



**Universidad**  
Zaragoza



**Universidad de Zaragoza  
Facultad de Ciencias de la Salud**

***Grado en Fisioterapia***

Curso Académico 2012 / 2013

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**“Fisioterapia y pedalear: programa de intervención en el Centro de Educación Especial Arboleda”**

**Autor/a:** María Jesús Villa Oro

## INDICE

Resumen.....	3
Introducción y justificación.....	4
Objetivos:.....	7
- Objetivos generales.....	7
- Objetivos específicos.....	8
- Objetivos de fisioterapia relacionados con el proyecto.....	8
Resultados esperados.....	9
Metodología:.....	10
Población.....	10
A. Fisioterapia.....	10
B. Psicomotricidad y/o Educación Física.....	11
C. Pedalea:.....	12
Recursos.....	12
Fases.....	14
Desarrollo:.....	14
- 1 <sup>a</sup> Fase de evaluación del alumnado.....	14
- 2 <sup>a</sup> Fase de intervención.....	14
- 3 <sup>a</sup> Fase de evaluación final del proyecto.....	17
Conclusiones.....	18
Bibliografía.....	20
Anexos:.....	21
I. Gráficas.....	21
II. Total sesiones “Pedalea”.....	24
III. Fichas evaluación.....	25
IV. Organización de una sesión.....	27
V. Descripción del fichero “Fisioterapia y Pedalear”.....	29
VI. Tabla de Excel.....	31
VII. Consentimiento informado.....	35

## **RESUMEN**

"FISIOTERAPIA Y PEDALEAR: PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EN EL CENTRO DE EDUCACIÓN ESPECIAL ARBOLEDA".

**Introducción:** La actividad física y el deporte es una pieza clave para la rehabilitación y socialización de personas con discapacidad. "Fisioterapia y pedalear" se desarrolla a través del trabajo en equipo y engloba un conjunto de actividades psicomotrices en bici, individualizadas, en pequeño grupo, adaptadas al desarrollo motriz y cognitivo del alumno.

El programa es coordinado por las dos fisioterapeutas y la profesora de psicomotricidad del colegio. Se realizan dos sesiones semanales de 45 minutos (cada una) los jueves en horario lectivo de 15.30 a 17 horas

**Los objetivos generales** del programa son: integrar al alumnado del CEE Arboleda en la práctica de una actividad física a través de la bicicleta, con el fin de mejorar las funciones motoras, sensoriales y mentales; mejorar la salud de sus participantes y favorecer la integración del alumno en su grupo y en la sociedad.

**Metodología.** El proyecto se desarrolla en tres fases:

- 1<sup>a</sup> FASE de evaluación individual del alumnado y diagnóstico para crear los grupos de trabajo.
- 2<sup>a</sup> FASE de intervención: Las actividades desarrolladas en esta fase están supeditadas a las características propias de cada alumno
- 3<sup>a</sup> FASE de evaluación final del proyecto que está íntimamente ligada a la valoración del alumnado.

**Conclusión:** "Fisioterapia y pedalear" es una experiencia divertida, gratificante y enriquecedora para los niños en todos los aspectos (físico, social y mental) que fortalece su imagen y les ofrece una sensación de realización. Hacerlo posible exige la participación de muchos profesionales del centro que deben implicarse directa o indirectamente para que pueda llevarse a cabo

## **“FISIOTERAPIA Y PEDALEAR: PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EN EL CENTRO DE EDUCACIÓN ESPECIAL ARBOLEDA”**

### **INTRODUCCIÓN**

La actividad física y el deporte es una pieza clave para la rehabilitación y socialización de personas con discapacidad. Experiencias relacionadas con la aplicación de actividades físicas y deportivas en personas con discapacidad como las desarrolladas en El Instituto Guttmann, centro especializado en la rehabilitación y el tratamiento médico-quirúrgico de personas afectadas por grandes discapacidades, exponen que la práctica y la promoción del deporte es un instrumento valioso para la rehabilitación física y psíquica de las personas con discapacidad (1).

Como ya evidenció el Dr. Guttmann, en el año 1944, la práctica de la actividad física adaptada a las personas con discapacidad no debería ser solo una parte complementaria de su proceso de rehabilitación, sino que podría ser mucho más, pero para ello necesitaba transformarse en una actividad que pudiera ser comprendida, admirada y respetada por el resto de la sociedad. Y el Dr. Guttmann dio en el clavo, evolucionándola a la práctica deportiva de competición (2).

Los niños y los adolescentes con discapacidad tienen determinadas necesidades que difícilmente suelen ser cubiertas, y montar en bici es una de las experiencias de juego tempranas más importantes y emocionantes. “Para un niño aprender a montar en bicicleta consiste en mantener el equilibrio sobre dos ruedas. Nuestra musculatura de las piernas ha evolucionado para andar o correr pero para pedalear se requiere un aprendizaje muy largo. Pedalear consiste en hacer un movimiento circular en el aire en el que cada pierna hace lo contrario que la otra y sin impactos con el suelo” (3).

Desde el ámbito de la Fisioterapia en Educación Especial se realizan sesiones individuales a niños con discapacidad motriz e intelectual (parálisis cerebral, espina bífida, autismo, síndrome de Down, retrasos

psicomotores, etc.). Uno de los principales objetivos de intervención en estas personas es favorecer el desarrollo físico y psíquico; a través del aprendizaje motor para ir en bici se consiguen diferentes objetivos como adquirir la coordinación de piernas para pedalear, impulsar la bicicleta con sus pies, controlar el equilibrio etc.

El desarrollo y aprendizaje del movimiento es la oportunidad para generar movimientos autoiniciados y para interactuar con el entorno con un movimiento activo. La interacción del cuerpo con los objetos, con las personas y con el entorno implica cognición, percepción y acción. La oportunidad de practicar esta interacción favorece, no solo el desarrollo de la habilidad motriz, sino también el desarrollo como individuo (4).

En el Centro de Educación Especial Arboleda, se está aplicando el proyecto “Pedalea” , proyecto incluido en La Programación General Anual del centro que aboga por mejorar el acceso a estilos de vida activos, por posibilitar alternativas de ocio y disfrute del tiempo libre y acercar el deporte y la actividad física a los niños y niñas con discapacidades. “Pedalea” engloba un conjunto de actividades psicomotrices en bici, individualizadas, en **pequeño grupo**, adaptadas al desarrollo motriz y cognitivo del alumno. Es coordinado por las dos fisioterapeutas y por la profesora de psicomotricidad del colegio.

