colocar dos líneas con bastones en el suelo y caminar por encima de ellos sin pisarlos con un pie a cada lado (el contrario) varias veces. Deberán caminar como modelos de esta manera y variando los pasos en amplitud, velocidad, etc. además de realizar los movimientos de mano (abriendo y cerrando en su debido momento).</i></li> <li>• “La marioneta” <i>Por parejas uno delante de otro, el que va atrás camina a distintos ritmos colocando el bastón de forma horizontal pegado a los hombros del de delante. El de delante debe mantener la postura corporal sin perder el contacto entre sus hombros y el bastón.</i></li> <li>• Estiramientos (ver anexo 2) y reflexión sobre las actividades</li> <li>• Aseo</li> </ul>

## CONTEXTO

GRUPO: tercer ciclo

LUGAR: gimnasio o patio exterior

MATERIAL: bastones, conos, soporte musical

DURACIÓN: 1 hora

TEMA: *Nordic walking*, coger y soltar bastón

## SESIÓN 1

## PLAN

FASES	RECURSOS Y ACTIVIDADES
Fase de calentamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación y ejercicios de calentamiento (ver anexo 1)</li> </ul>
Fase principal de acción motriz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juego de calentamiento: “Acción-reacción” <i>Todo el alumnado tendrá que moverse por el espacio y a la señal de nordic cada uno debe de ir a coger un bastón, los cuales estarán esparcidos por el suelo. Cada vez se dejarán menos bastones de manera que algún estudiante se quede sin bastón.</i> <i>Moverse por el espacio y a la señal de nordic cambiar los bastones con un compañero y regularlos de nuevo. A la señal de walking seguir andando, se tengan regulados o no.</i></li> <li>• Relevos <i>Por grupos reducidos se marcará una distancia total a recorrer con conos. Cada uno del equipo se colocará en una zona intermedia para que cuando llegue andando su compañero/a por detrás le ceda el testigo, en este caso el bastón. El que lo recibe solo podrá continuar si se lo ha colocado de manera correcta.</i></li> </ul>
Fase de vuelta a la calma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coreografías (ver anexo 4) <i>Dividiremos la clase en dos grupos y cada uno deberá crear una coreografía al ritmo de la música haciendo hincapié en los conceptos coger-soltar. Puntuar en función de la sincronización del grupo respecto a estos conceptos.</i></li> <li>• Capacidad de reacción <i>De forma individual, colocar el bastón de forma horizontal delante del pecho. A la vez que se da un salto se suelta el bastón y se debe intentar cogerlo antes de que toque el suelo. Variantes: colocar el bastón de forma vertical, realizarlo en movimiento, por parejas uno lo suelta y el otro lo coge, etc.</i></li> <li>• Estiramientos (ver anexo 2) y reflexión sobre las actividades</li> <li>• Aseo</li> </ul>

## CONTEXTO

GRUPO: tercer ciclo

LUGAR: gimnasio o patio exterior

MATERIAL: bastones, cuerdas

DURACIÓN: 1 hora

TEMA: *Nordic walking*, coger y soltar bastón

## SESIÓN 2

## PLAN

FASES	RECURSOS Y ACTIVIDADES
Fase de calentamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación y ejercicios de calentamiento (ver anexo 1)</li> </ul>
Fase principal de acción motriz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juego de calentamiento: “Latas de sardina” <i>Todo el alumnado va caminando por el espacio con un bastón en la mano que tendrá que ir lanzándolo de forma vertical y atrapándolo todo el rato. Cuando el docente diga un número tendrán que formar grupos de tantas personas como se ha dicho. Una vez formados se continúa caminando mientras se lanza el bastón.</i></li> <li>• “Ata el cabo” <i>Se distribuirán en grupos de 4-5 personas y cada integrante llevará una cuerda. Cuando de la señal el profesor deberán atar entre todos todas las cuerdas con una sola mano para que forme un círculo. Cuando estén, el profesor tirará de ellas para ver si está bien atado y en ese caso, tendrán que deshacer todos los nudos también con una sola mano.</i></li> </ul>
Fase de vuelta a la calma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “El nudo” <i>Todos los estudiantes se colocarán en círculo con los ojos cerrados y llevarán un bastón en la mano. A la señal del profesor comenzarán a caminar hacia delante y cuando se junten deberán agarrar con la mano libre el primer bastón que noten. Cuando todos tengan un bastón agarrado con cada mano abrirán los ojos y tratarán de deshacer el nudo sin soltar ninguna mano.</i></li> <li>• Trabajamos el equilibrio <i>Cada estudiante se colocará en cualquier lugar del espacio con un bastón y tratará de hacer equilibrios con el colocándose en cualquier parte del cuerpo, es decir, de forma vertical colocará el pad sobre su muslo, pie, brazo, muñeca, etc. Variantes: hacer el mismo ejercicio pero con un único apoyo y sobre una colchoneta.</i></li> <li>• Estiramientos (ver anexo 2) y reflexión sobre las actividades</li> <li>• Aseo</li> </ul>