Actualmente se escolarizan en el Colegio “Arboleda” 65 alumnos con necesidades educativas especiales (ACNEES). Se calificarán de necesidades educativas especiales las del alumnado que requiera durante su escolarización o parte de ella, determinados apoyos y atenciones educativas específicas derivadas de discapacidades físicas, psíquicas o sensoriales, de sobredotación intelectual, de trastornos graves de conducta o por hallarse en situación desfavorecida como consecuencia de factores sociales, económicos, culturales, de salud u otras semejantes (5).

## JUSTIFICACION

- La práctica de actividad física sirve para mejorar la salud reduciendo el peligro de padecer posibles enfermedades y mejorar la capacidad física de quien la practica. La justificación del programa “Pedalea” aporta a las personas con discapacidad intelectual diferentes **beneficios para la salud** entre los que cabe destacar:
  1. Es un ejercicio aeróbico completo que desarrolla su sistema cardiovascular y respiratorio sin sobrecargar los huesos en crecimiento.
  2. Favorece el fortalecimiento de las extremidades inferiores, la columna vertebral, y los músculos pectorales y abdominales.
  3. Contribuye en la mejora y conservación de la densidad ósea.
  4. Mejora su resistencia a la aparición de complicaciones tales como retracciones, calcificaciones articulares y la obesidad que es muy frecuente en estos niños.
  5. Mejora la movilidad visceral, principalmente la intestinal.
  6. Se refuerza el sistema autoinmune con lo que nuestro cuerpo está más preparado para enfrentarse a procesos infecciosos.
  7. Segregamos endorfinas que hacen que nos sintamos a gusto.
  8. Reducción de la angustia, de la ansiedad y liberación de la agresividad.

Además de todos estos efectos beneficiosos para la salud hay otros que al trabajar con niños, justifican porque pedalear y/o aprender a ir en bici:

- La actividad físico-deportiva para personas con discapacidad, es un derecho que ha de convertirse en una realidad en la práctica.
- La práctica del ciclismo adaptado no requiere una preparación física previa.

- Los niños desean aprender a montar en bicicleta. Ir en bici les motiva mucho, refuerza su sensación de independencia y crecimiento y constantemente demandan realizar esta actividad.
- Las características de nuestros alumnos dificultan este aprendizaje, pero con materiales adaptados, ayuda personal e interés, pueden conseguir poder montar en bicicleta.
- Este tipo de actividad ayuda a adquirir y/o mejorar aspectos psicomotores (coordinación, equilibrio, esquema corporal y orientación espacial) y contribuye a lograr un desarrollo psicomotor más normalizado.
- Algunos alumnos no tienen deficiencia motora pero su deficiencia intelectual ha sido un lastre para no enseñarles en su ámbito familiar a ir en bici.
- Parte del alumnado no podría disfrutar de esta actividad en su tiempo de ocio, puesto que el coste de una bicicleta adaptada no es asequible para la economía de muchas familias.
- Las alternativas de ocio y disfrute del tiempo libre son muy limitadas para nuestros alumnos.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVOS GENERALES**

Integrar al alumnado del CEE Arbolea en la práctica de una actividad física a través de la bicicleta, con el fin de mejorar las funciones motoras, sensoriales, mentales.

Mejorar con el proyecto Pedalea la salud, los hábitos higiénicos, la autoconfianza y autosuperación de sus participantes.

Favorecer la integración del alumno en su grupo y en la sociedad.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Aprender a ir en bici.
2. Mejorar la habilidades motrices encima de la bicicleta:
  - a. Cambios de direccionalidad, con la realización de circuitos preestablecidos
  - b. Regulación de la velocidad y frenada
  - c. Control de la bicicleta por diferentes terrenos, situaciones y necesidades.
3. Respetar el material, las normas de convivencia y de circulación dentro del colegio.
4. Conocer aspectos básicos relacionados con la seguridad y la Educación y Vial
5. Experimentar las sensaciones de ser desplazado en un portabebés y/o en bici en el caso de alumnos gravemente afectados.
6. Realizar el mantenimiento básico de la propia bicicleta (limpieza, engrase, inflado de ruedas,...).

## **OBJETIVOS DE FISIOTERAPIA RELACIONADOS CON EL PROYECTO**

1. Evaluar al inicio de curso a los alumnos para determinar el nivel de partida.
2. Intervenir siguiendo los siguientes objetivos:
  - a. Aprender a ir en bici convencional y/o adaptada.
    - i. Manejar los frenos.
    - ii. Impulsar la bicicleta con sus pies.
    - iii. Adquirir la coordinación de piernas para pedalear.
    - iv. Conducir la bici con direccionalidad.
    - v. Conseguir el control del equilibrio mientras pedalea.

- b.** Integrar de manera progresiva, en su esquema corporal el conjunto de habilidades psicomotrices.
- c.** Facilitar la realización de movimientos.
- d.** Disociar miembros inferiores.
- e.** Desarrollar esquema corporal, percepción y orientación espacial, organización temporal y lateralidad.
- f.** Asignar la bici adecuada a la capacidad motriz.
- g.** Determinar las adaptaciones que requiere (calapiés, mano cinchada al manillar, reclinación del respaldo del sillín...).
- h.** Mejorar el apoyo plantar sobre el pedal.
- i.** Potenciar la autonomía en diferentes acciones: poner-quitar casco protector recordando su uso obligatorio, regular la altura del sillín, subir-bajar de la bici con el mínimo de ayuda, realización de circuitos...
- j.** Mantener una correcta postura sentado sobre la bici.

3.       Evaluar si se cumplen los objetivos propuestos.

## **RESULTADOS ESPERADOS**

- Alcanzar un alto grado de consecución de los objetivos planteados.
- Mejorar el estado general de salud de los niños y su calidad de vida.
- Favorecer el desarrollo psicomotor de los alumnos.
- Conseguir que cualquier niño discapacitado pueda practicar ciclismo adaptado y en un ambiente normalizado, es decir, acompañados por gente de su entorno sin deficiencias con material adaptado a sus necesidades.
- Que esta iniciativa se repita en colegios que atienden a niños discapacitados.

## **METODOLOGIA:**

### **POBLACIÓN:**

En el presente estudio participan 63 alumnos de edades comprendidas entre 3 y 21 años (Anexo 1: gráfica 2). El porcentaje de la distribución por sexos se muestra en la gráfica 1. Los alumnos se clasifican según el tipo de discapacidad que presentan en: Trastorno generalizado del desarrollo, Deficiencia psíquica media, Plurideficientes y en trastorno de conducta. La gráfica 3 en el anexo 1 muestra el número de casos de cada tipo de discapacidad. Se adjunta consentimiento informado de la dirección del centro en el anexo 7.