## CONTEXTO

GRUPO: tercer ciclo

LUGAR: gimnasio o patio exterior

MATERIAL: bastones, conos, soporte musical

DURACIÓN: 1 hora

TEMA: *Nordic walking*, amplitud de brazos o piernas

## SESIÓN 3

## PLAN

FASES	RECURSOS Y ACTIVIDADES
Fase de calentamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación y ejercicios de calentamiento (guiados por los estudiantes)</li> <li>• Juego de calentamiento: “El director de orquesta”</li> </ul>
Fase principal de acción motriz	<p><i>Un estudiante se irá fuera del aula y, de entre el resto de estudiantes, el profesor asignará a un director. Éste tendrá que ir haciendo distintos movimientos y los demás tendrán que imitarlo hasta que el que ha salido fuera adivine quién es el director. Los movimientos pueden ser imitaciones tratando de usar pasos largos, cortos, rápidos, lentos, etc.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevos <i>Dividimos la clase en dos grupos y con conos marcamos dos recorridos con la misma longitud. En ese recorrido vamos colocando los conos de menos a más amplitud entre ellos. Hacer carreras de relevos sin bastones y realizarlo varias veces para que vayan experimentando diferentes modos de caminar.</i></li> <li>• Actuaciones teatrales <i>Por grupos reducidos de entre 5-6 personas deberán inventarse una obra de teatro que posteriormente deberán representar ante el resto de compañeros a cámara lenta, marcando de forma exagerada cualquier movimiento del cuerpo.</i></li> </ul>
Fase de vuelta a la calma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajamos la expresión corporal (ver anexo 4) <i>Siguiendo el ritmo de la música y las instrucciones del docente el alumnado deberá representar todas aquellas escenas, objetos, etc. que se le indiquen con los ojos cerrados y transmitir sus ideas a través de los movimientos. Ej., representar un día, el crecimiento de un árbol, etc.</i></li> <li>• Estiramientos (guiados por los estudiantes) y reflexión sobre las actividades</li> <li>• Aseo</li> </ul>

## CONTEXTO

GRUPO: tercer ciclo

LUGAR: gimnasio o patio exterior

MATERIAL: bastones

DURACIÓN: 1 hora

TEMA: *Nordic walking*, amplitud de brazos o piernas

## SESIÓN 4

## PLAN

FASES	RECURSOS Y ACTIVIDADES
Fase de calentamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación y ejercicios de calentamiento (guiados por ellos)</li> <li>• Juego de calentamiento: “Romeo y Julieta”</li> </ul> <p><i>Dos estudiantes serán Romeo y Julieta, y cada uno se tendrá que colocar en una punta del gimnasio. A la señal del profesor, tendrán que tratar de juntarse mientras el resto de la clase lo impide formando barreras humanas para que no avancen.</i></p>
Fase principal de acción motriz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “El radar”</li> </ul> <p><i>Todos los alumnos se situarán aleatoriamente por el espacio y no se podrán mover. Dos estudiantes se colocarán en un lado del gimnasio con dos bastones y con los ojos tapados. Tendrán que intentar llegar al otro extremo antes que su compañero caminando con los bastones y sin chocar con nadie. Si se acercan a alguien éste gritará “pipipi” simulando un radar y el que lleva los ojos tapados tendrá que modificar su trayectoria. Si alguno se choca pierde. Variante: más alumnos con ojos tapados y más distancia (ir y volver).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Carreras de coches”</li> </ul> <p><i>Se harán dos grupos, uno mayor que el otro, y se colocarán en círculo pegados a la pared. El círculo pequeño tendrá que pillar al grande y ambos tendrán que girar como si fueran ruedas, es decir, no se pueden despegar de la pared.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Lucha con bastón”</li> </ul> <p><i>Por parejas, se meterán en un aro y ambos agarrarán una pica. Tendrán que tratar de desequilibrar al oponente sacándolo del aro sin soltar ninguno la pica.</i></p>
Fase de vuelta a la calma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “La brújula”</li> </ul> <p><i>Todos los estudiantes formarán un círculo y deberán estar todos pegados. El profesor irá diciendo palabras y éstos tendrán que hacer lo que corresponda en función de lo que se diga. Cuando diga “Norte” darán un salto hacia delante; “Sur”, salto hacia detrás; “Este”, salto hacia la derecha; y “Oeste”, salto hacia la izquierda.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estiramientos (guiados por ellos) y reflexión sobre las actividades</li> <li>• Aseo</li> </ul>