Por tratarse de una labor interdisciplinar, en la metodología mencionaremos tres ámbitos:

### **A. FISIOTERAPIA.**

El 52,39% de nuestros alumnos presentan discapacidad motriz y reciben apoyo de fisioterapia durante todo el curso escolar, en sesiones individuales que se distribuyen semanalmente como muestra la gráfica 6 del anexo 1. Es en estas sesiones dónde los niños adquieren el aprendizaje motor para ir en bici con o sin adaptaciones, lo que posibilita la participación del alumno en “pedalea”.

En sesión individual se intenta progresar para alcanzar objetivos más avanzados, ejemplos:

- Alumno 39: en “Pedalea” usa bici triciclo sin calapiés y en fisioterapia está adquiriendo el control de equilibrio en bici de dos ruedas. Para conseguir estabilidad, disociación y coordinación, es importante el tipo de sujeción y soporte que se da al niño. Así, las **manipulaciones simétricas** (desde el tronco, la espalda, las caderas, etc.) **proporcionan más estabilidad** que las asimétricas (desde uno de los costados derecho/izquierdo, superior/inferior) y facilitan el

aprendizaje de la disociación y la organización o los movimientos.

- Alumno 27: pedalea en triciclo con calapiés en sandalia en las sesiones grupales y un objetivo de su tratamiento de fisioterapia es adquirir la coordinación de piernas para pedalear sin calapiés. Utilizaremos la actividad facilitadora propioceptiva para poner músculos en acción y movimientos dirigidos activos ayudados.

“Pedalea” beneficia a todos los alumnos ya que permite (al diagnosticar y/o valorar a todos los alumnos), apoyar en sesión individual ocasionalmente a alumnos que no son atendidos habitualmente en el servicio de fisioterapia para alcanzar objetivos del proyecto.



## B. PSICOMOTRICIDAD Y/O EDUCACIÓN FÍSICA.

Todas las aulas reciben dos clases semanales de educación física durante el curso escolar de media hora de duración.

En “Pedalea”, la profesora de educación física es quien planifica los circuitos, dirige al grupo de alumnos con mayor movilidad y el orden en el que se realizan las actividades programadas en la sesión.

### C. PEDALEAR.

Pedalea va dirigido al 100% del alumnado salvo que por diagnóstico médico esté contraindicada la actividad. Se integra a alumnos plurideficientes por ejemplo realizando el circuito desde su silla de ruedas, subido en un portabebés, dando la salida a una carrera etc.



La actividad se lleva a cabo al aire libre, siempre que las condiciones meteorológicas lo permitan, en las pistas deportivas, patios y rampas del colegio. En caso de lluvia o frío intenso se hace en el gimnasio dónde también hay un almacén para guardar las bicis, triciclos y resto de materiales.

#### RECURSOS:

Todos los recursos materiales son proporcionados por el colegio, no se responsabiliza al alumno para traer nada. Destacar el uso de la bicicleta adaptada Micah cuyas características son:

- ✓ Es a piñón fijo y al desplazarla los pedales describen el movimiento circular de la pedalada.
- ✓ El asiento tiene respaldo abatible, apoyacabeza, apoyabrazos y cinchas abdominal y torácica.
- ✓ Calapiés especial.
- ✓ Manillar ergonómico.
- ✓ Barra para guiarla el adulto.



En cuanto a los recursos personales, decir que las características de nuestro alumnado implican que el trabajo a realizar se haga conjuntamente entre todo el personal del centro (maestros de pedagogía terapéutica, fisioterapeutas, maestra de educación física, auxiliares de educación especial, logopedas, etc.). Los diferentes profesionales pueden y deben cambiar su rol profesional habitual, por ejemplo un tutor se convierte en un acompañante para el niño, un auxiliar en un personal de apoyo a las fisioterapeutas, un logopeda hace fotos...



Se realizan **dos sesiones semanales de 45 minutos** (cada una) **los jueves en horario lectivo de 15.30 a 17 horas**. Los grupos son reducidos (entre 5 y 9 alumnos máximo), por clases y móviles, es decir,

cambian y se organizan para cada sesión. Todas las aulas van participando de forma rotatoria. Existe un documento para el control y registro del total de las sesiones por clases a lo largo del curso (Anexo 2: Total sesiones pedalea). Normalmente, en la primera sesión las actividades físicas van destinadas a alumnos con poca movilidad y en la segunda sesión a alumnos con mayor movilidad.

#### FASES:

- 1<sup>a</sup> FASE: Evaluación del alumnado.
- 2<sup>a</sup> FASE: Intervención.
- 3<sup>a</sup> FASE: Evaluación final del proyecto.

## DESARROLLO

El proyecto se desarrolla en tres fases:

**1<sup>a</sup> FASE de evaluación:** Valoración individual del alumnado y diagnóstico inicial para crear los grupos de trabajo. Sirve para determinar el nivel de partida, conocer las características personales, adaptaciones que precisa, asignarle el tipo de bici apropiada en función de sus capacidades motrices y valorar si necesita acompañante que le guíe y/o apoye durante la sesión.

También se estima, teniendo en cuenta el material disponible, la necesidad de adquirir otros nuevos para la realización de la actividad.

**2<sup>a</sup> FASE de intervención:** se intenta trabajar tanto a nivel motor como a nivel cognitivo y de forma lúdica. Las actividades desarrolladas en esta fase están supeditadas a las características propias de cada alumno. Dada la diversidad del mismo, deben ser específicas para cada uno de ellos. Los grupos de alumnos no son de nivel sino por aulas y varía el nivel técnico y físico entre los niños lo que hace que el aprendizaje sea desequilibrado así como el nivel de las exigencias requeridas a los niños.

En el desarrollo de las sesiones se trabajan diferentes aspectos:

- **Aprendizaje motor para ir en bici:**

- Cómo funcionan los frenos.
- A impulsar la bicicleta con sus pies.
- Adquirir la coordinación de piernas para pedalear.
- Mantener el equilibrio.
- Dirige el manillar de la bici con direccionalidad.



- **Destreza y habilidad con la bici:**

- Maniobrabilidad: giro a derecha e izquierda, cambio de sentido, parada.
- Equilibrio dinámico y estático.
- Superación de obstáculos.
- Cambios de direccionalidad.
- Frenar.
- Subir y bajar cuestas
- Juegos colectivos.
- Competiciones: carrera de velocidad, carrera de lento.