## CONTEXTO

GRUPO: tercer ciclo

LUGAR: gimnasio o patio exterior

MATERIAL: bastones

DURACIÓN: 1 hora

TEMA: *Nordic walking*, ejercicios mixtos

## SESIÓN 5

## PLAN

FASES	RECURSOS Y ACTIVIDADES
Fase de calentamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación y ejercicios de calentamiento (guiados por los estudiantes)</li> <li>• Juego de calentamiento: “Atrápalo si puedes” <i>Por parejas se colocan uno en frente del otro. Uno tiene que mantener el equilibrio a la pata coja mientras el otro le lanza el bastón de forma vertical. Luego cambian los roles. Variantes: cogerlo cada vez con una mano, ir cambiando la pierna de apoyo, coger el bastón con la mano que nos indica el compañero a la vez que nos lo lanza, jugar al despiste...</i></li> </ul>
Fase principal de acción motriz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajamos lo aprendido a través de un circuito (ver anexo 5) <i>Diseñamos un circuito con distintas estaciones para que trabajen, a través de ejercicios realizados en las sesiones anteriores, las siguientes capacidades:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la capacidad de reacción</li> <li>- la capacidad de equilibrio</li> <li>- la capacidad de acoplamiento</li> <li>- la capacidad rítmica</li> <li>- la capacidad de diferenciación</li> <li>- la capacidad de orientación</li> </ul> </li> </ul>
Fase de vuelta a la calma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Los inventores” <i>Dividiremos la clase en dos grupos. En un determinado tiempo, deberán desarrollar una técnica nueva de nordic walking. Podrá utilizar otros elementos además de los bastones.</i></li> <li>• Masaje de músculos <i>Por parejas uno se tumba en el suelo y el otro llevará una pelota. El docente irá indicando qué músculos hay que relajar y éstos deberán rodar la pelota sobre esa zona. Para hacerlo correctamente deberán conocer los músculos trabajados.</i></li> <li>• Estiramientos (guiados por los estudiantes) y reflexión sobre las actividades</li> <li>• Aseo</li> </ul>

## CONTEXTO

GRUPO: tercer ciclo

LUGAR: parque

MATERIAL: bastones

DURACIÓN: 1 hora

TEMA: *Nordic walking*, ejercicios mixtos

## SESIÓN 6

## PLAN

FASES	RECURSOS Y ACTIVIDADES
Fase de calentamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación y ejercicios de calentamiento (guiados por los estudiantes)</li> <li>• Juego de calentamiento: “Agua, fuego y aire” <i>Todos los alumnos irán caminando con doble bastón por todo el espacio en la dirección que quieran. Cuando el docente grite “agua” todos tendrán que saltar; si grita “fuego” se tendrán que sentar; y si grita “aire” se tendrán que tumbar. Una vez lo hagan continúan caminando.</i></li> </ul>
Fase principal de acción motriz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Simón dice” <i>El docente irá dando órdenes comenzando por la frase “Simón dice que...” caminéis con zancadas, a cámara lenta, exageréis movimientos de brazos, toquéis un árbol, vayáis a un banco, etc. Si una de las frases no comienza de esta manera y da la orden directamente y alguien lo realiza, pierde. También pierde el último que comience a hacer la acción o el último que llegue a algún sitio.</i></li> <li>• “El corta hilos” <i>Todos los estudiantes llevarán doble bastón y uno comenzará posando. Tendrá que fijar a una persona para pillarla y se simulará que están unidos por un hilo. Solo podrá ir a por esa persona hasta el momento en el que alguien se cruce en la línea recta que los une a los dos, es decir, que corte el hilo, entonces tendrá que ir a pillar a quien ha cortado el hilo. Todos tendrán que ir caminando con los bastones.</i></li> </ul>
Fase de vuelta a la calma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajamos los sentidos <i>Se formarán grupos de 4-5 personas que se colocarán en cadena uno detrás de otro. El último tendrá que escribir una palabra relacionada con el nordic en la espalda del de delante y así sucesivamente hasta que llegue al primero y lo adivine. El primero pasará a ser el último.</i></li> <li>• Estiramientos (guiados por los estudiantes) y reflexión sobre las actividades</li> <li>• Aseo</li> </ul>



### CONTEXTO

GRUPO: tercer ciclo

LUGAR: medio natural, camino de la Serratilla (ver anexo 6)

MATERIAL: bastones, mochila individual con agua

DURACIÓN: 1 hora

TEMA: *Nordic walking*, ejercicios mixtos

## SESIÓN 7

### PLAN

FASES	RECURSOS Y ACTIVIDADES
Fase de calentamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación y ejercicios de calentamiento (guiados por los estudiantes)</li> </ul>
Fase principal de acción motriz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salida para realizar el camino de la Serratilla con bastones <i>La duración estimada de la actividad será de alrededor de 30 minutos, sin ninguna parada. El objetivo es que los estudiantes tomen contacto con el medio natural, se suelten a la hora de caminar con los bastones y que se desenvuelvan a caminar por distintos terrenos.</i></li> </ul>
Fase de vuelta a la calma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vuelta al centro escolar</li> <li>• En círculo cada uno contará la experiencia que ha tenido con esta salida. Todos los aspectos positivos y negativos que han encontrado en el transcurso de la actividad y los aprendizajes que han adquirido.</li> <li>• Estiramientos (guiados por los estudiantes) y reflexión sobre las actividades</li> <li>• Aseo</li> </ul>

### **CONTEXTO**

GRUPO: tercer ciclo

LUGAR: medio natural, camino Santa Bárbara (ver anexo 7)

MATERIAL: bastones, mochila individual con agua y un *snack*

DURACIÓN: 1 hora

TEMA: *Nordic walking*, ejercicios mixtos

## **SESIÓN 8**

### **PLAN**

#### **FASES**

#### **RECURSOS Y ACTIVIDADES**

Fase de calentamiento

- Presentación y ejercicios de calentamiento (guiados por los estudiantes)

Fase principal de acción motriz

- Salida para realizar el camino de Santa Bárbara con bastones

Fase de vuelta a la calma

- Estiramientos (guiados por los estudiantes) y reflexión sobre las actividades
- Aseo

## CONCLUSIONES

Tras el profundo análisis realizado en el presente trabajo en relación al *nordic walking* se ha podido comprobar la lógica de su implantación en un colegio de Educación Primaria.

Desde el principio se han expuesto todos los beneficios que la práctica junto con la correcta ejecución de este deporte supone tanto física como psicológicamente para todos sus practicantes. Se ha comprobado que al requerir una práctica a nivel moderado este deporte está el alcance de todas las personas que lo quieran practicar.

Dentro de este grupo de personas encontramos a muchas que han padecido o padecen alguna enfermedad como es el caso del cáncer de mama, linfedema, diabetes o enfermedad coronaria. Todos los datos aportados en el presente trabajo confirman todos estos aspectos tan positivos para estas personas, incluso aspectos difíciles de evaluar puesto que no son datos numéricos como es el caso de los estados anímicos de los pacientes, siguen resultando positivos en todas las pruebas.

No es sencillo elaborar una unidad tratando de trabajar todos los aspectos que este deporte nos ofrece mejorar con su práctica para los estudiantes de Educación Primaria, sin embargo, aquí se ofrece un posible ejemplo a seguir.

La unidad más detallada en este trabajo, en este caso diseñada para estudiantes de tercer ciclo, se basa en una enseñanza centrada en los juegos más sencillos y tradicionales adaptados a la actividad. Engloba una gran variedad de ejercicios que tratan de desarrollar al máximo las capacidades físicas básicas del alumnado además de la mejora de aquellos movimientos naturales del ser humano como es el caso de la coordinación, el equilibrio, etc.