- **Experimentar la sensación de ser desplazado en bici adaptada, en el portabebés y/o cesta del triciclo, etc.**



### **3ª FASE de evaluación final del proyecto.**

La evaluación del proyecto está íntimamente ligada a la valoración del alumnado que nos posibilita ir adaptando las actividades a la consecución de los objetivos en cada momento y en cada alumno. Se basa en una evaluación continua. Los instrumentos utilizados para la valoración del proyecto:

- 1.** Observación directa y personalizada: partiendo de las propias posibilidades del alumno y observando su progresión.
- 2.** Fotos y videos.
- 3.** Intercambio de información con el alumno sobre la experiencia.
- 4.** Diario de las sesiones.
- 5.** Protocolos de registro individuales de cada alumno en cada sesión donde quedan recogidos aspectos sobre: postura, equilibrio, destreza, nivel de fatiga...
- 6.** Reuniones multidisciplinares.
- 7.** **Ficha de evaluación** (anexo 3): Consta de diferentes apartados que describen el nivel de consecución de los objetivos.

Se entrega a los padres de informe final de curso.

- 8.** **Tipo de bici** que usa el alumno a comienzo y a final de curso. Informa del progreso motor del niño para pedalear ya que cada tipo ofrece unas ayudas o adaptaciones. El orden en que las usan, según progresan, de mayor a menor ayuda es: bici sin pedales, bici adaptada Micah, bici-triciclo con calapiés, bici triciclo sin calapiés y por último bici de dos ruedas. Las gráficas 4 y 5 del anexo 1 muestran el número de alumnos que usa cada tipo de bici a inicio y a final de curso.

## **CONCLUSIONES**

La combinación de fisioterapia, psicomotricidad y “Pedalea” permite asociaciones muy útiles para conseguir el máximo desarrollo sensorial y psicomotriz del alumno, los tres se complementan.

El trabajo en equipo se convierte en la clave del éxito del proyecto. Cada uno de los profesionales contribuye con sus conocimientos, sus experiencias y con el factor humano, a ofrecer al alumno la oportunidad de experimentar nuevas sensaciones.

“Pedalea” es una experiencia divertida, gratificante y enriquecedora para los niños en todos los aspectos (físico, social y mental). Fortalece su imagen y les ofrece una sensación de realización.

La edad en que los niños realizan diferentes actividades depende probablemente de la oportunidad de practicarlas, y variará de acuerdo con la práctica del niño así como de las posibilidades ofrecidas por el entorno. Tres alumnos de 16 años y uno de 18 han aprendido a ir en bici de dos ruedas y dos de 9 y 16 años están en proceso. Muchos han progresado de un tipo de bici a otro.

Parece que un prerequisito para poder aprender a pedalear en bici adaptada, sea haber adquirido en el desarrollo psicomotor, equilibrio de tronco en sedestación.

Para **adquirir el control del equilibrio** sobre la bici de dos ruedas, es necesario apoyar en **sesión individual** al alumno, así es como varios alumnos han logrado aprender a ir en bici. Una vez adquirido ese equilibrio, las sesiones de pedalea sirven para adquirir destreza y habilidad. Esta es una propuesta de mejora que el proyecto debería contemplar.

Contamos con un conjunto de ideas, procesos y estrategias, debidamente sistematizados, mediante los cuales se trata de introducir cambios en las prácticas educativas tradicionales. “Pedalea”

en nuestro colegio no es una actividad puntual sino un proceso global y abierto que pretende modificar concepciones y actitudes.

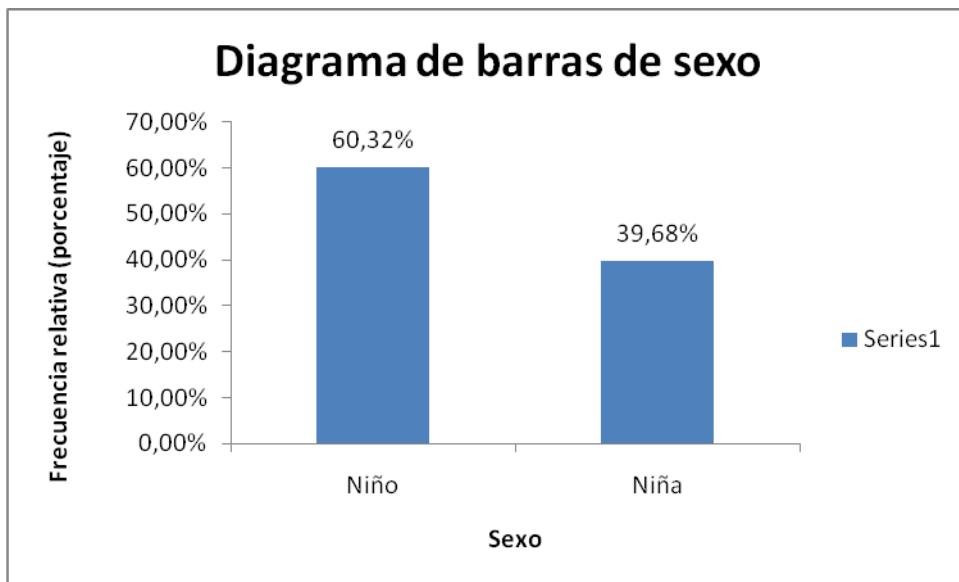
Montar en bici, sea con fines lúdicos o terapéuticos, exige la participación de todo el cuerpo y en nuestro caso de todos o muchos profesionales del centro que deben implicarse directa o indirectamente para que pueda llevarse a cabo.

Se ha alcanzado un alto grado de consecución de objetivos esperados en un plazo inferior a lo previsto ya que con nuestros alumnos lo normal es proponer objetivos a largo.