Está demostrado que el *nordic walking* es una actividad física que genera multitud de beneficios en aquellas personas que lo practican, por ello se pretende que a través de juegos y actividades lúdicas, los estudiantes de educación primaria lo practiquen, provocando así una práctica de actividad física involuntaria motivante para ellos y muy beneficiosa para su salud.

## BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

- **Referencias de libros**

Arrankoski, T. (2011). *Il Moderno Nordic Walking*. Tuomo Kettunen, Italia: Askel.

Ausubel, D. P. (1983). *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. México:  
2º Ed. Trillas.

Feldman, R. S. (2005). *Psicología con aplicaciones en países de habla hispana*.  
México: MC-Grill Hill.

Joyce, B. y Weil, M. (1985). *Modelos de enseñanza*. Madrid: Anaya.

McDougall, W. (1908) *An introduction to social psychology*. Londres: Methuen.

Mead, G. H. (1934). *Mind, self, and society*. Chicago (Ill): University of Chicago Press

Perry, J. (2003). *Ganganalyse-Norm und Pathologie des Gehens*. München:  
Urban&Fischer Verlag.

Ruiz Pérez, L. M. (1994). *Deporte y aprendizaje*. Madrid: Antonio Machado

Wilhelm, A., Neureuther, C. y Mittermaier, R. (2009). *Manual práctico de nordic walking-marcha nórdica*. Madrid: Tutor.

Willing, K. (1988). *Learning Styles in Adult Migrant Education*. Adelaide, Australia:  
National Curriculum Resource Centre.

- **Referencias de artículos**

AA. VV. (2006). International Nordic Walking Federation Health, Exercise, Sport&Education for All. *Apunts medicina de l'esport*, 41, 86-94.

Burger, R. (2005). Nicht Entlastung macht uns fit, sondern Belastung. *Nordic Fitness*, 4, 57-58.

Busch A. J., Barber K., Overend T. J., Peloso P. M. y Schanchter C. L. (2002). Exercise for treating fibromyalgia syndrome. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2, 1-11.

Gonzalez Castro, C. (2013). Brief overview of the benefits of Nordic Walking in the treatment of primary and secondary lymphedema. *European Journal of Lymphology and Related Problems*, 24, 28-30.

Martens, A., y otros (2006). ALFA Technik Nordic Walking auf gesunde Art. *Nordic Walking Magazine*, 06, 65-68.

Rooks, D. S. (2008). Hablar con los pacientes con fibromialgia sobre la actividad física y el ejercicio. *Curr Opin Rheumatol*, 20, 208-212.

- **Referencias de páginas web**

Argemí, I. (2013). *Los beneficios del Nordic walking para diabéticos*. Recuperado de <http://www.cmdsport.com/noticia/21448/Montana/Los-beneficios-del-Nordic-Walking-para-diabeticos.html>

Banús, S. *Psicología Infantil y Juvenil. Técnicas relajación niños*. Recuperado de <http://www.psicodiagnosis.es/areageneral/tecnicas-de-relajacion-para-nios/index.php#6265229f310974102>

Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (2009). *Programa Nacional de Activación Física escolar*. Recuperado de [http://portal2.edomex.gob.mx/dregional\\_textcoco/padres\\_de\\_familia/como\\_puedo\\_apoyar\\_a\\_mis\\_hijos/activacion\\_fisica/groups/public/documents/edomex\\_archivo/dae\\_pdf\\_intensidadactivafisi.pdf](http://portal2.edomex.gob.mx/dregional_textcoco/padres_de_familia/como_puedo_apoyar_a_mis_hijos/activacion_fisica/groups/public/documents/edomex_archivo/dae_pdf_intensidadactivafisi.pdf)

Duart, T. *Nordic walking series*. Recuperado de <http://nordicwalkingseries.blogspot.com.es/2014/04/caminar-con-bastones-de-nordic-walking.html>

Instituto Internacional del Deporte y las Ciencias Aplicadas. *Fittrek nordic walking*.

Recuperado de <http://www.fittrek.es/las-t%C3%A9cnicas/>

International Nordic Walking Federation. Health, Exercise, Sport&Education for All.

Recuperado de

[http://www.inspiracion.es/pdf/International\\_Nordic\\_Walking\\_Federation.pdf](http://www.inspiracion.es/pdf/International_Nordic_Walking_Federation.pdf)

Serdá Ferrer, B. C. Cáncer de mama y ejercicio físico. Recuperado de

[http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacionadulto/c\\_mama\\_y\\_ej\\_fisico.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacionadulto/c_mama_y_ej_fisico.pdf)

Tomlinson, C. A. (2000). Differentiation of instruction in the elementary grades.