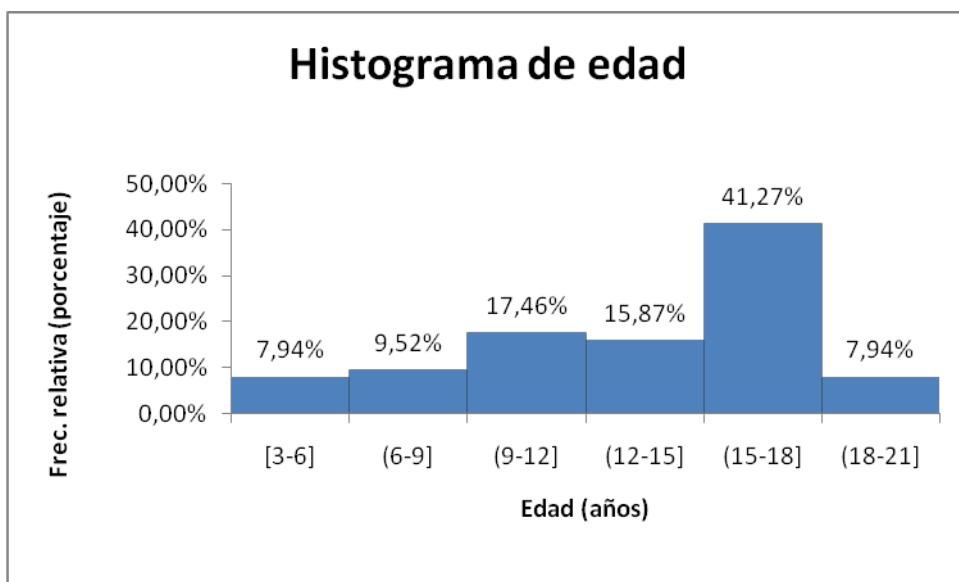
## BIBLIOGRAFÍA

- (1) Salvador N., Yepes C., Finestres J. La actividad física y el deporte en un centro hospitalario. Efdeportes. 2003 Abril; Nº (59): [aprox. 11 p.] (Consultado el 21 de Marzo de 2013) Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd59/guttmann.htm>
- (2) Ríos M., Álvarez F., Bartoll F., Caus N., Cuadras D., Ganet T., et al. Deportistas sin adjetivos: el deporte adaptado a las personas con discapacidad física. 1<sup>a</sup> ed. Madrid: Consejo Superior de Deportes; 2011.
- (3) Pons J., La eficiencia del pedaleo. Arueda. 2007 Mayo; (Consultado el 27 de Enero de 2013 ) Disponible en: <http://www.arueda.com/servicios/entrenamiento/la-eficiencia-del-pedaleo.html>
- (4) Macias L., Fagoaga J. Fisioterapia en pediatría. 1<sup>a</sup> ed. Madrid: Mc Graw-Hill/ Interamericana; 2002.
- (5) DECRETO 217/2000, de 19 de diciembre, del Gobierno de Aragón, de atención al alumnado con necesidades educativas especiales. En Boletín oficial del estado, 27 de Diciembre de 2000, núm. 154, p. 7923.

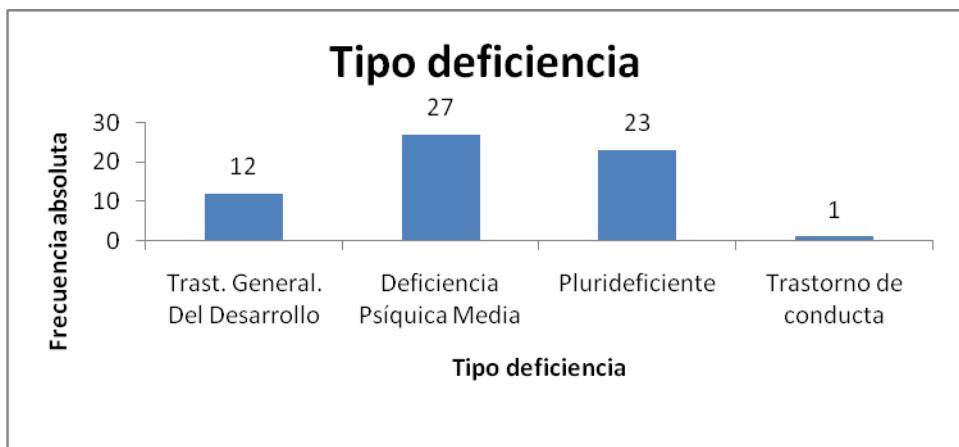
ANEXO 1: gráficas “Fisioterapia y pedalear”



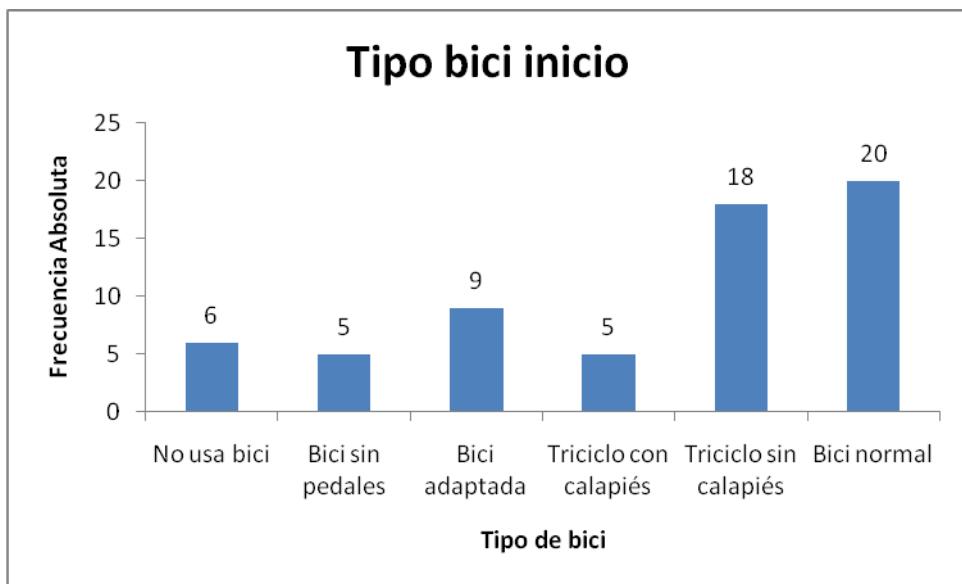
GRÁFICA 1



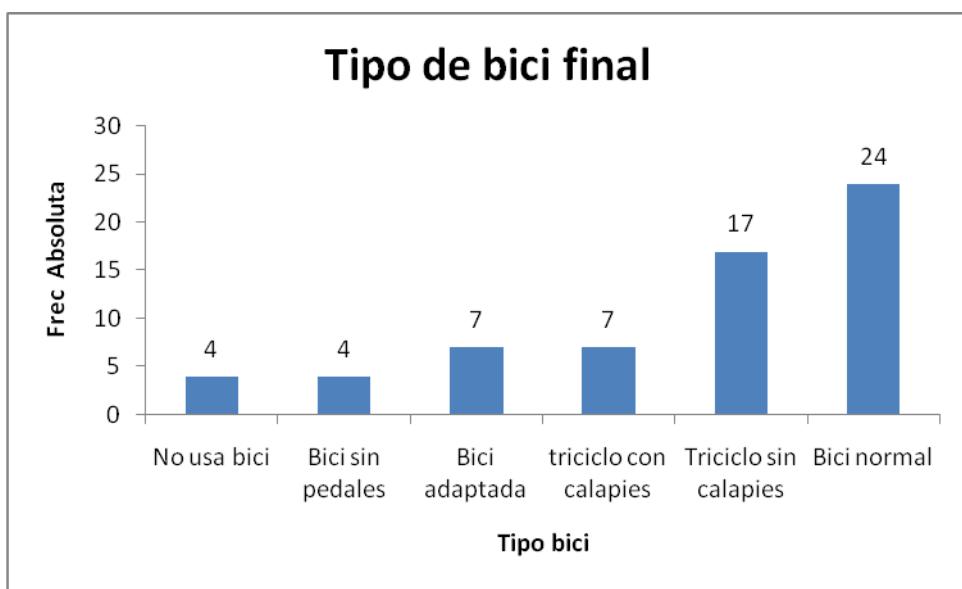
GRÁFICA 2



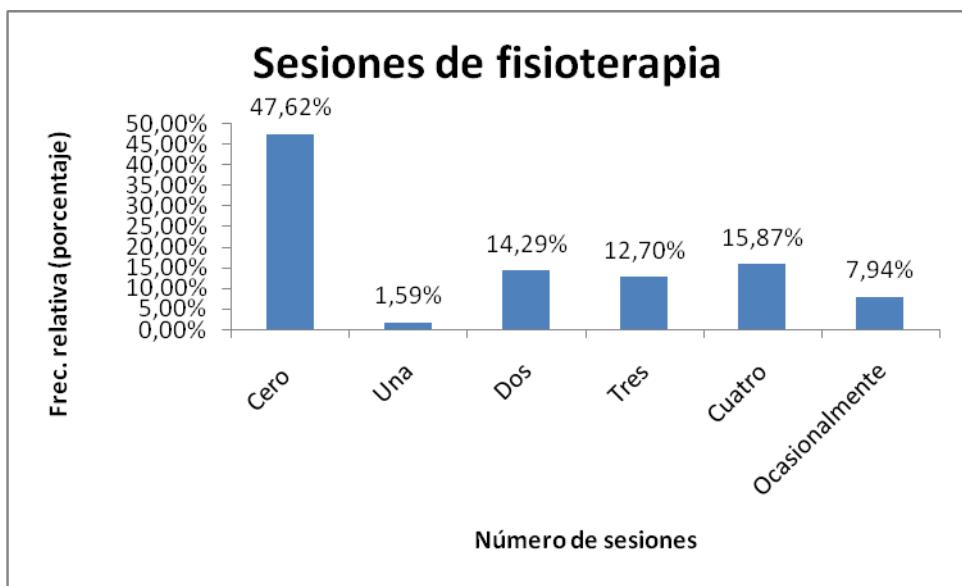
GRÁFICA 3



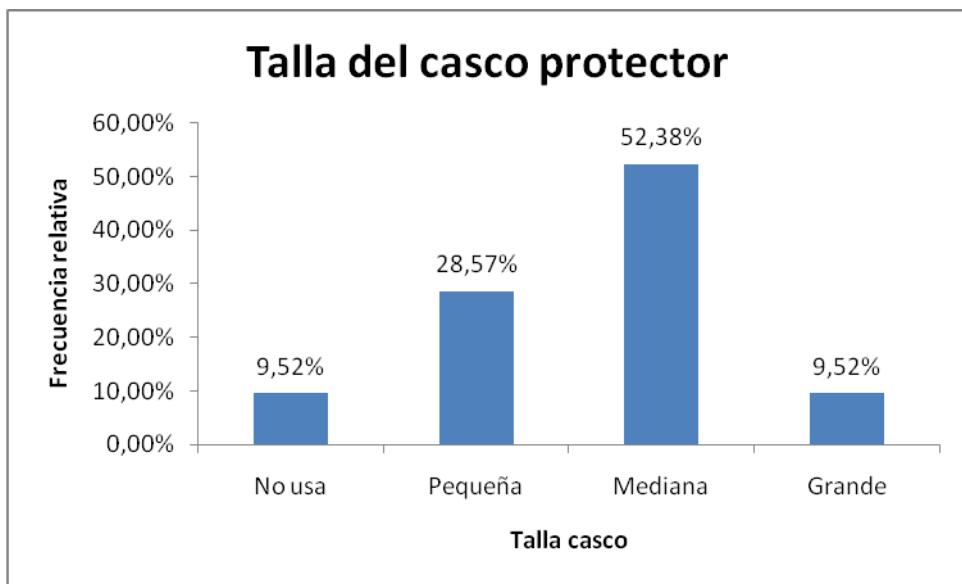
GRÁFICA 4



GRÁFICA 5



GRÁFICA 6



GRÁFICA 7

ANEXO 2: Total sesiones “Pedalea” curso 2012-2013.

CENTRO DE EDUCACIÓN ESPECIAL ARBOLEDA

**TOTAL SESIONES PEDALEA Curso 2012-2013**

SESIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
FECHA																								
<b>AULA 1</b>																								
<b>AULA 2</b>																								
<b>AULA 3</b>																								
<b>AULA 4</b>																								
<b>AULA 5</b>																								
<b>AULA 6</b>																								
<b>AULA 7</b>																								
<b>AULA 8</b>																								
<b>AULA 9</b>																								
<b>AULA 10</b>																								
<b>*TVA A</b>																								
<b>TVA B</b>																								
<b>TVA C</b>																								

\*Transición a la vida adulta.

ANEXO 3: Ficha de evaluación “Pedalea”.

**“PEDALEA”**

**Curso 2012/13**

**Nombre y Apellidos:**

**Aula:**

TIPO DE BICI:	SI	NO	A VECES
Es capaz de discriminar su recurso material (bici adaptada/triciclo/bicicleta de dos ruedas...)			
Identifica que para subir en la bici es obligatorio llevar el casco.			
Pide el casco			
Monta en la bici:  - Autónomamente - Con ayuda - Se le sienta			
Es capaz de realizar la sesión programada:  - Autónomamente - Con acompañamiento físico - Con acompañamiento y ayuda física			
Mantiene la postura correcta :  - Sentado - Erguido - Los pies en los pedales durante todo el trayecto - Las manos en el manillar			
Adaptaciones que se utilizan:  - Calapiés especial - Cinchas para sujeción de manos - Respaldo abatible - Cinchas abdominal y torácica.			
Es capaz de realizar la pedalada:  - Completa sin ayuda - Completa con ayuda			
Cuando realiza el circuito con la bicicleta:  - Mira al frente - Mira constantemente hacia los lados - Está pendiente de sus compañeros/as			