Recuperado de <http://ecap.crc.illinois.edu/ecearchive/digests/2000/tomlin00.pdf>

- **Legislación**

ORDEN de 9 de mayo de 2007, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación primaria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.

## ANEXOS

- Anexo 1

### EJERCICIOS DE CALENTAMIENTO. MOVILIDAD ARTICULAR

#### PIERNAS

1-Giros de tobillo.



2-Giros de rodilla.



3-Giros de cadera.



4-Skiping.



5- Talones atrás.



6- Carrera lateral.



7- Progresivo



8-Carrera hacia atrás.



#### BRAZOS

1-Cruzar brazos



2-Levantar y bajar brazos.



3-Flexo-extension de codos.



#### TRONCO

1-Rotación tronco.



2-Circunducción tronco.



3-Flexión lateral.



• Anexo 2

EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO

PIERNAS

1-Sóleo.



2-Gemelos.



3-Tibial anterior



4-Bíceps femoral



5-Cuádriceps

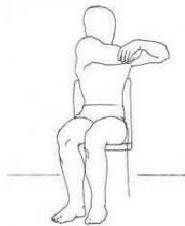


6-Glúteo



BRAZOS

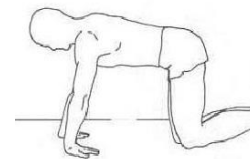
1-Deltoides



2-Triceps



3-Bíceps



TRONCO

1-Dorsal ancho



2-Abdominal inferior y oblicuo



3-Pectoral





- **Anexo 3**

Relajación pasiva:

*Estas tranquilamente sentado tumbado con los ojos cerrados, todo tu cuerpo se adapta perfectamente la colchoneta de modo que no hay necesidad de tensar ningún músculo (pausa).*

*Ahora concéntrate en tu mano derecha, deja que desaparezca cualquier tipo de tensión... Nota como estos músculos se van volviendo cada vez más relajados, más tranquilos, más calmados...*

*Ahora focaliza la atención más arriba, en tu antebrazo derecho; nota como desaparece cualquier tensión; deja que se relajen más y más...*

*Mientras que continúas con todo tu brazo, antebrazo, y mano derecha relajados, concéntrate ahora en tu mano izquierda. Nota como se te relaja desapareciendo las tensiones acumuladas. Esa sensación la vas notando poco a poco como asciende por el brazo relajando también tu antebrazo y el hombro. Ahora mismo los dos brazos están tan relajados que notas como su peso cae sobre la colchoneta.*

*Tu cara también se va relajando poco a poco y esa tensión se está expulsando poco a poco. Ahora notas como abandona tu cuerpo por la zona del pecho y la tripa, sientes como su peso hace fuerza contra la colchoneta.*

*Ahora toda la zona superior está completamente relajada, sientes alivio porque toda esa tensión ha sido expulsada. Sin embargo las piernas siguen tensas, y eso no puede ser. Nota pues como la relajación desciende por tu cuerpo y se va haciendo dueña de las piernas. Sientes como llega hasta la punta de los dedos de los pies. Ahora mismo estás muy relajado, sientes que tus músculos se han vuelto pesados y notas un agradable calor en ello. Siente lo agradable que es ese calor y como tus músculos se relajan todavía más.*

*Nota todo tu cuerpo relajado, muy, muy tranquilo. Deja tus pies...tus piernas...tu estomago...tu pecho...tu espalda...tus hombros...tus brazos...tu cuello... tu cara... muy, muy relajados. Deja que tu respiración lleve su propio ritmo monótono, tranquilo. Déjate llevar por este estado de tranquilidad... Todas las partes de tu cuerpo están muy relajadas, muy cálidas, muy pesadas...*

- **Anexo 4**

SOPORTES MUSICALES:

Primer ciclo, sesión 2:

<http://www.youtube.com/watch?v=luRkeDCoxZ4>

Segundo ciclo, sesión 2:

[http://www.youtube.com/watch?v=TITZkMTtyU8&index=10&list=PLh1ssfVGomPI7\\_JMSsgjCzEQI9T2oHRKr](http://www.youtube.com/watch?v=TITZkMTtyU8&index=10&list=PLh1ssfVGomPI7_JMSsgjCzEQI9T2oHRKr)

[http://www.youtube.com/watch?v=r7g2xfVfVyI&list=PLh1ssfVGomPI7\\_JMSsgjCzEQI9T2oHRKr&index=11](http://www.youtube.com/watch?v=r7g2xfVfVyI&list=PLh1ssfVGomPI7_JMSsgjCzEQI9T2oHRKr&index=11)

[http://www.youtube.com/watch?v=1xq92B\\_c45I&list=PLh1ssfVGomPI7\\_JMSsgjCzEQI9T2oHRKr&index=12](http://www.youtube.com/watch?v=1xq92B_c45I&list=PLh1ssfVGomPI7_JMSsgjCzEQI9T2oHRKr&index=12)

Segundo ciclo, sesión 3:

[http://www.youtube.com/watch?v=pN3yA09\\_Ujo&index=13&list=PLh1ssfVGomPI7\\_JMSsgjCzEQI9T2oHRKr](http://www.youtube.com/watch?v=pN3yA09_Ujo&index=13&list=PLh1ssfVGomPI7_JMSsgjCzEQI9T2oHRKr)

[http://www.youtube.com/watch?v=IZxjYODjLM&list=PLh1ssfVGomPI7\\_JMSsgjCzEQI9T2oHRKr&index=15](http://www.youtube.com/watch?v=IZxjYODjLM&list=PLh1ssfVGomPI7_JMSsgjCzEQI9T2oHRKr&index=15)

[http://www.youtube.com/watch?v=XYf0pZDB7YE&index=19&list=PLh1ssfVGomPI7\\_JMSsgjCzEQI9T2oHRKr](http://www.youtube.com/watch?v=XYf0pZDB7YE&index=19&list=PLh1ssfVGomPI7_JMSsgjCzEQI9T2oHRKr)

[http://www.youtube.com/watch?v=aQ5e5ZHolz4&index=24&list=PLh1ssfVGomPI7\\_JMSsgjCzEQI9T2oHRKr](http://www.youtube.com/watch?v=aQ5e5ZHolz4&index=24&list=PLh1ssfVGomPI7_JMSsgjCzEQI9T2oHRKr)

Tercer ciclo, sesión 1:

- Un grupo: <http://www.youtube.com/watch?v=hHUbLv4ThOo>
- Otro grupo: <http://www.youtube.com/watch?v=Od-6uzcLGqw>

Tercer ciclo, sesión 3:

- Evolución de un árbol, desde que nace hasta que muere:  
[http://www.youtube.com/watch?v=ZyOwSwO7j4&list=PLh1ssfVGomPI7\\_JMSsgjCzEQI9T2oHRKr&index=1](http://www.youtube.com/watch?v=ZyOwSwO7j4&list=PLh1ssfVGomPI7_JMSsgjCzEQI9T2oHRKr&index=1)
- Representación del día desde que empieza hasta que acaba:  
[http://www.youtube.com/watch?v=pBbjcf9MCZo&list=PLh1ssfVGomPI7\\_JMSsgjCzEQI9T2oHRKr&index=4](http://www.youtube.com/watch?v=pBbjcf9MCZo&list=PLh1ssfVGomPI7_JMSsgjCzEQI9T2oHRKr&index=4)
- Imaginarse una situación cualquiera:  
[http://www.youtube.com/watch?v=xOHWCkkyJoE&list=PLh1ssfVGomPI7\\_JMSsgjCzEQI9T2oHRKr&index=7](http://www.youtube.com/watch?v=xOHWCkkyJoE&list=PLh1ssfVGomPI7_JMSsgjCzEQI9T2oHRKr&index=7)
- Imaginarse una situación de futuro:  
[http://www.youtube.com/watch?v=Z1kWXFSXmU&list=PLh1ssfVGomPI7\\_JMSsgjCzEQI9T2oHRKr&index=9](http://www.youtube.com/watch?v=Z1kWXFSXmU&list=PLh1ssfVGomPI7_JMSsgjCzEQI9T2oHRKr&index=9)

- **Anexo 5**

## CIRCUITO CON ESTACIONES

Se dividirá la clase en grupos de 3-4 alumnos y cada grupo se colocará en una estación. A la señal del docente comenzarán a practicar la actividad establecida en la estación en la que se encuentren durante 30 segundos. Entre estación y estación tendrán un periodo de recuperación de 40 segundos. Se realizarán tres series del circuito completo.