Habilidad y destreza:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de la direccionalidad</li> <li>- Control de la frenada</li> <li>- Mantiene el equilibrio dinámico a lo largo de una recta</li> <li>- Es capaz de sobreponerse a un obstáculo (tablón fino)</li> <li>- Es capaz de subir y bajar una rampa.</li> <li>- Mantiene el equilibrio estático durante un breve periodo de tiempo</li> </ul>			
Comprende las órdenes dadas para realizar la actividad			
Discrimina las señales de tráfico :			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stop</li> <li>- Ceda el Paso</li> <li>- Prohibido girar a la derecha</li> <li>- Prohibido girar a la izquierda</li> <li>- Dirección obligatoria</li> <li>- Rotonda</li> <li>- Semáforo</li> </ul>			
Necesita periodos de descanso durante la sesión			
En las actividades programadas:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiene capacidad de superación</li> <li>- Prefiere las actividades individuales</li> <li>- Le gustan los juegos de equipo</li> <li>- Acepta la derrota con deportividad</li> <li>- Recoge los materiales utilizados</li> <li>- Respeta los materiales</li> <li>- Respeta las normas de convivencia</li> <li>- Respeta las normas de circulación dentro del centro</li> </ul>			
Disfruta con la actividad:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Muestra sentimientos de agrado</li> <li>◦ Muestra sentimientos de desagrado</li> </ul>			
Observaciones:			

## **ORGANIZACIÓN DE UNA SESIÓN**

### **Aspectos previos:**

- Selección del grupo de alumnos el día anterior a la realización de la actividad por parte de las coordinadoras e información a las tutoras de las aulas seleccionadas que lo comunicaran a los padres a través de la agenda escolar para que los niños vengan con ropa y calzado adecuado para practicar deporte.
- Información el día anterior a todo el personal del centro en la pizarra del pasillo de las aulas, de las clases seleccionadas para pedalear ese jueves en 1<sup>a</sup> y 2<sup>a</sup> sesión.
- Anticipación en las aulas por parte de la tutora el día de la actividad.
- Coordinación para programar la sesión entre fisioterapeutas y profesora de educación física.

**Sesiones paralelas de familiarización con la bicicleta** para el resto de los alumnos que no desarrollan la actividad "Pedalea" y se quedan en clase con sus tutoras:

- Fichas para conocer las partes de la bici.
- Dar a conocer las diferentes modalidades de ciclismo.
- Educar en aspectos como alimentación e higiene para conseguir unos hábitos de vida saludables.
- Vestimenta y equipamiento necesario para montar en bici.
- Mantenimiento básico de la bicicleta.
- Educación vial y seguridad.

### **Desarrollo de la sesión:**

Los materiales necesarios son preparados en la pista del patio de recreo por las coordinadoras. Los alumnos acuden con su tutor/a y auxiliares de educación especial, son **equipados** con un casco protector y su bici con las oportunas adaptaciones y sillín regulado en altura. Se les asigna acompañante si lo necesitan.

Comienza la sesión que se divide en tres partes:

- Parte inicial o de calentamiento (5 a 10 minutos) en la que se realizan actividades en las que se mueven todos a la vez.
- Parte principal (30 minutos): Se llevan a cabo una serie de actividades de mayor intensidad, dirigidas directamente a la consecución de los objetivos programados. Comienza con una demostración en bici, explicación y/o recorrido andando del circuito a practicar.
- Parte final o vuelta a la calma (5 a 10 minutos). Se disminuye progresivamente el nivel de esfuerzo para buscar la recuperación fisiológica.  
Los alumnos ayudan a recoger los materiales y finalmente se asean y aprovechan para beber agua e ir al baño.



## ANEXO 5: Descripción del fichero “Fisioterapia y pedalear”

### **FICHERO “Fisioterapia y pedalear”**

Variables: 7 magnitudes/ variables con 63 alumnos.

1. **Edad:** medida en años a fecha uno de Octubre de 2012.
2. **Sexo:** medida que indica si el alumno es niño (codificado como 0) o niña (codificado como 2).
3. **Talla del casco protector:**
  - No usa porque no monta en bici, codificado como 0.
  - Talla S codificado como 1.
  - Talla M codificado como 2.
  - Talla L codificado como 3.
4. **Código deficiencia** o tipo de discapacidad:
  - TGD: Trastorno generalizado del desarrollo, codificado como 1. Aquí se incluyen retrasos psicomotores ó trastornos del desarrollo y autistas.
  - DPM: Deficiencia psíquica media, codificado como 2. Discapacidad intelectual media como mínimo.
  - PD: Plurideficiente, codificado como 3. El alumno está afectado por más de un tipo de discapacidad (intelectual, motórica y sensorial)
  - TC: Trastorno de conducta, codificado como 4.
5. **Tipo bici inicio:** indica el tipo de bici que utiliza el alumno al comenzar el programa “ Fisioterapia y Pedalear” en Octubre.
  - No usa bici, codificado como 0.
  - Bici infantil sin pedales, codificado como 1
  - Bici adaptada codificado , como 2.
  - Bici-triciclo con calapiés especial (tipo sandalia) codificado como 3.
  - Bici-triciclo sin calapiés codificado como 4.
  - Bici convencional de dos ruedas codificado como 5.

6. **Tipo bici final:** Indica el tipo de bici que utiliza el alumno al finalizar el periodo de aplicación del programa " Fisioterapia y pedalear" a mediados de Mayo. Codificado exactamente igual que la variable tipo bici inicio.

7. **Sesiones de fisioterapia:** indica si el niño es alumno o no de fisioterapia y el número de sesiones semanales que recibe de fisioterapia.

- Cero sesiones: indica que no es alumno de fisioterapia, codificado como 0.
- Una sesión: codificado como 1.
- Dos sesiones : codificado como 2.
- Tres sesiones " " 3.
- Cuatro sesiones " " 4.
- Ocasionalmente: indica los alumnos que no son de fisioterapia pero que han recibido un apoyo individual de forma ocasional para aprender a ir en bici de dos ruedas. Se ha codificado como 5.