- ✓ Estación 1. Capacidad de reacción

Se dividirá el grupo por parejas y se colocarán uno en frente del otro dándose uno de ellos la espalda. El que está de cara le lanzará el bastón de forma vertical indicando “derecha” o “izquierda”, que será la mano con la que el que está de espaldas tendrá que agarrar el bastón al girarse.

- ✓ Estación 2. Capacidad de equilibrio

Las 3-4 personas que forman el grupo se colocarán en círculo sobre una colchoneta y con un solo apoyo. Tendrán que aguantar a la pata coja todo el tiempo mientras se pasan lo más rápido posible un bastón de forma vertical, colocando el *pad* sobre la palma de la mano.

- ✓ Estación 3. Capacidad de acoplamiento

Habrà marcado un recorrido lineal de unos 10 m. Consiste en ir y volver haciendo los siguientes ejercicios de la forma más rápido posible para que dé tiempo a realizar todos en el tiempo establecido:

- 1ª Ida: Andando normal arrastrando los bastones.
- 1ª Vuelta: Andando normal utilizando el bastón derecho.
- 2ª I: Andando normal utilizando el bastón izquierdo.
- 2ª V: Andando normal utilizando los dos bastones.
- 3ª I: Adecuar el paso y utilizar los dos bastones.
- 3ª V: Utilizar 2 bastones, adecuar el paso y trabajo activo del pie.
- 4ª I: Colocarse el cono en la cabeza y andar intentando que no se caiga.
- 4ª V: Con el cono en la cabeza, utilizar los bastones, adecuar el paso y trabajo activo del pie.

✓ Estación 4. Capacidad rítmica

Se dividirá el grupo por parejas o tríos. Habrá marcado un recorrido con conos que formarán un rombo. La pareja o trío deberá dar vueltas en fila, uno seguido del otro, siguiendo el ritmo que marque el primero de todos.

✓ Estación 5. Capacidad de diferenciación

Habrá marcado un recorrido lineal de unos 10 m. Consiste en ir y volver haciendo los siguientes ejercicios a un ritmo moderado de forma que dé tiempo a hacer todos en el tiempo establecido.

- 1ª Ida: Andar con los talones.
- 1ª Vuelta: Andar de puntillas.
- 2ª I: Subir el bastón unos 10 cm.
- 2ª V: Bajar el bastón unos 10 cm.
- 3ª I: Hombros rígidos.
- 3ª V: Hombros con mucha rotación.

✓ Estación 6. Capacidad de orientación

Se dividirá el grupo por parejas de los cuales uno se tapaná los ojos. Su objetivo es llegar a coger un cono que estará colocado en cualquier lugar del espacio a través de las indicaciones verbales de su compañero.

- **Anexo 6**

#### CAMINO DE LA SERRATILLA

Punto de salida: alto de las Serratillas

Punto de llegada: Camino acceso antiguo vertedero

Tipo: camino

Distancia: 1900 metros

Desnivel de subida: 20 metros

Desnivel de bajada: 122 metros

La siguiente actividad está diseñada con el fin de que los estudiantes mantengan un primer contacto con un entorno físico con incertidumbre en un tiempo reducido. Una primera experiencia para asimilar comportamientos en un medio desconocido y los cuidados que requiere el medio natural que nos rodea. Asimismo servirá como adecuación del propio cuerpo en actividad en el propio medio: cambio del contacto con el asfalto al contacto de la tierra, respiración a distintas alturas, etc. Y todo pensado para realizarlo en la hora estipulada de Educación Física.

- **Anexo 7**

#### CAMINO DE SANTA BÁRBARA

Punto de salida: vía perimetral de barrios

Punto de llegada: mirador depósito de aguas

Tipo: camino

Distancia: 3740 metros

Desnivel de subida: 80 metros

Desnivel de bajada: 70 metros

En este caso la sesión está diseñada para una mayor experiencia con la naturaleza. La sesión se llevará a cabo en su totalidad en el medio natural, realizando una ruta de unos 50 minutos aproximadamente donde los estudiantes podrán poner en práctica todo lo aprendido en las sesiones anteriores relacionado con esta práctica, además del desarrollo de la interacción con el mundo físico que les rodea y de la interacción con sus compañeros.