ANEXO 6: Tabla Excel “Fisioterapia y pedalear”

Alumno	Sexo	Edad	CO-DEFI	Talla casco	Tipo bici i.	Tipo bici f.	Sesiones fisiot
1	1	3	1	1	1	1	2
2	2	4	1	1	1	1	2
3	1	4	1	1	1	2	2
4	2	6	1	1	1	1	3
5	2	6	3	0	0	0	4
6	2	7	3	0	0	2	4
7	1	8	3	1	1	1	4
8	1	9	3	1	4	4	3
9	2	9	3	1	2	2	3
10	1	9	3	2	2	2	0
11	2	9	2	3	4	4	5
12	2	10	2	2	4	4	0
13	1	10	1	2	3,00	3	0
14	1	10	2	2	3	4	0
15	2	10	3	2	2	3	2
16	1	10	3	0	0	0	4
17	1	11	3	1	4	4	3
18	1	11	3	3	2	2	3
19	1	11	1	2	4	4	0
20	1	12	2	2	3	3	0
21	1	12	2	1	2	3	2
22	1	12	2	2	5	5	0
23	2	13	4	1	5	5	0
24	2	13	2	2	5	5	0
25	2	14	3	2	2	4	1
26	1	14	3	3	3	4	4
27	2	14	2	2	5	5	0
28	2	14	2	1	5	5	0
29	2	14	3	1	2	3	3
30	1	15	1	2	4	4	2
31	1	15	1	3	4	4	0
32	1	15	3	0	0	0	4
33	2	16	3	0	0	3	3
34	2	16	2	2	5	5	0
35	1	16	2	3	4	5	5
36	2	16	3	0	0	0	4
37	1	16	2	2	4	4	5
38	1	16	3	1	4	4	3
39	1	16	1	2	5	5	0
40	2	16	2	2	4	4	2

Alumno	Sexo	Edad	CO-DEFI	Talla casco	Tipo bici i.	Tipo bici f.	Sesiones fisiot
41	1	16	2	1	4	5	5
42	1	16	2	2	4	5	5
43	2	17	3	2	4	4	0
44	1	17	2	1	5	5	0
45	1	17	1	2	4	4	0
46	1	17	2	2	5	5	0
47	1	17	3	2	2	2	4
48	2	17	2	1	5	5	0
49	1	17	2	2	5	5	0
50	2	17	3	1	5	5	0
51	1	17	3	2	2	2	4
52	2	17	3	2	5	5	0
53	1	18	2	2	4	4	0
54	1	18	2	2	5	5	2
55	2	18	2	3	5	5	0
56	1	18	3	2	3	3	4
57	2	18	2	2	5	5	0
58	1	18	1	2	4	5	2
59	1	19	2	2	5	5	0
60	1	19	2	2	5	5	0
61	2	19	2	1	5	5	0
62	1	19	1	2	4	4	0
63	1	19	2	2	5	5	0

Tabla: Histograma de edad

Edad (años)	Frec Abs	Frec Rel	Frec Abs Ac	Frec Rel Ac	Porcentaje
[3-6]	5	0,0794	5	0,0794	7,94%
(6-9]	6	0,0952	11	0,1746	9,52%
(9-12]	11	0,1746	22	0,3492	17,46%
(12-15]	10	0,1587	32	0,5079	15,87%
(15-18]	26	0,4127	58	0,9206	41,27%
(18-21]	5	0,0794	63	1,0000	7,94%
Total	63	1,0000			

Tabla: Sexo.

Sexo	Frec Abs	Frec Rel	Frec Abs Ac	Frec Rel Ac	Porcentaje
Niño	38	0,6031746	38	0,6031746	60,32%
Niña	25	0,3968254	63	1	39,68%
Total	63	1			

Tabla: Tipo de deficiencia

TIPO DEFICIENCIA	Frec Abs	Frec Rel	Frec Abs Ac	Frec Rel Ac	Porcentaje
Trast. General. Del Desarrollo	12	0,19047619	12	0,19047619	19,05%
Deficiencia Psíquica Media	27	0,42857143	39	0,61904762	42,86%
Plurideficiente	23	0,36507937	62	0,98412698	36,51%
Trastorno de conducta	1	0,01587302	63	1	1,59%
Total	63	1			

Tabla: Tipo de bici al inicio.

Tipo bici i.	Frec Abs	Frec Rel	Frec Abs Ac	Frec Rel Ac
No usa bici	6	0,095	6	0,095
Bici sin pedales	5	0,079	11	0,175
Bici adaptada	9	0,143	20	0,317
Triciclo con calapiés	5	0,079	25	0,397
Triciclo sin calapiés	18	0,286	43	0,683
Bici normal	20	0,317	63	1,000
Total	63	1,000		

Tabla: Tipo de bici al final

Tipo bici final	Frec Abs	Frec Rel	Frec Abs Ac	Frec Rel Ac	Porcentaje
No usa bici	4	0,063	4	0,063	6,35%
Bici sin pedales	4	0,063	8	0,127	6,35%
Bici adaptada	7	0,111	15	0,238	11,11%
triciclo con calapies	7	0,111	22	0,349	11,11%
Triciclo sin calapies	17	0,270	39	0,619	26,98%
Bici normal	24	0,381	63	1,000	38,10%
Total	63	1,000			

Tabla: Número de sesiones de fisioterapia.

Sesiones fisiot	Frec Abs	Frec Rel	Frec Abs Ac	Frec Rel Ac	Porcentaje
Cero	30	0,4762	30	0,4762	47,62%
Una	1	0,0159	31	0,4921	1,59%
Dos	9	0,1429	40	0,6349	14,29%
Tres	8	0,1270	48	0,7619	12,70%
Cuatro	10	0,1587	58	0,9206	15,87%
Ocasionalmente	5	0,0794	63	1	7,94%
Total	63	1			

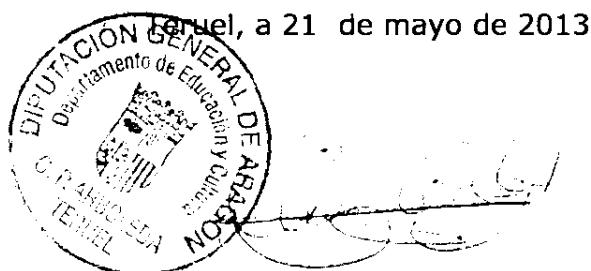
Tabla: Talla del casco protector.

Talla casco	Frec Abs	Frec Rel	Frec Abs Ac	Frec Rel Ac	Porcentaje
No usa	6	0,095	6	0,0952381	9,52%
Pequeña	18	0,286	24	0,38095238	28,57%
Mediana	33	0,524	57	0,9047619	52,38%
Grande	6	0,095	63	1	9,52%
Total	63	1			

ANEXO 7: Consentimiento informado de la dirección del centro.

D/Dña Ana M<sup>a</sup> Gisbert Montaner, Directora del Centro de Educación Especial Arboleda,

MANIFIESTA su conformidad, tras haber sido debidamente informado, para la utilización de datos anónimos de alumnos del Colegio, así como del Proyecto "Pedalea" que se desarrolla con los mismos, en el Trabajo de Fin de Grado del Curso de Adaptación al Grado de Fisioterapia de la Universidad de Zaragoza, durante el curso académico 2012-13, por Dña M<sup>a</sup> Jesús Villa Oro



Fdo. Ana M<sup>a</sup> Gisbert Montaner.